



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



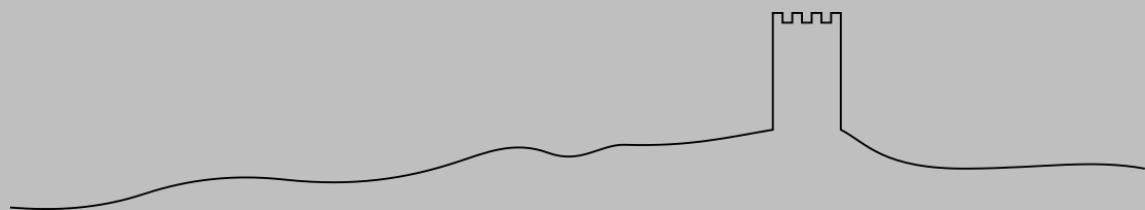
# LAS FORTIFICACIONES MEDIEVALES DE LA ALPUJARRA ALTA DESDE LA ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA Y DEL PAISAJE



JORGE ROUCO COLLAZO

TESIS DOCTORAL

GRANADA, 2021





**LAS FORTIFICACIONES MEDIEVALES DE LA  
ALPUJARRA ALTA DESDE LA ARQUEOLOGÍA DE LA  
ARQUITECTURA Y DEL PAISAJE**

**DIRECTORES:**

**JOSÉ MARÍA MARTÍN CIVANTOS**

**ALEXANDRA CHAVARRÍA ARNAU**

**Programa de doctorado**

**Historia y Artes**



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

**Corso di dottorato**

**Storia, critica e conservazione**

**dei beni culturali**



Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autor: Jorge Rouco Collazo  
ISBN: 978-84-1117-065-9  
URI: <http://hdl.handle.net/10481/71115>



*A Xiana, lembráremoste sempre con agarimo*

## *Agradecimientos*

Aunque la defensa de una tesis se haga en solitario, esta no sería posible sin el apoyo de un gran número de personas a la que quiero agradecer.

En primer lugar, a los directores de esta tesis. A José M<sup>a</sup> Martín Civantos y su alegría y disposición a salir al campo para hacer las tutorías *in situ*. A Alexandra Chavarría Arnau por su acogida en Padova y darme nuevas perspectivas desde las que reflexionar sobre mi trabajo.

A todo el equipo del MEMOLab. A Pablo, Julio, Rocco, Tere, Mauri, Lara, Pepón, Blas, Roque, por su amistad todos estos años y por estar siempre dispuestos a echar una mano en las mil dudas que me han surgido en estos años de tesis. A José Antonio Benavides por su maestría con los aparejos voladores y terrestres, siempre dispuesto a visitar castillos y a resolver dudas. A Alexis por sus pantagruélicas cenas, las peleas con las Ender y su impagable ayuda con los modelos en 3D. A José María y Alicia, por ser un valioso apoyo en estos tiempos de doctorandos intentando sobrevivir pese a la pandemia.

A todos los miembros de Frente Sur por los proyectos y las prospecciones, y en especial a nuestro amado líder, faro moral de todos nosotros. A los colegas de la USC que me han apoyado pese a la distancia, a los que están y a los que ya no. A Anxo, a Fernando, a Andrea, a Martiño. A Paula, sin cuyo apoyo todos estos años esta tesis no sería posible. Al 106 que traqueteó por tantas sendas alpujarreñas llevándome a hacer esta tesis y pereció en acto de servicio.

A mi familia, que ha tenido que verme en la lejanía en estos difíciles tiempos.

A todos aquellos que hayan colaborado generosamente en estos años para que conozcamos un poco más de la Alpujarra y sus fortificaciones.

Y, sobre todo, a Cristina. Sin tu trabajo y apoyo constante no habría conseguido llegar a los agradecimientos de esta tesis.



## Índice

<b>RESUMEN</b>	<b>XII</b>
<b>RIASSUNTO</b>	<b>XVII</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. OBJETIVOS	2
1.2. ÁREA DE ESTUDIO	5
<b>2. CONTEXTO GEOGRÁFICO</b>	<b>7</b>
<b>3. ESTADO DE LA CUESTIÓN</b>	<b>15</b>
3.1. LA SOCIEDAD ANDALUSÍ	16
3.2. LOS CASTILLOS RURALES EN AL-ANDALUS	20
3.2.1. LA ESCUELA FRANCESA	21
3.2.2. LAS CRÍTICAS AL MODELO FRANCÉS	27
3.2.3. LA FORTIFICACIÓN EN LAS MARCAS: TIERRA DE FRONTERA	36
3.2.4. LAS OTRAS FORTIFICACIONES RURALES	37
3.2.5. LOS NO TAN NUEVOS DEBATES	41
3.2.6. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS PARA EL ESTUDIO DE LAS FORTIFICACIONES	44
3.2.7. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL ESTUDIO DE LAS FORTIFICACIONES ANDALUSÍES	45
3.3. LA ALPUJARRA EN LA EDAD MEDIA	49
3.3.1. HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ALPUJARRA	49
3.3.2. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA ALPUJARRA	51
<b>4. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</b>	<b>69</b>
4.1. PROPUESTA TEÓRICA Y METODOLÓGICA	70
4.1.1. HACIA UNA ARQUEOLOGÍA DE LA COMPLEJIDAD	70
4.1.2. LAS HUMANIDADES DIGITALES	71
4.1.3. OPEN SCIENCE, OPEN DATA	72
4.2. ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA	75
4.2.1. METODOLOGÍA APLICADA A LAS FORTIFICACIONES DE LA ALPUJARRA	79

<b>4.3. LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE</b>	<b>111</b>
4.3.1. EL ESTUDIO DEL PAISAJE DESDE LA PERSPECTIVA HISTÓRICA	111
4.3.2. METODOLOGÍA APLICADA DE LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE	116
<b>4.4. ESTUDIO CERÁMICO</b>	<b>141</b>
4.4.1. RECOGIDA DE MATERIAL EN CAMPO	141
4.4.2. LABORATORIO	142
4.4.3. PROBLEMÁTICA DEL ESTUDIO CERÁMICO	156
<b>4.5. LAS TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA</b>	<b>158</b>
4.5.1. LA FOTOGAMETRÍA STRUCTURE FROM MOTION	160
4.5.2. LIDAR	181
4.5.3. LA FOTOGAMETRÍA FRENTE AL LIDAR PARA LA DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO Y EL PAISAJE	210
4.5.4. MÁS ALLÁ DEL MODELO 3D: LA ARQUEOLOGÍA VIRTUAL	221
4.5.5. LAS NUEVAS TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN EN EL FUTURO DE LA ARQUEOLOGÍA	246
<b>4.6. LAS FUENTES ESCRITAS</b>	<b>248</b>
4.6.1. FUENTES ESCRITAS ANDALUSÍES	248
4.6.2. FUENTES ESCRITAS CASTELLANAS	249
<b>4.7. SOFTWARE Y HARDWARE EMPLEADO</b>	<b>251</b>
4.7.1. SOFTWARE	251
4.7.2. HARDWARE	251
<b>5. LAS FORTIFICACIONES</b>	<b>253</b>
<b>5.1. ALBOLODUY</b>	<b>255</b>
5.1.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	255
5.1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESTOS	256
5.1.3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	257
<b>5.2. ALCOLEA</b>	<b>258</b>
5.2.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	259
5.2.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	260
5.2.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	264
5.2.4. LA CERÁMICA	265
5.2.5. OTROS RESTOS MUEBLES	266
5.2.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	266
<b>5.3. BEIRES</b>	<b>268</b>



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

5.3.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	268
5.3.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	270
5.3.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	299
5.3.4. LA CERÁMICA	302
5.3.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	307
<b>5.4. CANJÁYAR</b>	<b>313</b>
5.4.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	314
5.4.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	317
5.4.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	326
5.4.4. LA CERÁMICA	327
5.4.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	329
<b>5.5. ESCARIANTES</b>	<b>334</b>
5.5.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	335
5.5.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	337
5.5.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	361
5.5.4. LA CERÁMICA	363
5.5.5. OTROS RESTOS MUEBLES	367
5.5.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	368
<b>5.6. GOLCO</b>	<b>376</b>
5.6.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	377
5.6.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	378
5.6.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	390
5.6.4. LA CERÁMICA	392
5.6.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	394
<b>5.7. GUARROS</b>	<b>399</b>
5.7.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	399
5.7.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	401
5.7.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	416
5.7.4. LA CERÁMICA	418
5.7.5. OTROS RESTOS MUEBLES	423
5.7.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	424
<b>5.8. JÚBAR</b>	<b>430</b>
5.8.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	430
5.8.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	432
5.8.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	436

5.8.4. LA CERÁMICA	437
5.8.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	439
<b>5.9. JUVILES</b>	<b>442</b>
5.9.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	442
5.9.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	446
5.9.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	467
5.9.4. LA CERÁMICA	470
5.9.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	474
<b>5.10. LANJARÓN</b>	<b>492</b>
5.10.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	492
5.10.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESTOS	494
5.10.3. DISCUSIÓN Y RESULTADOS PRELIMINARES	499
<b>5.11. ALCAZABA DE LAUJAR DE ANDARAX</b>	<b>502</b>
5.11.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	502
5.11.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	505
5.11.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	513
5.11.4. LA CERÁMICA	513
5.11.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	513
<b>5.12. MARCHENA</b>	<b>518</b>
5.12.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	518
5.12.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	524
5.12.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	579
5.12.4. LA CERÁMICA	581
5.12.5. OTROS RESTOS MUEBLES	585
5.12.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	586
<b>5.13. OHANES</b>	<b>596</b>
5.13.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	597
5.13.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	597
5.13.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	616
5.13.4. LA CERÁMICA	618
5.13.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	621
<b>5.14. ÓRGIVA</b>	<b>626</b>
5.14.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	627
5.14.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	629
5.14.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	657

Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

5.14.4. LA CERÁMICA	659
5.14.5. OTROS MATERIALES MUEBLES	662
5.14.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	664
<b>5.15. PICENA</b>	<b>671</b>
5.15.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	671
5.15.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	673
5.15.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	678
5.15.4. LA CERÁMICA	680
5.15.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	683
<b>5.16. POQUEIRA</b>	<b>687</b>
5.16.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	687
5.16.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	689
5.16.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	706
5.16.4. LA CERÁMICA	708
5.16.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	712
<b>5.17. ŠANT AFLÏŸ</b>	<b>717</b>
5.17.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	717
5.17.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	720
5.17.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	737
5.17.4. LA CERÁMICA	739
5.17.5. OTROS RESTOS MUEBLES	741
5.17.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	742
<b>5.18. TABLATE</b>	<b>749</b>
5.18.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	749
5.18.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	751
5.18.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	763
5.18.4. LA CERÁMICA	764
5.18.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	764
<b>5.19. VÁLOR</b>	<b>768</b>
5.19.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	768
5.19.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	770
5.19.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	783
5.19.4. LA CERÁMICA	784
5.19.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	787
<b>5.20. YEGEN</b>	<b>791</b>

5.20.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	793
5.20.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	794
5.20.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	804
5.20.4. LA CERÁMICA	805
5.20.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	808
<b>5.21. LAS OTRAS FORTIFICACIONES</b>	<b>812</b>
5.21.1. CÁSTARAS	813
5.21.2. ALMEGÍJAR	814
5.21.3. CÁDIAR	814
5.21.4. JORAIRÁTAR	815
5.21.5. MEZQUITA DE BUSQUÍSTAR	816
5.21.6. TAJO DEL REYECILLO	819
5.21.7. TORRE DE LOS CONDES DE SÁSTAGO	821
5.21.8. LA TOPONIMIA	822
<b>6. EL TERRITORIO</b>	<b>825</b>
<b>6.1. ALBOLODUY</b>	<b>827</b>
6.1.1. VISIBILIDAD	827
6.1.2. POBLAMIENTO	831
6.1.3. RECURSOS NATURALES	833
6.1.4. ACCESIBILIDAD	834
6.1.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	836
<b>6.2. ALCOLEA</b>	<b>838</b>
6.2.1. VISIBILIDAD	838
6.2.2. POBLAMIENTO	842
6.2.3. RECURSOS NATURALES	844
6.2.4. ACCESIBILIDAD	845
6.2.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	846
<b>6.3. BEIRES</b>	<b>848</b>
6.3.1. VISIBILIDAD	848
6.3.2. POBLAMIENTO	852
6.3.3. RECURSOS NATURALES	854
6.3.4. ACCESIBILIDAD	855
6.3.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	856

<b>6.4. CANJÁYAR</b>	<b>859</b>
6.4.1. VISIBILIDAD	859
6.4.2. POBLAMIENTO	863
6.4.3. RECURSOS NATURALES	865
6.4.4. ACCESIBILIDAD	866
6.4.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	867
<b>6.5. ESCARIANTES</b>	<b>870</b>
6.5.1. VISIBILIDAD	870
6.5.2. POBLAMIENTO	874
6.5.3. RECURSOS NATURALES	876
6.5.4. ACCESIBILIDAD	877
6.5.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	880
<b>6.6. GOLCO</b>	<b>881</b>
6.6.1. VISIBILIDAD	881
6.6.2. POBLAMIENTO	885
6.6.3. RECURSOS NATURALES	887
6.6.4. ACCESIBILIDAD	888
6.6.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	889
<b>6.7. GUARROS</b>	<b>892</b>
6.7.1. VISIBILIDAD	892
6.7.2. POBLAMIENTO	896
6.7.3. RECURSOS NATURALES	898
6.7.4. ACCESIBILIDAD	899
6.7.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	900
<b>6.8. JÚBAR</b>	<b>903</b>
6.8.1. VISIBILIDADES	903
6.8.2. POBLAMIENTO	907
6.8.3. RECURSOS NATURALES	909
6.8.4. ACCESIBILIDAD	911
6.8.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	911
<b>6.9. JUVILES</b>	<b>914</b>
6.9.1. VISIBILIDADES	914
6.9.2. POBLAMIENTO	918
6.9.3. RECURSOS NATURALES	920
6.9.4. ACCESIBILIDAD	922

6.9.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	923
<b>6.10. LANJARÓN</b>	<b>926</b>
6.10.1. VISIBILIDADES	926
6.10.2. POBLAMIENTO	930
6.10.3. RECURSOS NATURALES	932
6.10.4. ACCESIBILIDAD	933
6.10.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	934
<b>6.11. ALCAZABA DE LAUJAR DE ANDARAX</b>	<b>935</b>
6.11.1. VISIBILIDADES	936
6.11.2. POBLAMIENTO	940
6.11.3. RECURSOS NATURALES	942
6.11.4. ACCESIBILIDAD	943
6.11.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	944
<b>6.12. MARCHENA</b>	<b>945</b>
6.12.1. VISIBILIDADES	946
6.12.2. POBLAMIENTO	950
6.11.3. RECURSOS NATURALES	952
6.12.4. ACCESIBILIDAD	953
6.12.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	954
<b>6.13. OHANES</b>	<b>957</b>
6.13.1. VISIBILIDADES	957
6.13.2. POBLAMIENTO	961
6.13.3. RECURSOS NATURALES	963
6.13.4. ACCESIBILIDAD	965
6.13.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	966
<b>6.14. ÓRGIVA</b>	<b>968</b>
6.14.1. VISIBILIDADES	968
6.14.2. POBLAMIENTO	972
6.14.3. RECURSOS NATURALES	974
6.14.4. ACCESIBILIDAD	975
6.14.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	977
<b>6.15. PICENA</b>	<b>979</b>
6.15.1. VISIBILIDADES	979
6.15.2. POBLAMIENTO	983
6.15.3. RECURSOS NATURALES	985

Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

6.15.4. ACCESIBILIDAD	986
6.15.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	987
<b>6.16. POQUEIRA</b>	<b>990</b>
6.16.1. VISIBILIDADES	990
6.16.2. POBLAMIENTO	994
6.16.3. RECURSOS NATURALES	996
6.16.4. ACCESIBILIDAD	997
6.16.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	998
<b>6.17. ŠANT AFLĪŅ</b>	<b>1001</b>
6.17.1. VISIBILIDADES	1001
6.17.2. POBLAMIENTO	1005
6.17.3. RECURSOS NATURALES	1006
6.17.4. ACCESIBILIDAD	1008
6.17.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1009
<b>6.18. TABLATE</b>	<b>1012</b>
6.18.1. VISIBILIDADES	1012
6.18.2. POBLAMIENTO	1016
6.18.3. RECURSOS NATURALES	1018
6.18.4. ACCESIBILIDAD	1019
6.18.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1020
<b>6.19. VÁLOR</b>	<b>1021</b>
6.19.1. VISIBILIDADES	1022
6.19.2. POBLAMIENTO	1026
6.19.3. RECURSOS NATURALES	1028
6.19.4. ACCESIBILIDAD	1029
6.19.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1030
<b>6.20. YEGEN</b>	<b>1031</b>
6.20.1. VISIBILIDADES	1032
6.20.2. POBLAMIENTO	1036
6.20.3. RECURSOS NATURALES	1038
6.20.4. ACCESIBILIDAD	1039
6.20.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1040
<b>6.21. LA RED DE FORTALEZAS</b>	<b>1042</b>
6.21.1. INTERVISIBILIDADES	1045
6.21.2. VISIBILIDADES ACUMULADAS	1048

6.21.3. DENSIDAD DE FORTIFICACIONES _____	1051
6.21.4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PRELIMINARES _____	1056
<b>7. DISCUSIÓN _____</b>	<b>1058</b>
<b>7.1. LAS FORTIFICACIONES _____</b>	<b>1059</b>
7.1.1. LA EVOLUCIÓN DE LAS FORTIFICACIONES _____	1067
7.1.2. EL POBLAMIENTO _____	1078
7.1.3. LAS TIPOLOGÍAS _____	1082
7.1.4. LAS OTRAS FORTIFICACIONES _____	1102
7.1.5. LAS ATALAYAS _____	1105
<b>7.2. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS _____</b>	<b>1108</b>
7.2.1. LA PROBLEMÁTICA CARACTERIZACIÓN _____	1108
7.2.2. DISTRIBUCIONES Y CRONOLOGÍAS _____	1110
7.2.3. LOS CONSTRUCTORES _____	1120
<b>7.3. LA CERÁMICA _____</b>	<b>1125</b>
7.3.1. DE LA PRODUCCIÓN LOCAL A LA IMPORTACIÓN ESTANDARIZADA _____	1125
7.3.2. CERÁMICA E IDENTIDAD _____	1127
<b>7.4. EL TERRITORIO _____</b>	<b>1129</b>
7.4.1. EL POBLAMIENTO _____	1129
7.4.2. RECURSOS MINEROS _____	1132
7.4.3. EL REGADÍO _____	1134
7.4.4. VÍAS DE COMUNICACIÓN _____	1136
7.4.5. LA VISIBILIDAD _____	1138
7.4.6. LAS FORTALEZAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO _____	1141
<b>7.5. LA METODOLOGÍA _____</b>	<b>1145</b>
7.5.1. LA ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA _____	1145
7.5.2. LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE _____	1146
7.5.3. LA CERÁMICA _____	1148
7.5.4. LAS TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN _____	1150
<b>8. CONCLUSIONES _____</b>	<b>1153</b>
<b>8.1. CONCLUSIONE _____</b>	<b>1165</b>



<b>9. PERSPECTIVAS DE FUTURO</b>	<b>1175</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>1179</b>
10.1. FUENTES HISTÓRICAS	1179
10.2. BIBLIOGRAFÍA	1180
<b>11. ANEXOS</b>	<b>1227</b>
11.1. ÍNDICE DE FIGURAS	1229
11.2. ÍNDICE DE TABLAS	1256
10.3. ÍNDICE DETALLADO	1258

## *Resumen*

La presente tesis doctoral tiene como temática de estudio principal las fortificaciones medievales –20 en total– de la Alpujarra y su relación con el poblamiento. La Alpujarra es la cara sur de Sierra Nevada, una zona extremadamente montañosa con alturas superiores a los 3000 m en las provincias de Granada y Almería, en el sureste de España. La larga presencia, de ocho siglos, de población musulmana en esta comarca la convierte en un espacio ideal para el estudio de al-Andalus desde la perspectiva de la larga duración.

Esta área fue ya estudiada arqueológicamente en los años 80 por P. Cressier (1983, 1984b, 1992b), estableciendo una hipótesis para la evolución del territorio a través de la arqueología y las fuentes en base a las fortificaciones, que serían las que articularían el territorio. No obstante, esta propuesta presenta la problemática de ser demasiado estática temporalmente, sin tener en cuenta la evolución de las propias fortificaciones al no hacerse un análisis detallado de sus restos y su evolución.

Así, el objetivo principal de la presente tesis es el análisis de la red de fortificaciones de la Alpujarra en relación con el poblamiento rural y el paisaje histórico de la Alpujarra, revisando la propuesta de evolución. Para ello se atenderá a los cambios en la funcionalidad de las fortificaciones, su jerarquización y los cambios en sus técnicas constructivas.

Otros objetivos prioritarios son la caracterización y el análisis de las técnicas constructivas de las fortificaciones de la Alpujarra, de forma que se puedan identificar promotores de las mismas, si respondería a los grupos locales o al poder central, y fijar cronotipologías de las mismas, contribuyendo al estudio de las técnicas constructivas en al-Andalus.

Para ello se utilizarán las nuevas tecnologías de registro gráfico –fotogrametría mediante UAV– y de análisis espacial mediante Sistemas de Información Geográfica, cuyas posibilidades y limitaciones para aportar nuevos datos de utilidad para realizar nuevas interpretaciones serán testadas.

Todo esto será fundamental para aportar nuevo conocimiento histórica a nivel local en la Alpujarra, pero también contribuir a la discusión general sobre al-Andalus, en

especial en relación con la fortificación, el hábitat rural y las relaciones entre los sucesivos poderes centrales y las comunidades rurales.

Para ello, la metodología a emplear tendrá tres grandes patas, buscando una visión holística y complejo que permita obtener la mayor información posible de los restos a estudiar. Estas son la Arqueología de la Arquitectura, la Arqueología del Paisaje y las fuentes escritas.

La Arqueología de la Arquitectura resulta fundamental para obtener importantes datos. Primeramente, el análisis estratigráfico es la herramienta básica para poder establecer relaciones de anteroposterioridad entre los distintos restos constructivos y fábricas documentadas. Así puede interpretarse de forma efectiva la evolución constructiva de las fortificaciones, los cambios en las funcionalidades de las mismas y cómo van variando sus plantas a lo largo de su historia.

Este análisis estratigráfico se realiza en campo mediante fichas en las que se registran las principales características de las Unidades Estratigráficas, la base fundamental del registro arqueológico. La documentación gráfica de la misma se realiza mediante fotografía y, sobre todo, fotogrametría *Structure from Motion*. Esta se realiza a través de Vehículos Aéreos no Tripulados –drone–, que permite realizar una captura fotogramétrica de un territorio relativamente amplio, con gran calidad y en poco tiempo. Este levantamiento se realiza con apoyo topográfico con GNSS subcentimétrico, por lo que los modelos son corregidos a un margen de error muy alto. De esta forma, se obtiene una base gráfica georreferenciada con coordenadas absolutas que permite extraer ortofotos cercanas al fotorrealismo con las dimensiones reales, con una precisión mucho mayor que los levantamientos topográficos tradicionales. Estas ortofotografías son insertadas en un Sistema de Información Geográfica en el que se dibujan las planimetrías de Unidades Estratigráficas y Estructuras y se enlazan con la información alfanumérica de las fichas.

La otra gran pata del análisis desde la Arqueología de la Arquitectura son las técnicas constructivas. Su caracterización resulta fundamental para poder establecer cronologías relativas en función de sus relaciones estratigráficas y las cronotipologías regionales. También aportan una información fundamental a la hora de establecer quiénes son los constructores de las fortificaciones en cada fase, siendo decisivos a la hora de interpretar la dicotomía existente en la defensa rural entre el poder central y

las comunidades rurales. Con su estudio también se contribuye al conocimiento de las cadenas productivas y las tecnologías constructivas en al-Andalus y su evolución a lo largo del tiempo. Los aparejos constructivos en las fortificaciones también son documentadas mediante la fotogrametría.

A todo ello, y como complemento fundamental a la hora de ofrecer cronologías de ocupación, tenemos también la recogida de cerámica de superficie durante las visitas de campo a las fortificaciones. Está es catalogada y analizada, aportando también datos sobre las funcionalidades de los distintos espacios de las fortificaciones.

En cuanto a la Arqueología del Paisaje, esta resulta fundamental para analizar la relación de las fortificaciones con el territorio. Su metodología se basa también en dos patas, la prospección arqueológica y el análisis espacial.

La prospección arqueológica resulta fundamental a la hora de identificar yacimientos y la ocupación del territorio. En la presente tesis se han realizado prospecciones intensivas dirigidas en las fortificaciones para poder delimitarlas correctamente y todas sus estructuras. También se procedió a la recogida de cerámica de superficie, como ya hemos mencionado. Además, contamos con las prospecciones realizadas con anterioridad de los sistemas de regadío y el poblamiento en la Alpujarra granadina por el MEMOLab (Bonet García *et al.* 2018), las prospecciones realizadas en el territorio de Juviles por C. Trillo (1997, 1999) y los estudios de la Alpujarra oriental de L. Cara y J. Rodríguez (2001-2002; 1985; 1990).

Además, para la reconstrucción del poblamiento y la explotación agraria de la Alpujarra a finales de época andalusí contamos con los estudios realizados de los libros de habices y repartimientos analizados por distintos autores, en especial M. Espinar y C. Trillo (Carballeira Debasa 2018; Espinar Moreno 1980, 1988a; Espinar Moreno y Martínez Ruiz 1983; Espinar Moreno *et al.* 1993; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986; Padilla Mellado 2010, 2012b, 2014, 2016a; Trillo San José 1989, 1991, 1998b). Así mismo, los recursos mineros de la Alpujarra han sido ya estudiados por J. Abellán (2019), mientras que los espacios irrigados se han obtenido del catálogo realizado por el laboratorio MEMOLab de Arqueología Biocultural dirigido por el profesor Martín Civantos. Todo ello sirve de base para reconstituir el paisaje medieval alpujarreño.

El análisis espacial resulta fundamental para comprender la relación de las fortificaciones con los asentamientos y el territorio en el que se insertan. Aunque como

subdisciplina tiene larga tradición dentro de la arqueología, se ha revolucionado en los últimos años con la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica. Estos todavía no se aplican de forma regular a los estudios de arqueología andalusí.

Dentro de la enorme variedad de herramientas posibles que existen en el análisis espacial, empleamos sobre todo análisis visuales, de coste y de influencia. Con ello pretendemos por un lado averiguar si hay patrones de visibilidad que apunten a un intento de garantizar un control efectivo del territorio y una cohesión de la red castral a través de la intervisibilidad. Por otra parte, analizar los patrones de accesibilidad a las fortificaciones para comprobar si estas se encuentran bien integradas con el poblamiento y las áreas productivas, además de calcular las distancias de viaje desde estas en función de la pendiente. Todo ello en conjunto permitirá comprobar si la propuesta de división administrativa realizada por P. Cressier es coherente con la realidad material e identificar los elementos que condicionan los emplazamientos de las fortificaciones.

Las fuentes escritas son la última parte integrante de la metodología. Las andalusíes para este territorio son bastante escasas por tratarse de un territorio marginal, siendo mayoritariamente menciones en obras de tipo geográfico, junto con algunas alusiones esporádicas en las crónicas –las *Memorias* del último rey zirí, ‘Abd Allāh o el *Muqtabis* de Ibn Ḥayyān–. No obstante, suponen la fuente de información básica para comprender la función administrativa realizada por los *ḥuṣūn*, en especial las referencias de al-Uḍrī. Mientras que las fuentes inmediatamente posteriores a la conquista, que ya hemos mencionado, resultan fundamentales para poder reconstruir el poblamiento y el territorio al final de la conquista.

Con esta metodología se pretende cumplir los objetivos marcados en la presente tesis, profundizando en la evolución histórica y constructivas de las fortificaciones y su relación con el territorio circundante.

Los principales resultados obtenidos han sido fijar las cronologías de todas las fortificaciones y su evolución, teniendo la mayoría de ellas una amplia cronología que abarca desde época emiral hasta los siglos XII o XIII. Las técnicas constructivas muestran una iniciativa de grupos locales, superponiéndose posteriormente la estructura califal a las fortificaciones, siendo patente la intervención estatal sobre todo a partir del siglo XII a través de reformas.

El análisis espacial por su parte ha mostrado que las fortificaciones son elementos subsidiarios a poblamiento y áreas de regadío, estando ubicadas de forma que las áreas de poblamiento de las que dependen sean visibles, pero sin formar un sistema de control coherente que busca controlar rutas de paso o la visibilidad con las fortalezas vecinas. Todo ello apunta de nuevo a un origen campesino de la fortificación que se mantendría en buena medida por la compleja orografía del terreno.

## Riassunto

Nel presente lavoro di tesi dottorale vengono analizzate le fortificazioni medievali dell'Alpujarra -20 in totale- e le pertinenti relazioni con l'insediamento. La Alpujarra rappresenta il versante meridionale della Sierra Nevada, un'area estremamente montuosa con altitudini superiori ai 3.000 m.s.l.m, nelle province di Granada e Almería, nel sud-est della Spagna. Otto secoli di permanenza musulmana in questa regione la rende uno spazio ideale per lo studio del al-Andalus da una prospettiva di lunga durata.

Quest'area fu studiata archeologicamente già negli anni '80 da P. Cressier (1983, 1984, 1992), che stabilì un'ipotesi di evoluzione del territorio attraverso l'archeologia e le fonti in base alle fortificazioni, che articolerebbero il territorio. Tuttavia, questa proposta risulta troppo statica a livello temporale, al non tener conto dell'evoluzione delle fortificazioni stesse, ossia senza attuare un'analisi dettagliata dei resti e della loro evoluzione.

Pertanto, l'obiettivo principale di questa tesi è quello di analizzare la rete di fortificazioni dell'Alpujarra in relazione all'insediamento rurale e al suo paesaggio storico, rivedendo la proposta evolutiva. Per questo, saranno presi in considerazione i cambiamenti funzionali delle fortificazioni, la loro gerarchia e i cambi di tecnica costruttiva.

Di pari importanza è la caratterizzazione e l'analisi delle tecniche costruttive delle fortificazioni dell'Alpujarra, in modo che possano essere individuati i loro promotori, vale a dire se rispondono a gruppi locali o al potere centrale, e quindi provare a stabilire cronotipi delle stesse, contribuendo allo studio delle tecniche di costruzione in al-Andalus.

Per fare ciò, verranno utilizzate nuove tecnologie per la registrazione grafica-fotogrammetria tramite UAV - e di analisi spaziale mediante Sistemi di Informazione Geografica (GIS), provando a testarne la validità o i limiti nella apportazione di nuovi dati e di nuove interpretazioni.

Tutto questo sarà fondamentale per apportare nuove conoscenze storiche a livello locale nell'Alpujarra, ma anche per contribuire alla discussione generale su al-Andalus, specialmente in rapporto alla fortificazione, all'habitat rurale e alle relazioni tra i successivi poteri centrali e le comunità contadine.

Per questo, la metodologia da utilizzare avrà tre grandi linee di studio, alla ricerca di una visione olistica e complessa che permetta di ricavare quante più informazioni possibili dai resti da studiare. Queste sono l'Archeologia dell'Architettura, l'Archeologia del Paesaggio e le fonti scritte.

L'Archeologia dell'Architettura è fondamentale per ottenere dati di una certa rilevanza. In primo luogo, l'analisi stratigrafica rappresenta lo strumento di base per stabilire le relazioni di anteriorità o posteriorità tra i diversi resti edilizi e le fabbriche documentate. In questo modo, l'evoluzione costruttiva delle fortificazioni, i loro cambiamenti funzionali e come variano i loro volumi nel corso della loro storia possono essere interpretati efficacemente.

Tale analisi stratigrafica viene effettuata sul campo utilizzando schede cartacee in cui vengono registrate le principali caratteristiche delle Unità Stratigrafiche, base fondamentale della documentazione archeologica. La documentazione grafica avviene attraverso la fotografia e, soprattutto, con la fotogrammetria *Structure from Motion*. Ciò avviene tramite un aeromobile a pilotaggio remoto-drone-, che consente una cattura fotogrammetrica di un territorio, relativamente ampio, con alta qualità e in breve tempo. Questo rilievo viene eseguito con un supporto topografico -GNSS subcentimetrico-, attraverso il quale i modelli vengono corretti per ridurre al minimo il margine di errore. In questo modo si ottiene una base grafica georeferenziata, con coordinate assolute, che permette l'estrazione di ortofoto prossime al fotorealismo e sempre con dimensioni reali, avendo una maggiore precisione rispetto ai rilievi topografici tradizionali. Queste ortofotografie vengono inserite in un Sistema Informativo Geografico nel quale è possibile disegnare le planimetrie delle Unità Stratigrafiche e delle Strutture, correlate alle informazioni alfanumeriche contenute nelle schede.

L'altra linea di analisi dell'Archeologia dell'Architettura prevede l'osservazione e lo studio delle tecniche di costruzione. La loro caratterizzazione è essenziale per poter stabilire cronologie relative, sulla base delle loro relazioni stratigrafiche, e cronotipologie regionali. Forniscono altresì informazioni fondamentali quando si tratta di stabilire chi sono i costruttori delle fortificazioni in ogni fase, essendo decisivi nell'interpretazione della dicotomia esistente nella difesa rurale tra il potere centrale e le comunità rurali. Con il loro studio si contribuisce anche alla conoscenza delle catene produttive e delle tecnologie di costruzione in al-Andalus, nonché della loro evoluzione



nel tempo. Anche le tecniche costruttive adottate nelle fortificazioni vengono documentate attraverso la fotogrammetria.

A tutto questo, e come complemento fondamentale per offrire cronologie di occupazione, si aggiunge la ceramica di superficie, raccolta durante le visite sul campo. Queste vengono catalogate e studiate, con il fine di fornire ulteriori dati sulle funzionalità dei diversi spazi che conformano le fortificazioni.

Per quanto riguarda l'Archeologia del Paesaggio, questa è fondamentale per analizzare il rapporto delle fortificazioni con il territorio. A livello metodologico si basa su due differenti linee di indagine: la prospezione archeologica e l'analisi spaziale.

La prospezione archeologica è essenziale quando si tratta di identificare i vari siti e l'occupazione del territorio. In questa tesi di dottorato sono stati condotti approfondite ricognizioni nelle fortificazioni, con l'obiettivo di delimitarle correttamente, incluso quelle strutture che le compongono. Contemporaneamente, come abbiamo già accennato, sono state raccolte anche le ceramiche incontrate durante la prospezione. Per di più, contiamo con i risultati delle indagini realizzate anteriormente sui sistemi di irrigazione e l'insediamento sparso nell'Alpujarra granadina dal MEMOLab (Bonet García et al.2018); con le indagini condotte nel territorio di Juviles da C. Trillo (1997, 1999) e con gli studi dell'Alpujarra orientale di L. Cara e J. Rodríguez (2001-2002; 1985; 1990).

Inoltre, per la ricostruzione dell'insediamento e dello sfruttamento agrario dell'Alpujarra alla fine dell'epoca andalusa, ci basiamo sugli studi effettuati sui libri di abitudini e divisioni da diversi autori, in particolare M. Espinar e C. Trillo (Carballeira Debaso 2018; Espinar Moreno 1980, 1988; Espinar Moreno e Martínez Ruiz 1983; Espinar Moreno et al.1993; Espinar Moreno e Quesada Gómez 1985-1986; Padilla Mellado 2010, 2012, 2014, 2016; Trillo San José 1989, 1991, 1998).

Allo stesso modo, le risorse minerarie dell'Alpujarra sono già state studiate da J. Abellán (2019), mentre gli spazi di irrigazione sono stati ricostruiti sulla base delle ricerche realizzate dal Laboratorio di Archeologia Bioculturale -MEMOLab-, diretto dal Professor Martín Civantos. Tutto questo serve come base per ricostituire il paesaggio medievale dell'Alpujarra.

L'analisi spaziale è fondamentale per comprendere il rapporto delle fortificazioni con gli insediamenti e il territorio in cui sono inserite. Sebbene come sottodisciplina

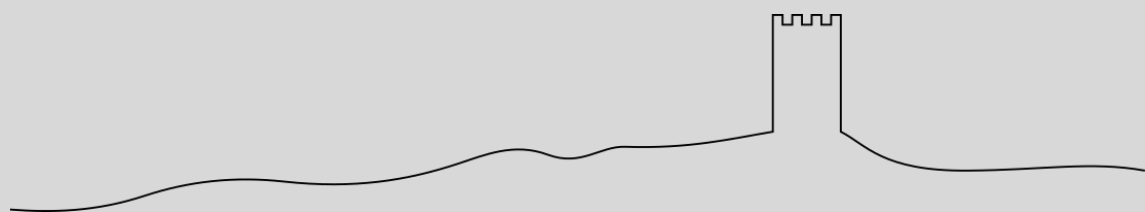
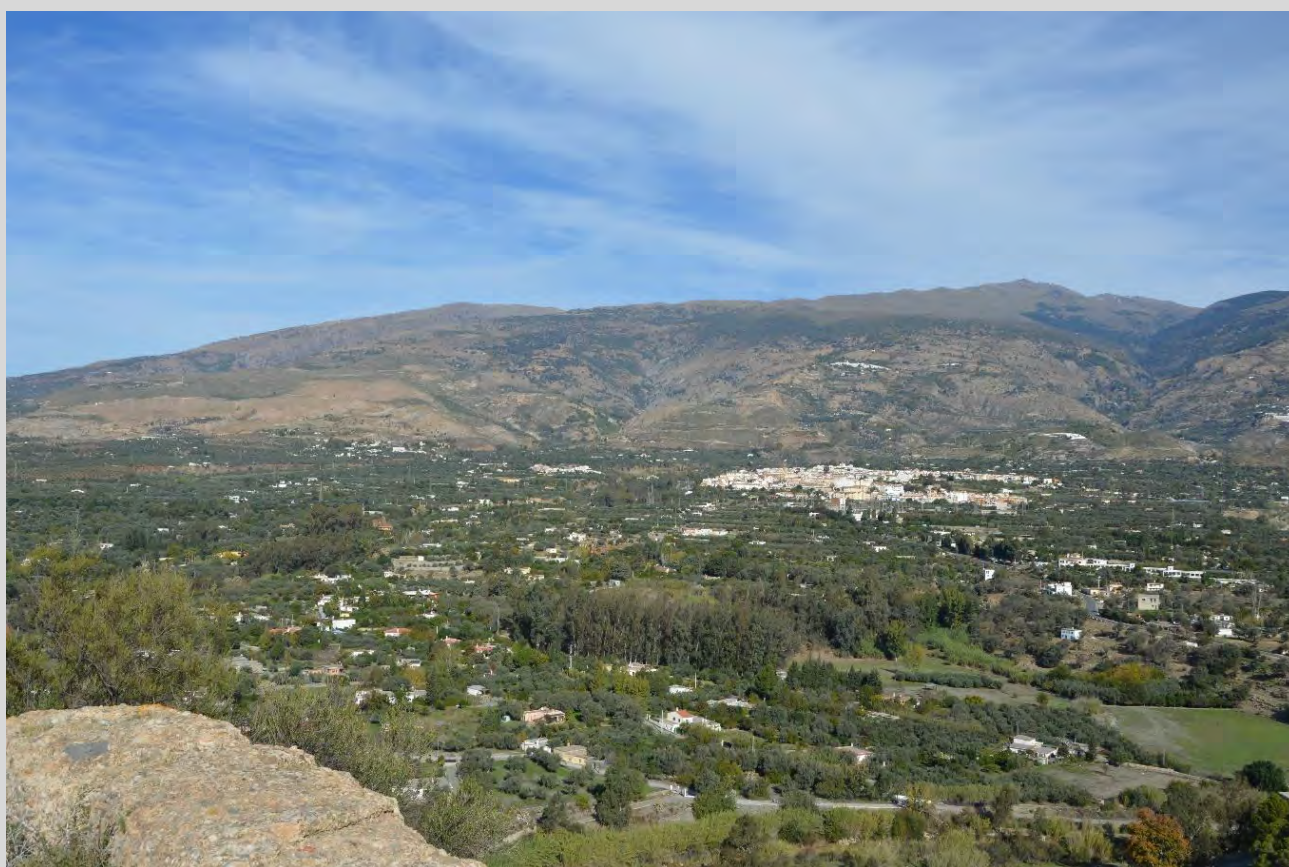
abbia una lunga tradizione nell'ambito dell'archeologia, questa è tornata in auge negli ultimi anni con l'applicazione dei sistemi di informazione geografica. Tale approccio non viene tuttavia adottato con regolarità negli studi di archeologia andalusa.

All'interno dell'enorme varietà di strumenti possibili che esistono nell'analisi spaziale, utilizziamo principalmente analisi visive, di mobilità (cost surface analysis) e di influenza. Con questo si intende, da un lato, scoprire se esistono modelli di visibilità che puntano a un intento di garantire un efficace controllo del territorio e una coesione della rete castrale attraverso l'intervisibilità. Dall'altro, analizzare i modelli di accessibilità alle fortificazioni per verificare se sono ben integrate con le aree insediative e produttive, oltre a calcolare le distanze di percorrenza da esse in base alla pendenza. Tutto ciò consentirà di verificare se la proposta di divisione amministrativa avanzata da P. Cressier è coerente con la realtà materiale e di individuare gli elementi che condizionano l'ubicazione delle fortificazioni.

Le fonti scritte sono l'ultima parte integrante della metodologia. Quelle andaluse per questo territorio sono piuttosto carenti, essendo un distretto marginale, per lo più citato in opere di tipo geografico, insieme ad alcune sporadiche allusioni nelle cronache - le *Memorie* dell'ultimo re zirí, 'Abd Allāh o il *Muqtabis di Ibn Ḥayyān*-. Ciononostante, sono la fondamentale fonte di informazioni per comprendere la funzione amministrativa svolta dagli *ḥuṣūn*, in particolare i riferimenti di al-Uḍrī. Mentre le fonti posteriori alla conquista, di cui abbiamo già accennato, sono fondamentali per poter ricostruire l'insediamento e il territorio al termine dell'occupazione.

Questa metodologia intende rispondere agli obiettivi fissati in questa tesi, approfondendo l'evoluzione storica e costruttiva delle fortificazioni, nonché il loro rapporto con il territorio circostante. Solo una metodologia complessa può, nei fatti, garantire il conseguimento di nuovi dati e modelli per comprendere la complessità storica.

# *1. INTRODUCCIÓN*



Enclavada en la cara sur de Sierra Nevada, entre las provincias de Granada y Almería, la Alpujarra es un área de excepcional valor natural y cultural. El relieve marcadamente montañoso ha condicionado –y sigue condicionando– la vida en esta comarca, dedicada en parte todavía a la agricultura y la ganadería como principal ocupación.

El prolongado período andalusí en esta zona, que protagoniza incluso el capítulo final del mismo con la rebelión de 1568, lo convierte en un territorio excepcional para el estudio en la larga duración de la implantación y el desarrollo de la sociedad andalusí. Aunque hace ya cuatro décadas que se iniciaron los trabajos arqueológicos e históricos con una metodología moderna, todavía queda mucho por estudiar y sistematizar de la Alpujarra medieval, siendo esta tesis otra contribución parcial más a su historia, puesto aún resta mucho por hacer.

Para el presente estudio partimos de la hipótesis de si todavía es válido el modelo de distrito castral, establecido en la historiografía desde hace cuatro décadas, a la luz de los nuevos datos que aporta el análisis arqueológico del territorio y las fortificaciones. Para ello se intentará avanzar en el conocimiento de la evolución tipológica y funcional de las *ḥuṣūn* alpujarreñas, hasta ahora tratadas de forma demasiado estática, mediante la aplicación de las técnicas de la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje.

Esto servirá, además, para testar las posibilidades y los límites de estas disciplinas y las nuevas tecnologías de registro y análisis, y la potencialidad que todavía tenga la Alpujarra, como espacio realmente singular, para aportar nuevas propuestas a los debates sobre la sociedad andalusí.

### 1.1. Objetivos

Los objetivos que se han marcado para la presente tesis doctoral son los que siguen:

- Objetivos generales:
  - Contribuir a la historia de al-Ándalus, en especial a la del paisaje rural y las fortificaciones, partiendo del papel de estas últimas en el contexto territorial desde la conquista árabo-islámica en el siglo VIII a la expulsión de los moriscos en el siglo XVI.

- Contribuir al establecimiento de cronotipologías constructivas que permitan atribuir cronologías absolutas a fábricas concretas e identificar posibles programas constructivos, además de profundizar en nuestros conocimientos sobre los procesos tecnológicos y sociales ligados a las mismas.
  - Aplicar las nuevas tecnologías de registro gráfico de precisión y de análisis espacial, ampliando el rango de actuación de la Arqueología de la Arquitectura hacia un territorio más amplio que el yacimiento, integrándola en la Arqueología del Paisaje.
- Objetivos específicos:
    - Estudiar las técnicas constructivas de las fortificaciones, buscando precisar materiales, métodos de construcción y cronologías para esta región, contrastándolo con las de otras regiones andaluzas.
    - Contribuir a la historia local de la Alpujarra analizando las dinámicas históricas regionales.
    - Establecer una metodología de estudio y conservación del patrimonio edificado en relación con el parque natural de Sierra Nevada y su entorno.
    - Contribuir al desarrollo de las comunidades locales mediante el conocimiento, conservación y uso del patrimonio, proponiendo la valorización de las fortificaciones más relevantes.
    - Estudiar la evolución diacrónica de la red castral en la Alpujarra. Se atenderá a los cambios en su funcionalidad, jerarquización y técnicas constructivas.
    - Testar las posibilidades y las limitaciones de las nuevas tecnologías de documentación gráfica tridimensional –fotogrametría– y de análisis espacial para el estudio de las fortificaciones y el territorio.
    - Analizar la red de fortificaciones en relación con el poblamiento rural circundante conocido y el paisaje histórico de la Alpujarra, revisando las propuestas de la evolución territorial alpujarreña hechas hasta la fecha. En este punto, el estudio se enmarca dentro del proyecto europeo FP7 MEMOLA (2014-2018): “Paisajes

## 1. Introducción

Mediterráneos de Montaña: una aproximación histórica al patrimonio cultural basado en los agrosistemas tradicionales”, que coordinado por el profesor José María Martín Civantos (UGR), investigó los paisajes montañosos en España, Italia y Albania.

## 1.2. Área de estudio

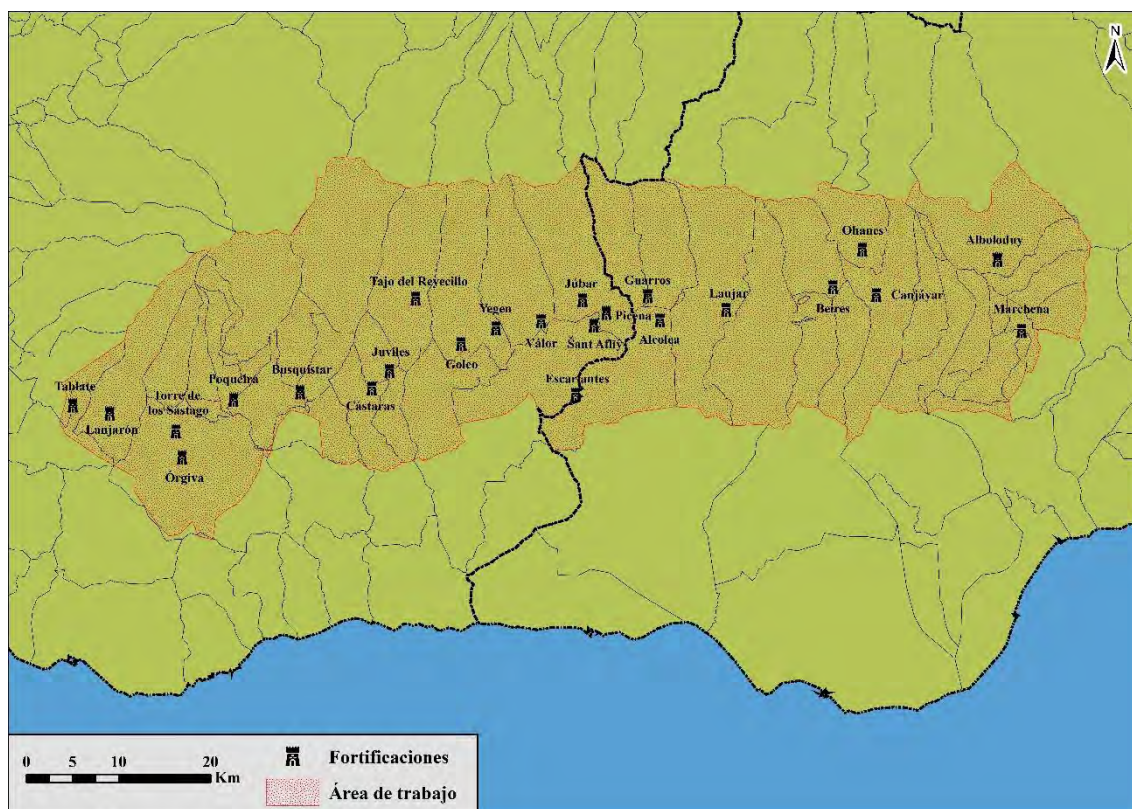


Figura 1 1: Área de estudio y fortificaciones.

El área de estudio seleccionada para la realización de la tesis doctoral es a grandes rasgos la Alta Alpujarra (Fig. 1.1). Es decir, la cara sur de Sierra Nevada, a la que habría que sumar la cabecera del valle del río Guadalfeo –la vega de Órgiva–, la vega de Ugíjar y la cabecera del Andarax al Oeste de Santa Fe de Mondújar y Alhama de Almería. Se incluyen por tanto los territorios históricos de los *yuz'* y *ṭā'a* que no tenían salida a la costa en época medieval (Cressier 1992b; Trillo San José 1994a).

Los distritos costeros, aunque parte tradicional de la Alpujarra, han sido excluidas por varios motivos. Primeramente, porque la zona costera ha sido estudiada arqueológicamente de forma más intensa (Gómez Becerra 1995; Malpica Cuello 1986, 1988, 1989a). En segundo lugar, porque la existencia de la costa supone claras diferencias respecto al poblamiento del interior, incluida la presencia de ciudades, que condicionan claramente los patrones de poblamiento y fortificación (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020). Y, en tercer lugar, porque sería un territorio demasiado amplio para abarcarlos en un proyecto de las características de una tesis doctoral.

Incluimos además en el análisis el despoblado de Tablate y Lanjarón, como vía de acceso natural a la Alpujarra Alta, aunque algunos autores no consideren Lanjarón



## 1. Introducción

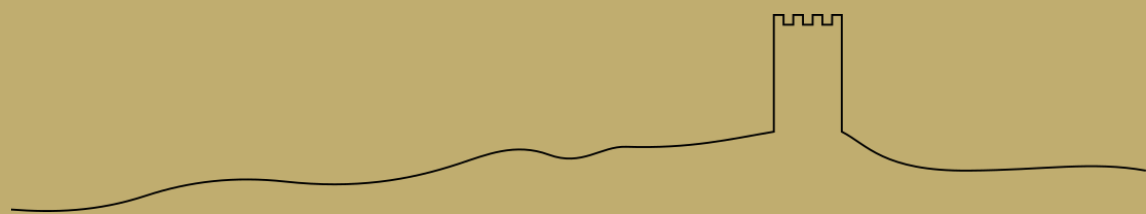
como parte de la Alpujarra y lo incluyen en el valle del Lecrín. Así, las fortalezas que abarcamos finalmente son las que se muestran en la tabla 1.1. Es necesario notar que en el caso de la torre del palacio de los Condes de Sástago desconocemos si tenía un origen medieval, mientras que Busquístar, Tajo del Reyecillo y Cástaras se proponen como posibles fortificaciones, sin que queden restos visibles de estructuras poliorcéticas.

Fortalezas	
Nombre	Municipio
Alcolea	Alcolea
Beires	Beires
Canjáyar	Canjáyar
Escariantes	Ugíjar
Golco	Alpujarra de la Sierra
Guarros	Paterna del Río
Hizán de Alboloduy	Alboloduy
Júbar	Nevada
Juviles	Juviles
Lanjarón	Lanjarón
Laujar de Andarax	Laujar de Andarax
Marchena	Terque
Ohanes	Ohanes
Órgiva	Órgiva
Picena	Nevada
Poqueira	Pampaneira
Šant Aflīy	Ugíjar
Tablate	Los Pinos
Válor	Válor
Yegen	Alpujarra de la Sierra

Tabla 1 1: Fortificaciones estudiadas en la tesis.



## *2. CONTEXTO GEOGRÁFICO*



## 2. Contexto geográfico

La Alpujarra está delimitada al Norte por los picos de Sierra Nevada, cuya cresta sigue una orientación Oeste-Este, y forma parte de sus laderas meridionales marcadas por abruptos valles con orientación Norte-Sur. Al Sur limita con el Mediterráneo, al Oeste con el valle del Lecrín y el curso medio y bajo del Guadalfeo y al Este con la cuenca media y baja del río Andarax en su camino hacia Almería. En su parte Sur, separando la Alpujarra Alta de la zona costera, hay una serie de sierras con orientación paralela a la de Sierra Nevada: Sierra de Lújar, la Contraviesa y Sierra de Gádor (Fig. 2.1).

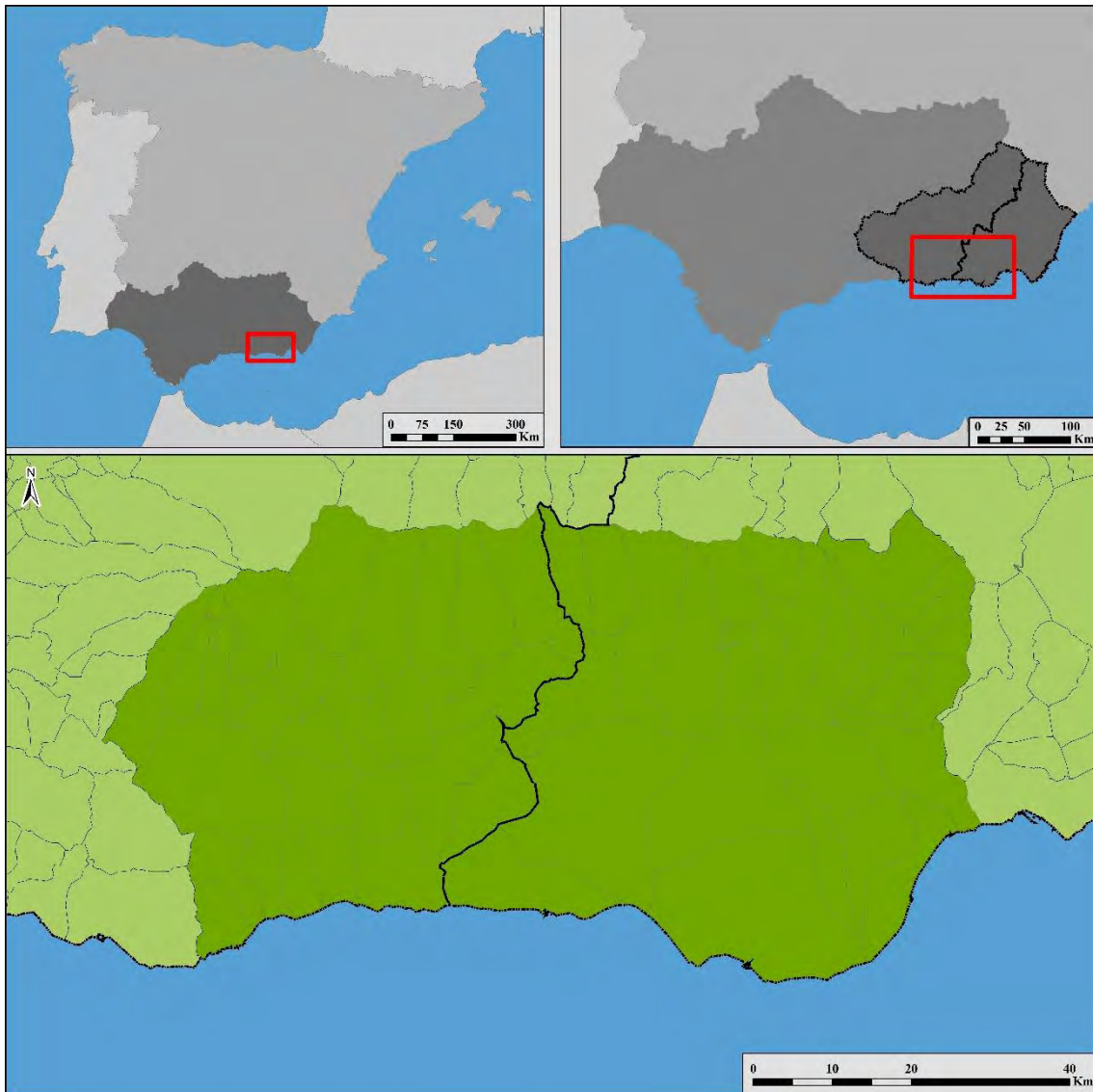


Figura 2 1: Ubicación de la Alpujarra.

Sierra Nevada, como parte de las cordilleras Béticas, es resultado del plegamiento alpino producido hace unos 30 millones de años con materiales geológicos del Paleozoico y el Pérmico-Mesozoico. Se trata, por tanto, de un relieve relativamente joven en términos geológicos. Su pico más alto es el Mulhacén con 3.478 m, la cima más alta de la Península Ibérica, ubicada en la parte occidental de la sierra. Las cumbres van

disminuyendo de altura hacia el Este, en dirección a Almería. Está formada por varios mantos de corrimiento (Azañón *et al.* 2002: 401; Vera *et al.* 2004: 349): El manto Nevado-Filábride es el más profundo tectónicamente, compuesto por un zócalo de esquistos grafitosos, con intercalaciones de cuarcitas y micaesquistos, con una parte superior formada por materiales esquistosos y carbonatados metamórficos. Se divide a su vez en el grupo Mulhacén y el grupo Veleta. El manto Alpujárride es más superficial, formado por el grupo Lújar, el grupo Guadalfeo y el grupo Contraviesa (Fig. 2.2). Está formado por un zócalo de esquistos negros y una cobertera con filitas, calizas, dolomías y mármoles (Villalobos Megía y Pérez Muñoz 2006: 119-120). Estas filitas degradadas de color violáceo son lo que se conoce en la Alpujarra como “launa”, empleadas en las cubiertas planas de las casas llamadas “terraos”.

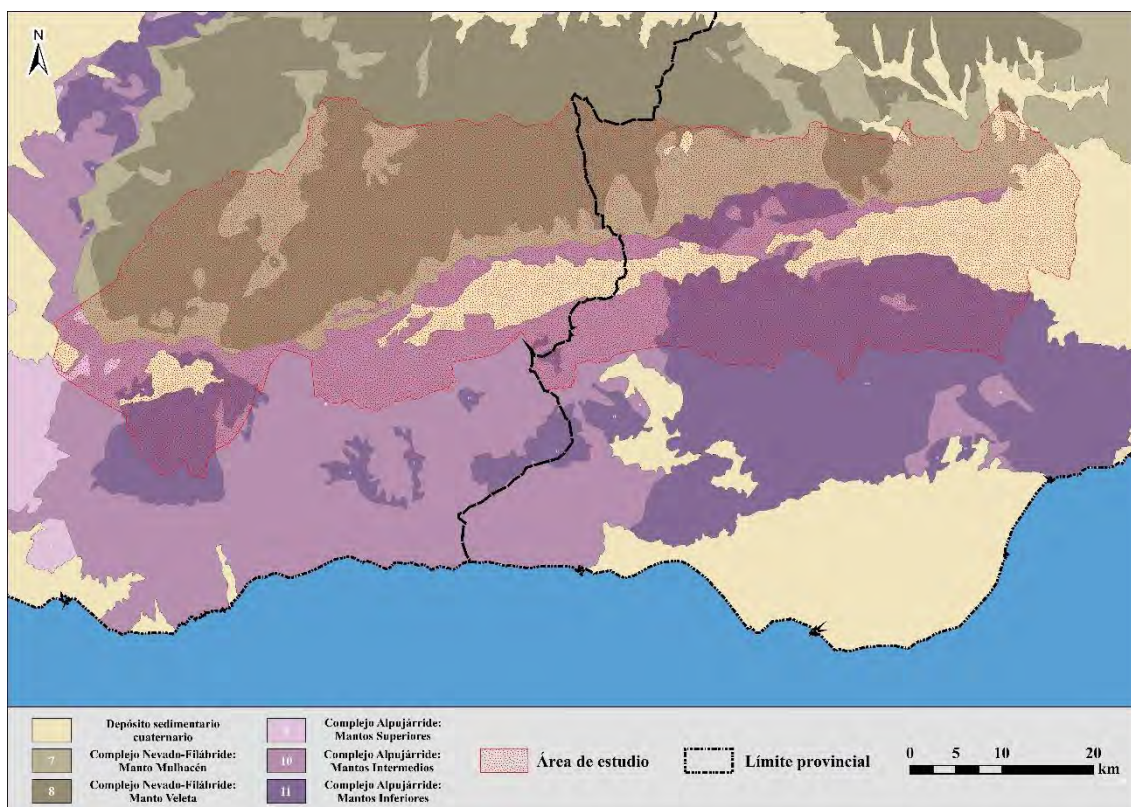


Figura 2 2: Mapa geológico de la Alpujarra. Fuente: REDIAM - Junta de Andalucía.

En cuanto a la hidrología, la Alpujarra está marcada por tres cuencas hidrográficas: el río Guadalfeo, río Grande de Adra y el río Andarax. Todas ellas inmersas un régimen de precipitaciones mediterráneo, por lo que el máximo caudal se da a finales de invierno y a principios de primavera con el deshielo. Las precipitaciones, sobre todo las que se dan en forma de nieve, disminuyen hacia la parte almeriense –que tiene una precipitación media anual de 300 a 400 mm frente a los 1000 a 1500 mm de algunas zonas



## 2. Contexto geográfico

de la parte noroccidental de la Alpujarra-, pero las medias son siempre mayores en la Alpujarra Alta que en la costera (Bañuelos Arroyo *et al.* 2015: 26) (Fig. 2.3). Ninguno de los ríos tiene caudal todo el año.

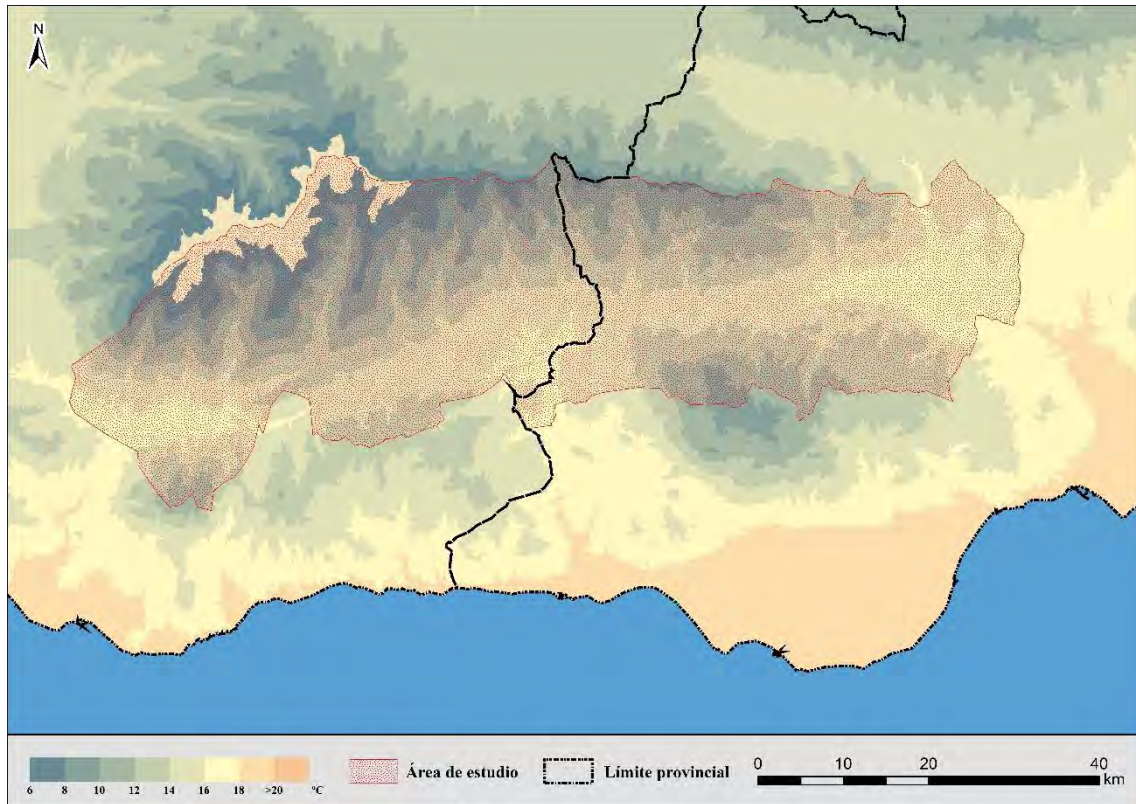


Figura 2 3: Media anual de temperatura en la Alpujarra. Fuente: REDIAM - Junta de Andalucía.

La cuenca del río Guadalfeo nace en los Bérchules y discurre por la parte occidental de la Alpujarra, desembocando en el Mediterráneo entre Motril y Salobreña (Fig. 2.4). El curso obtiene su nombre en la confluencia de los ríos Grande y Chico de Bérchules y va ganando en anchura a medida que comienza a discurrir hacia el Oeste con los aportes de los ríos Trevélez, el Chorreón de Pórtugos y el Poqueira por su margen derecha. Por la izquierda desembocan en él las numerosas ramblas y barrancos de la Contraviesa. A la altura de Órgiva discurre por un amplio valle antes de salir de la Alpujarra, en el actual embalse de Rules.



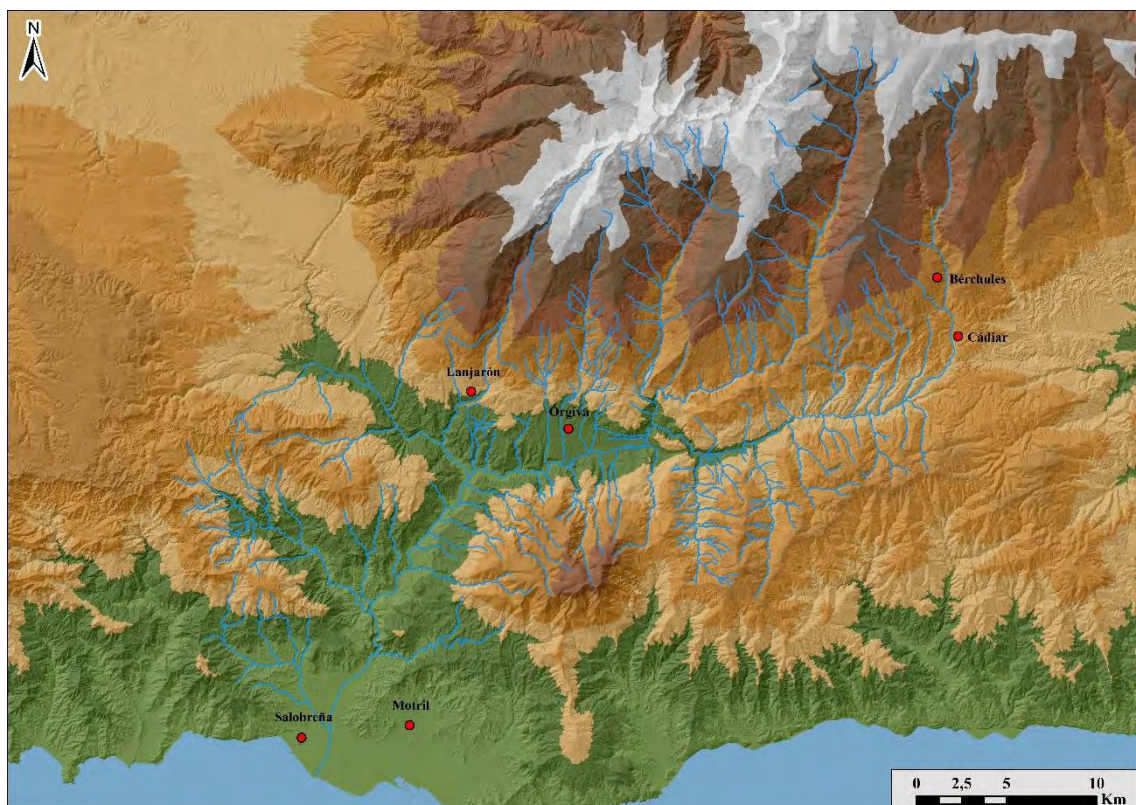


Figura 25: Cuenca del río Guadalfeo.

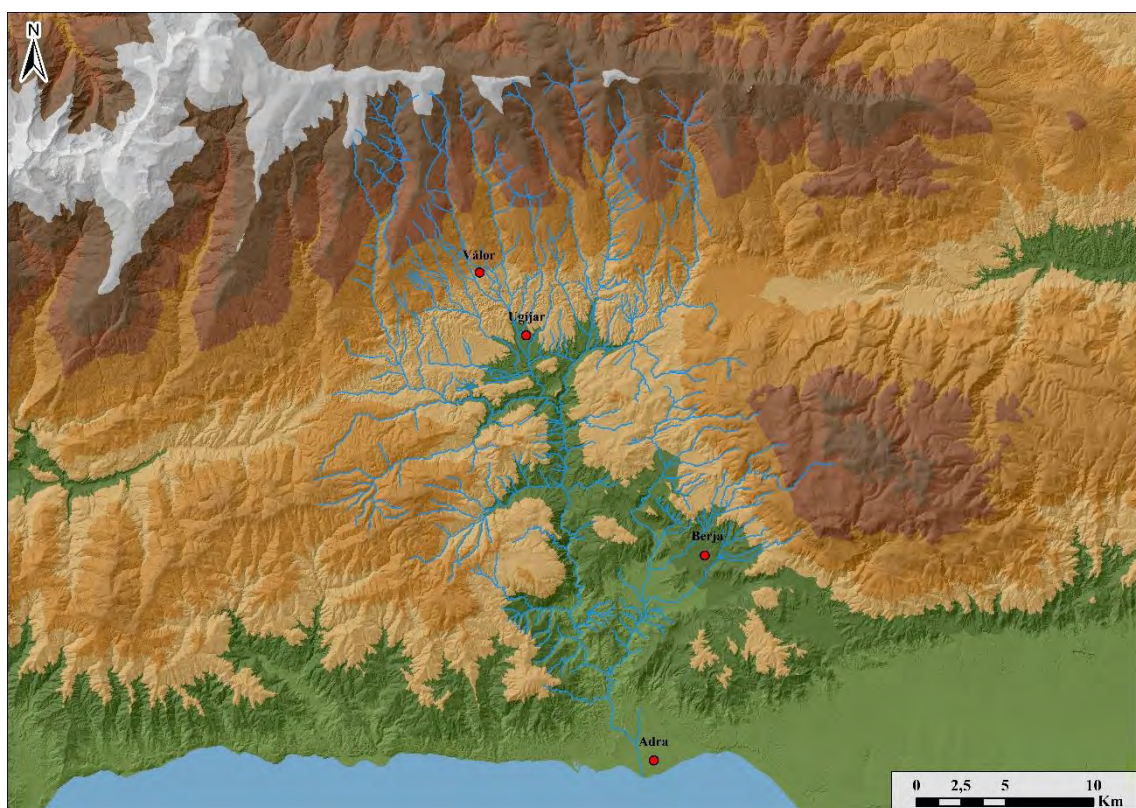


Figura 24: Cuenca del río Grande de Adra.



## 2. Contexto geográfico

La cuenca del río Grande de Adra discurre de Norte a Sur en la parte central de la Alpujarra, desde el Puerto de la Ragua hacia la ciudad almeriense de Adra, atravesando entre la sierra de la Contraviesa y la sierra de Gádor (Fig. 2.5). Su curso recibe el nombre de las localidades por la que discurre en su camino hacia el mar. Así, se conocerá como río de Bayárcal, de Picena, de Cherín, de Ugíjar... Tras pasar Darrícal confluye actualmente en el embalse de Beninar. Algunos de sus afluentes son el río Laroles, la rambla de Turón o el Chico de Berja.

Por último, la cuenca del Andarax se localiza en la parte oriental de la Alpujarra, ya en la provincia de Almería. Discurriendo hacia el Este hasta girar hacia el Sur en su unión con el río Nacimiento y las ramblas de Gérgal y Tabernas, para pasar entre la Sierra de Gádor y Sierra Alhamilla, desembocando al mar en la capital de la provincia (Figura 2.6).

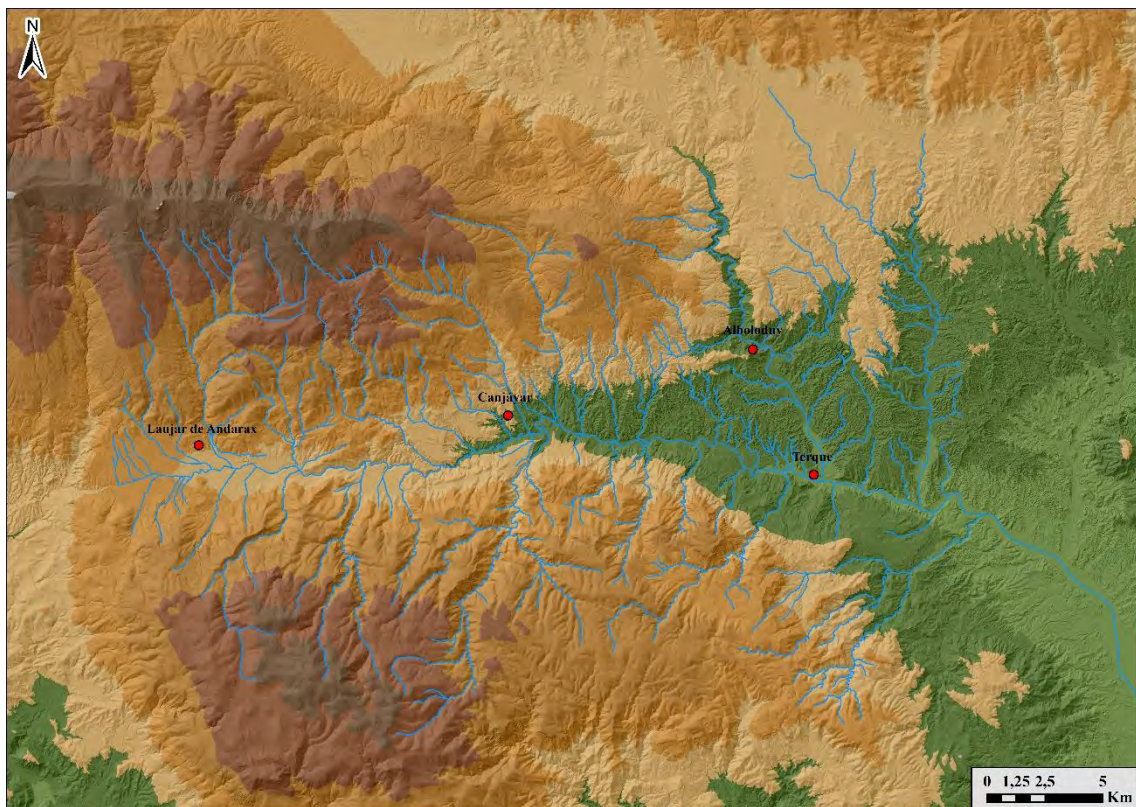


Figura 2 6: Cuenca alta del río Andarax.

Junto a estas cuencas, resulta también necesario reseñar la existencia de numerosos sistemas de regadío a lo largo de toda la comarca, aprovechando las aguas de los ríos y los deshielos y reencauzándolas constantemente, recargando una gran cantidad de acuíferos artificiales –actividad conocida como carear– hasta llegar a la costa (Martos-Rosillo *et al.* 2019; Martos Rosillo *et al.* 2018). Estos sistemas, de origen andalusí, serán

analizados con mayor concreción en apartados posteriores de la tesis y son fundamentales para entender los mecanismos de regulación hídrica, tanto de aguas superficiales como subterráneas, que están en relación directa con las actividades productivas agrarias y, por tanto, con la red de poblamiento (Cressier 1991; Martín Civantos 2011, 2012; Trillo San José 1995).

Las grandes diferencias de altitud provocadas por Sierra Nevada afectan en gran medida en clima, bajando las temperaturas a medida que se asciende en altitud, con un gradiente térmico medio en esta zona de casi 0,5 °C cada 100 m de subida en altura. La abrupta orografía también genera microclimas en función de las laderas con mayor insolación y las zonas de umbría. Todo ello hace que las temperaturas medias anuales sean menores que en la costa y con grandes variables, con unas 2-3°C de media en la parte de alta montaña y entre 16 y 20 °C en las partes bajas (Bañuelos Arroyo *et al.* 2015: 26) (Fig. 2.7). No obstante, la temperatura y las precipitaciones de la Alpujarra no son ajenas a los efectos perjudiciales del cambio climático, cada vez más patente (Pérez-Luque, Pérez-Pérez, Aspizua Cantón, *et al.* 2015; Pérez-Luque, Pérez-Pérez, & Bonet García 2015).

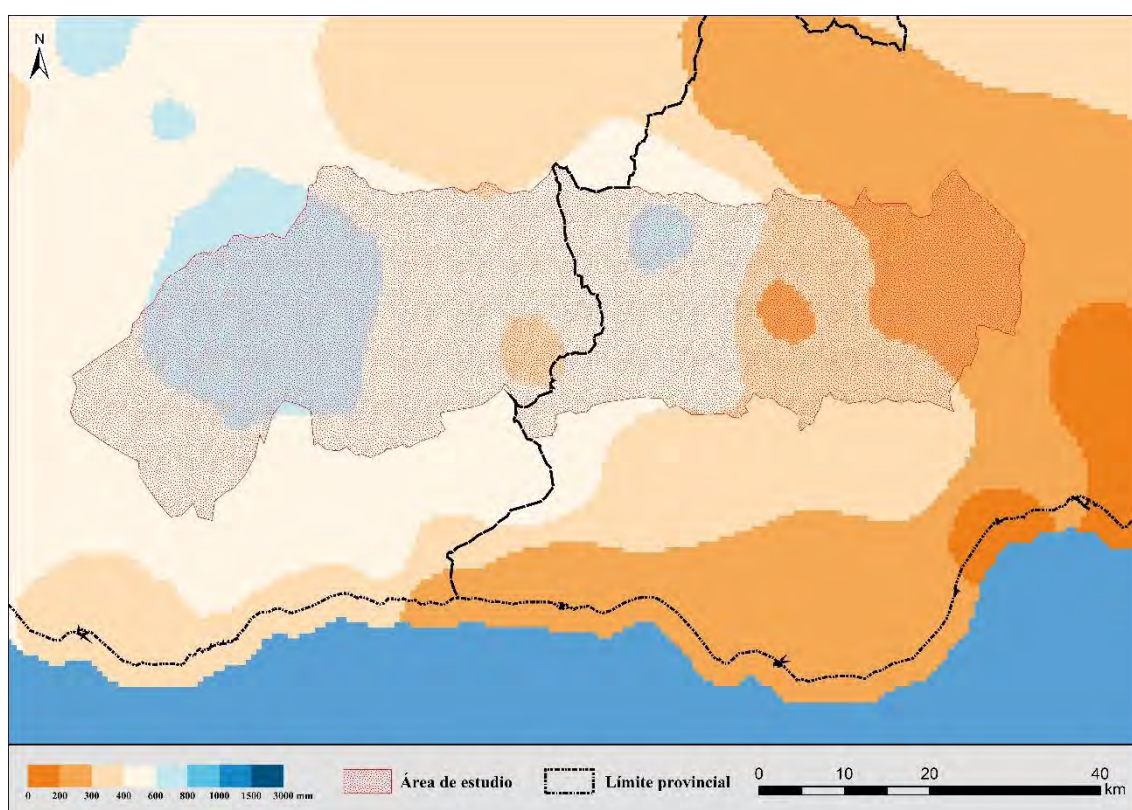


Figura 2 7: Pluviometría media anual. Fuente: REDIAM - Junta de Andalucía.

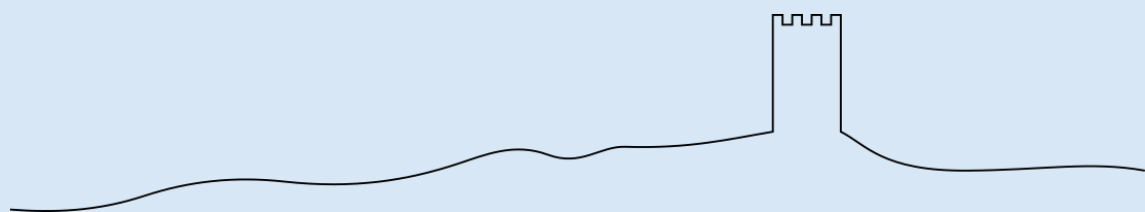
Estos gradientes de temperatura también influyen en la vegetación tradicional de la Alpujarra, derivada en gran medida de la actividad humana. Así, se dan cinco de los

## 2. Contexto geográfico

seis pisos bioclimáticos mediterráneos –termomediterráneo, mesomediterráneo, supramediterráneo, oromediterráneo y criomediterráneo–. En las partes más bajas, hasta los 800 m de altitud, la vegetación tradicional cuenta con abundantes plantas termófilas mediterráneas. Por encima de éste, en el piso mesomediterráneo –800 a 1.300 m de altitud– aparecen bosques de hoja perenne de encinas y otras especies. El supramediterráneo –1.300 a 1.800 m de altitud– cuenta con bosques caducifolios de robles, arces, quejigos. Los dos últimos pisos, ya de alta montaña, –hasta los 2.800 m de altitud en el caso del piso oromediterráneo y superior para el criomediterráneo–, serán herbáceas y arbustivas capaces de resistir la nieve y las bajas temperaturas (Bañuelos Arroyo *et al.* 2015: 29-33; Valle Tendero *et al.* 2004: 17-23). Resulta necesario señalar que esta vegetación es en gran medida derivada también de la actividad humana, rastreada por los restos palinológicos de la zona desde hace tres milenios (Jiménez-Moreno 2015), siendo cada vez más intensiva con el paso del tiempo, con abundantes repoblaciones forestales en el siglo XX que afectaron a la cobertura arbórea autóctona (Jiménez-Olivencia *et al.* 2015; Moreno-Llorca *et al.* 2015).



### *3. ESTADO DE LA CUESTIÓN*



### 3.1. La sociedad andalusí

El estudio de la sociedad andalusí y su caracterización lleva siendo objeto de debate durante décadas por parte de arabistas, historiadores y arqueólogos<sup>1</sup>. El debate científico se iniciaría a partir de los años 70, con antecedentes en la primera mitad del siglo XX y en el siglo XIX sobre cómo encajaba el pasado andalusí en los conceptos de España y el “ser español” (García Sanjuán, A. 2006: 83-84)<sup>2</sup>. Queremos, pues, partir de estas cuestiones de la caracterización de la sociedad andalusí y las discusiones en torno a ella.

El debate propiamente científico sobre la concepción de la sociedad andalusí, más allá de planteamientos identitarios, se inicia en la década de los 70 con dos vertientes: Por un lado, se publica en España la obra de S. Amin (1974), en la que el autor egipcio realiza una clasificación en base a cinco modos de producción, en los que la sociedad árabe clásica sería parte del modo tributario-mercantil. Así, la sociedad andalusí sería distinta de la feudal, algo también defendido en esos años desde el arabismo hispánico (Chalmeta 1973, 1974). Este paradigma de corte marxista se popularizaría desde los años 90 y es el predominante hasta el día de hoy, aunque con importantes matizaciones según los autores (García Sanjuán, A. 2006: 81; 2012: 190-194; Pastor de Togneri 1975). Así, P. Guichard lo haría desde la antropología estructuralista (1976), M. Barceló con la influencia de los trabajos de C. Wickham, afirmando que al-Andalus sería una “sociedad de comunidades campesinas” por el mayor peso del campo en la tributación califal cordobesa frente a otras regiones del Islam, en las que el comercio tendría mayor importancia (Barceló, M. 1997); M. Ación de Althusser y C. Wickham (Ación Almansa 1997, 2000) y E. Manzano de las obras de Barbero y Vigil y Haldon (Manzano Moreno 1998c).

Por otra parte, la obra de corte antropológico de P. Guichard (1976) introduce la importancia del hecho tribal en los contingentes árabes y beréberes que ocupan la península a partir del 711. Las principales características que enuncia P. Guichard para la sociedad andalusí de los primeros siglos sería la de un aparato estatal débil, con una aristocracia de servicio vinculada al Estado sin poder señorial, con la existencia de

---

<sup>1</sup> Para un análisis pormenorizado del debate, véase García Sanjuán (2006, 2012).

<sup>2</sup> Véase por ejemplo la polémica entre el arabista Américo Castro (1948) y el historiador Sánchez-Albornoz (1956).

importantes comunidades urbanas y con comunidades rurales propietarias de tierras y fortificaciones, que tendrían gran autonomía frente al Estado. Esta sociedad, en la que tiene gran peso la *asabiya* –solidaridad tribal– perviviría hasta el siglo X (Guichard 1976: 19, 37-38), momento en el que la imposición del Califato de Córdoba irá paulatinamente disolviendo los lazos tribales e impulsando una sociedad más estatalizada.

Esta propuesta también tuvo su debate entre los investigadores de al-Andalus. Así, M. Ación negó el carácter tribal de la sociedad andalusí y diferencia lo tribal frente a lo segmentario, definiéndola como una sociedad de clases (1997: XIV). Por su parte, M. Barceló fue uno de los principales defensores de la organización tribal, estando en la base de sus desarrollos sobre Arqueología Hidráulica (1990; Barceló, M. *et al.* 1995), en los que explica que son las prácticas comunitarias de la población rural las que impiden la aparición de señores de renta (Barceló, M. 1992). E. Manzano por su parte también negaría el hecho tribal por entender que las fuentes muestran la existencia de relaciones de dependencia jerárquicas dentro de los contingentes, similares a las feudales, y no las relaciones horizontales e igualitarias que se dan en las tribus (Manzano Moreno 1998b, 1998c). Para él, por tanto, la sociedad andalusí sería similar a la feudal, a diferencia de las posturas de M. Ación, M. Barceló y P. Guichard, que parten de la diferencia entre tributo y renta establecida por C. Wickham.

Se acepte o no la totalidad de la propuesta de P. Guichard, su tesis supuso una clara quiebra con los planteamientos previos sobre al-Andalus al identificar la ruptura histórica que supuso la conquista de al-Andalus, con la llegada de una sociedad netamente distinta a la local (García Sanjuán, A. 2006: 196-198; Guichard 1976: 7-11, 24-29). Se aleja así del pensamiento previo que entendía al-Andalus como un accidente histórico que no pudo descarrilar la historia del “pueblo español” (Sánchez-Albornoz 1956). En este choque entre dos nuevas formaciones sociales, P. Guichard sostiene que el proceso de aculturación sería lento y el sistema tribal no se difundiría de forma rápida, existiendo zonas de la Península que serían mayoritariamente de población indígena aún pasados varios siglos tras la conquista (1976: 55-60, 441). M. Barceló por su parte afirmará que este proceso fue bastante más rápido, integrándose la población indígena dentro del modelo tribal (1990, 1992).

A este debate respondió en parte M. Ación al desarrollar su teoría de la formación social islámica que se impone con el califato de Córdoba de Abd al-Rahmān. Para el malagueño, la *fitna* no sería una lucha religiosa ni étnica, si no que su base sería

socioeconómica, enfrentándose tres formaciones sociales diferenciadas. Por un lado, estarían el Estado central tributario de Córdoba y sus partidarios que defenderían la formación social islámica. De la otra, los contingentes de población muladí encabezadas por los descendientes de la antigua aristocracia protofeudal hispanovisigoda, acaparadores de renta como Ibn Ḥafṣūn, y los grupos árabes y beréberes que no querrían verse sometidos al poder central de Córdoba (Acién Almansa 1997: 105-110; 1998). Así, vencería Córdoba y con ella se impondría paulatinamente la formación social islámica, una variante del modo de producción tributario específico de la sociedad andalusí definida por la primacía de lo privado sobre lo público y la preeminencia de lo urbano a nivel concreto (Acién Almansa 2000). Esta formación estaría definida por la superestructura ideológica, en este caso el Islam, aunque no entendido únicamente como religión (Acién Almansa 2000: 934-936). Su hipótesis cosechó una acogida bastante favorable, aunque con críticas importantes (García Sanjuán, A. 2006: 107-116), en especial la de M. Barceló (2004).

Por último, E. Manzano realiza en sus trabajos la mayor crítica al tribalismo de la teoría de P. Guichard y de que sea excesivamente distinta de la sociedad feudal. Para el autor, siguiendo las críticas realizadas por J. Haldon (1993) a S. Amin y C. Wickham (1985), resalta la existencia de relaciones de dependencia personal con coerción extraeconómica para extraer el excedente productivo (Manzano Moreno 1998a, 1998c). En el caso concreto de la sociedad islámica, esta coerción estaría en los vínculos de clientela, presente en parte de las tropas que conquistaron al-Andalus, que no serían un ejército tribal sino imperial (Manzano Moreno 1998b; 2006: 18-19). La noción de fidelidad en el sistema político islámico estaría plasmada en el juramento de la *bay'a* al nuevo califa (Manzano Moreno 2006: 221). No obstante, no llega a asimilar la sociedad andalusí como feudal, sin proponer tampoco una teoría alternativa para la caracterización social andalusí (García Sanjuán, A. 2012: 218).

En la presente tesis, tomaremos como base para el análisis de la sociedad su caracterización como sistema tributario, con un claro componente tribal en sus inicios que se irá diluyendo rápidamente tras la victoria de Córdoba en la *fitna*. Posteriormente, los poderes estatales sucesores del califato omeya irían estando cada vez más presentes en todos los ámbitos de la sociedad, habiendo desaparecido por completo los lazos tribales para el reino nazarí de Granada y existiendo un notable componente de desigualdad en el acceso a la propiedad de la tierra (Trillo San José 2004). Se pasaría de

Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

una estructura social de parentesco a una estructura vecinal, como ya había enunciado P. Guichard (1976: 91-100).

### 3.2. Los castillos rurales en al-Andalus

Las fortificaciones han sido uno de los principales objetos de interés dentro de la investigación histórica de al-Andalus desde sus inicios, de la misma manera que en el caso de las sociedades feudales. Este interés, fraguado en el contexto del romanticismo y el orientalismo del XIX, se debe en parte a que son una pervivencia destacada en el paisaje peninsular hasta la actualidad, centrándose la atención en aquellos restos destacados por su monumentalidad (Carvajal López 2014; García Porras 2018). Así, las fortalezas con mayor valor estético y artístico, principalmente alcazabas urbanas como la Alhambra, fueron descritas por los eruditos decimonónicos.

Posteriormente, los precursores de la Arqueología de al-Andalus científica, muy ligada en aquellos momentos con la Historia del Arte, también dedican parte de sus estudios a las fortificaciones mejor conservadas. De esta manera, L. Torres Balbás dedicó en 1949 un volumen de la colección *Ars Hispaniae* a las fortificaciones bajomedievales andalusíes, además de los estudios realizados sobre la Alhambra y la alcazaba de Málaga en el transcurso de sus investigaciones (Torres Balbás 1944, 1949a, 1953). También H. Terrasse publica una obra en 1954 sobre las fortificaciones andalusíes de España (1954). Esta óptica tradicional de estudios castellológicos se centra sobre todo en los aspectos arquitectónicos, tipológicos y artísticos de las fortificaciones como monumento (García Porras 2018; Pavón Maldonado 1977, 1999; Soler del Campo y Zozaya Stabel-Hansen 1989; Zozaya 1984). A ello se suma la visión de la fortaleza como teatro de los acontecimientos de la historia de corte positivista.

Con la llegada de la década de los 70 se produce una importante renovación del paradigma de la sociedad andalusí, marcada en ese momento por el largo debate en el seno del Arabismo y la Historia sobre el feudalismo o no feudalismo y los elementos exógenos y autóctonos dentro de al-Andalus como hemos visto en el apartado anterior.

En paralelo a este cambio de paradigma interpretativo de al-Andalus, se produce una importante renovación metodológica en la Arqueología andalusí, que pasa a definirse como una disciplina científica desligada del monumentalismo y la Historia del Arte. Este impulso se debe en gran parte a las mismas corrientes marxistas que inciden en la cultura material como fuente histórica autónoma (Carvajal López 2014). Gran importancia tiene la actuación de jóvenes investigadores franceses ligados a la Casa de Velázquez y procedentes de la tradición de Annales, destacando entre otros P. Guichard

P. Cressier y A. Bazzana. Su objetivo primero será conocer el hábitat rural en el Levante andalusí, empleando para ello la Arqueología y las fuentes históricas (Bazzana 1983a; Guichard 1990). En este nuevo marco conceptual, las fortificaciones -rurales en este caso-, continúan siendo un punto de primer orden en la investigación de las sociedades andalusíes, en parte como hecho diferencial de otras partes del mundo islámico medieval, en el que no existe una densidad tan destacada de fortalezas rurales (Boone y Benco 1999; Cressier 1995). Esto se debe a que se encuentran en el centro de las relaciones entre comunidades campesinas y Estado central, como veremos posteriormente. Desde ese momento, las fortificaciones rurales (*ḥiṣn/ḥuṣūn*) han sido una de las principales líneas de estudio en la Arqueología de al-Andalus, hecho no exento de críticas<sup>3</sup>.

### 3.2.1. La escuela francesa

Los estudios de la escuela francesa en España, vinculada a la Casa de Velázquez de Madrid, se iniciaron a principios de los 70 (Guichard 1990). La publicación de *Les structures du Latium médiéval* de P. Toubert (1973) supuso un importante cambio de paradigma en la forma de entender las fortificaciones en época medieval. Su propuesta, conocida como *incastellamento*, realizada a partir del análisis de la documentación escrita del Lacio italiano, ponía en relación la fundación de fortificaciones por parte de los poderes feudales con un proceso de concentración del poblamiento. Este fenómeno supondría, según Toubert, una importante ruptura con el patrón de hábitat y explotación agraria altomedieval. Esto generará rápidamente un debate en el medievalismo sobre la naturaleza misma del feudalismo y el modelo se intentará testar en otros puntos de Europa por parte de historiadores y también arqueólogos. Se iniciaba así una corriente de estudio que buscaba comprender el fenómeno castral medieval en relación con la sociedad y el poblamiento, es decir, como centro territorial de poder más allá de la mera función poliorcética, que en parte pervive hasta el día de hoy<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> M. Barceló (1998) llamó la atención sobre la problemática de que, al centrarse demasiado en las fortificaciones rurales, la Arqueología Extensiva pierde de perspectiva la necesidad de centrarse en el campesinado, la organización social del trabajo y los mecanismos de extracción de excedente mediante tributo. Según el autor, la información aportada sobre estos aspectos por el estudio arqueológico de los *ḥuṣūn* es por su naturaleza netamente inferior al de la fortificación feudal. Esta crítica a centrarse demasiado en la fortificación y tomar como secundario los espacios productivos y de habitación ha sido también planteada posteriormente por otros autores (Eiroa Rodríguez 2015).

<sup>4</sup> El término *incastellamento* ha pasado al vocabulario habitual de la Historia y la Arqueología Medieval para el estudio de la relación entre poblamiento y fortificación, utilizándose como amplia acepción para el proceso de implantación territorial de las fortificaciones feudales, se produzca o no concentración del

Como acabamos de señalar, a principios de la década de los 70 llegarán a España una serie de jóvenes investigadores franceses, ligados a la Casa de Velázquez de Madrid con el objetivo de estudiar la sociedad andalusí y las aldeas abandonadas, siguiendo la tradición de la Arqueología Medieval gala (Sénac 1993). Influidos por la teoría del *incastellamento* de Toubert y la historia social de Annales, A. Bazzana y P. Guichard iniciarán en el Levante estudios del poblamiento rural aplicando métodos de Arqueología Extensiva (Bazzana 1977; Bazzana y Guichard 1974, 1977), siendo pioneros en su uso y el de la fotografía aérea en la Península (Bazzana y Humbert 1983).

Sus primeros pasos buscaron delimitar la geografía histórica del poblamiento rural en el Levante andalusí, estableciendo un modelo de poblamiento coherente y tipologías para las fortificaciones (Bazzana 1978, 1983a; Bazzana y Guichard 1974). Para lograr estos objetivos, estos investigadores aplicaron una metodología interdisciplinar basada en la Arqueología Extensiva (Bazzana 1994; Bazzana y Guichard 1988). Esta buscaría examinar todos los parámetros de una situación histórica, empleando todas las fuentes disponibles: escritas, arqueológicas, geográficas, geológicas (Bazzana 1994: 7-8). Primeramente, analizaron todas las fuentes escritas disponibles para la reconstrucción del territorio que estudiaban en época medieval. Así, sacaron partido de la escasa documentación andalusí, mayoritariamente crónicas, descripciones geográficas e incluso diccionarios biográficos de distintos personajes destacados de la zona. En algunos territorios, como las Alpujarras, la documentación escrita es tan rica que permite reconstruir la división administrativa del territorio, pero se trata de una rara excepción (Cressier 1992b). Por este motivo, los investigadores franceses recurrieron además a las crónicas feudales de la conquista y a la documentación inmediatamente posterior a esta, de la que se pueden extraer también valiosos datos sobre la organización del territorio en ese momento, pero con la problemática de estar la información mediatizada por una formación social diferente de la andalusí.

Una vez realizado el estudio de las fuentes, se pasaba al análisis arqueológico del territorio a través de la Arqueología Extensiva o Espacial que, según A. Bazzana “se define no por sus método sino por sus objetivos”, esto es, estudiar un territorio desde todas las posibilidades de los métodos de investigación, sin priorizar la excavación de ningún yacimiento concreto (Bazzana 2002). Así, los investigadores franceses

---

hábitat (Quirós Castillo y Santos Salazar 2018; Wickham 1998). Para un repaso de la aplicación del paradigma del *incastellamento* en el norte peninsular, véase Justo Sánchez (2018).



realizarían prospecciones extensivas del territorio, analizando su toponimia y microtoponimia y los restos materiales localizados en superficie. Serían también pioneros en la documentación mediante fotografía aérea del paisaje y los yacimientos (Bazzana y Humbert 1983).

### **3.2.1.1. La tipología**

La escuela francesa sería la primera en realizar un esfuerzo por caracterizar y clasificar de forma precisa las fortificaciones andalusíes como una expresión propia de su sociedad. A. Bazzana, siguiendo la obra de B. Pavón Maldonado (1977) y tras las primeras intervenciones arqueológicas en el Levante (Bazzana 1976, 1977; Bazzana y Guichard 1977, 1978b), será uno de los primeros en establecer arqueológicamente las principales características de las fortificaciones rurales andalusíes. Destacan como rasgos generales de las fortalezas valencianas el ser básicamente grandes recintos fortificados vacíos, aprovechando defensas naturales, la existencia ocasional de un reducto para la guarnición, el uso de aparejos de tapial o de mampostería y la presencia de una o varias cisternas en su interior (Bazzana 1980). Ya en esta etapa inicial el autor marca claramente la diferencia entre la fortificación feudal y la andalusí a partir de estos trazos genéricos.

Posteriormente, el autor crea una tipología general, basada sobre todo en características funcionales y tipos de plantas, para toda la fortificación andalusí, que sirve de marco para el análisis de las fortificaciones rurales. Estaría basada en siete clases: ciudadela urbana, fortaleza de itinerario, fortaleza de hábitat<sup>5</sup>, fortaleza-refugio, fortín de vigilancia, torre de alquería y torre-vigía (Bazzana 1982, 1983c, 1992a) (Tabla 3.1).

Se trata de un cuadro de términos amplios en el que la terminología de las fuentes árabes apenas influye. Sobre la nomenclatura de las fuentes se han realizado varios trabajos analizando su uso por los diversos autores, pero no se ha llegado a consenso sobre a qué tipología concreta se refieren los distintos términos para una fortaleza, siendo en ocasiones el mismo autor demasiado ambiguo en sus denominaciones (Bazzana 1983d). Por tanto, la equiparación de un término con un tipo de fortaleza es inoperativa y se ha tendido a identificar genéricamente las fortificaciones rurales como

---

<sup>5</sup> Este a su vez tendría tres subtipos en función del número de recintos.

*ḥiṣn* (Dalliere-Benelhadj 1983; Franco-Sánchez 2017; Méouak 1995). En su tipología, A. Bazzana emplea esta nomenclatura para las que poseen poblamiento, mientras que *ma'āqil*, con un significado amplio de refugio, lo aplica a los recintos simples que servirían como refugios temporales (1992a).

Tipología de fortificaciones andalusíes			
Bazzana (1982, 1983, 1992)		Cressier (1991)	
Alcazaba		Fortificaciones dependientes de las comunidades locales	Castillo de poblamiento ( <i>ḥiṣn</i> )
Castillo de itinerario			Recinto de refugio sencillo (albacar)
Castillo rural de hábitat permanente ( <i>ḥiṣn</i> )	Recinto triple		Granero fortificado
	Bipartito con hábitat abierto		Zoco
	Bipartito con hábitat cerrado		Torre de alquería
Castillo-refugio ( <i>ma'āqil</i> )	Recinto único		Torre de vega
Fortín de vigilancia			Atalaya de apoyo a fortaleza
Torre de alquería			Alcazaba urbana
Torre vigía		Fortín de itinerario	
		Fortificaciones dependientes del estado	Fortín de territorio
			Fortaleza de acuartelamiento
			Torre residencial
			Torre atalaya en sistema defensivo
		Otros	<i>Ribat</i>
			<i>Muniya</i>

Tabla 3 1: Propuesta de clasificación tipológica de fortificaciones andalusíes de A. Bazzana y P. Cressier.

El investigador francés concretaría las características básicas de los *ḥuṣūn* en no ser fortalezas señoriales, poseer grandes recintos vacíos, o con pocas estructuras, conocidos como albacares, ocasionalmente con un reducto defensivo en el que se alojaba la guarnición<sup>6</sup>, y aljibes (Bazzana 1999a). Estarían habitualmente emplazados en alturas relativas, relacionados con el hábitat y la red irrigada, y podrían tener poblamiento en su interior o junto a él. Servirían, además, de graneros fortificados en

<sup>6</sup> Que será conocido como *celloquia* en las fuentes cristianas tras la conquista.

los que las comunidades rurales podrían depositar sus posesiones y reservas de grano (Bazzana 1983c, 1992a).

Los grandes *ḥuṣūn* de recinto tripartito con *celloquia*, poblamiento y albacar son también llamados *ḥuṣūn* complejos, denominación compartida con P. Cressier (1991), en los que el poder tendría una presencia mucho mayor. Ejemplos de esto en la zona de Levante serían los burgos castrales de Uxó, Chivert o Miravet (Castellón).

La tipología de *ma'āqil* tendría seis rasgos fundamentales para ser considerada como tal: Debe de estar apartado de las alquerías, contar con protección natural y completarla con fortificaciones, tener un espacio vacío de tamaño suficiente para permitir el hábitat ocasional, estar ubicado en alturas relativas y tener espacio para reservas colectivas, tanto cisternas como almacenes (Bazzana 1992a).

Pese a esta diferenciación, el propio autor reconoce posteriormente que no deja de ser una división artificial, tanto de forma arqueológica como filológica, puesto que los términos *ḥiṣn* y *ma'āqil* eran utilizados indistintamente por los autores andalusíes (Bazzana 1998).

P. Cressier por su parte propondrá otra clasificación de las fortificaciones andalusíes, basada básicamente en la funcionalidad y en la titularidad de las estructuras (1991). Esto es si dependían de las comunidades locales o bien el encargado de mantenerlas y guarnecerlas era el Estado. Establece así dos grupos principales junto con *ribat* y *muniya* que no encajarían plenamente en ninguno de estos dos, dando un total de quince tipos distintos de construcciones defensivas.

### **3.2.1.2. La fortificación y el poblamiento**

Desde un momento muy inicial de su investigación, los autores de la Casa de Velázquez darán cuenta de la estrecha relación entre las fortificaciones rurales andalusíes y el poblamiento. De este modo, en la reunión internacional de Flaran, dedicada a la temática del hábitat y la fortificación, ambos investigadores presentaron un trabajo sobre esta cuestión en al-Andalus, mientras que J. Gautier-Dalché realizó una aproximación para el espacio feudal peninsular (Bazzana y Guichard 1980; Gautier-Dalché 1980). En esta obra, Bazzana y Guichard ya establecerán uno de los puntos básicos de su teoría interpretativa para el poblamiento rural. Se trata de la organización del espacio mediante pequeños territorios fiscales coherentes geográficamente en el

que se ubican las alquerías, la unidad básica de poblamiento, y habitualmente, un *ḥiṣn*. El rural del *Sharq al-Andalus* se organizaría por tanto en pequeños territorios castrales a partir de los siglos IX y X (Bazzana 1992b, 2002, 2009; Bazzana *et al.* 1988).

Basándose en la documentación disponible y en la toponimia, las fortificaciones rurales son atribuidas por estos autores a la iniciativa de las propias comunidades rurales de origen tribal, que de la misma forma que organizarían el espacio productivo mediante la introducción de nuevos cultivos y sistemas de regadío, también gestionarían su defensa. La relación de este campesinado libre con el Estado sería básicamente de naturaleza fiscal en sus inicios. Esto supondría una neta diferencia respecto al castillo feudal, base de un poder privativo como sede señorial (Guichard 1998). El *ḥiṣn* sería un punto central del territorio castral, llegando a menudo a tomar todo el distrito el nombre de la fortificación. Estas fortificaciones dependerían de las comunidades locales, que estarían obligadas a su mantenimiento mediante la *sofra* durante todo el período andalusí (Guichard 1979). Estando situados estos distritos en su mayoría en territorios alejados de las fronteras, sus funciones irían más allá de la simple defensa militar e incluirían tanto el espacio de hábitat como el productivo, en su mayoría espacios de regadío (Bazzana 1983d, 1998; Bazzana *et al.* 1988; Bazzana y Guichard 1984). Las fortificaciones estarían habitualmente como máximo a dos horas de marcha de las alquerías que dependían de ellas para su protección (Bazzana 2002).

Partiendo de esta base, otros investigadores de la Casa de Velázquez comenzarán a ampliar el marco geográfico del estudio más allá del Levante andalusí, también defendiendo la alta autonomía campesina frente al Estado y aplicando la Arqueología Extensiva. Así, P. Sénac centrará sus estudios en el ámbito de la Marca Superior, analizando cómo afecta el hecho fronterizo al poblamiento y la red de fortificaciones andalusíes en este punto (Bazzana *et al.* 1992; Sénac 1988, 1991a, 1992a). C. Picard investigará el *Gharb al-Andalus* y P. Cressier centrará su atención en el Sureste de la Península (Cressier 1984a; Cressier, Malpica Cuello, *et al.* 1987; Picard 1992a, 1992b).

La investigación de P. Cressier sobre el poblamiento en la Alpujarra –Granada y Almería– reforzaría la propuesta de los territorios castrales analizados en el *Sharq al-Andalus*<sup>7</sup>. A partir de las prospecciones arqueológicas y utilizando las fuentes escritas

---

<sup>7</sup> La propuesta de P. Cressier para la Alpujarra medieval se trata con mayor profusión en el siguiente apartado.

andalusíes, sobre todo al-'Uḍrī e Ibn al-Jatib, P. Cressier reconstruye la división administrativa del poblamiento centrada en los *ḥuṣūn*. Así, según al-'Uḍrī (Sánchez Martínez 1976), en época califal el territorio de la Alpujarra estaría dividido en *aḡzā*, pequeños distritos administrativos cuyos rasgos diferenciadores con los coetáneos *aqalim* han sido objeto de debate (Cressier 1984b, 1992b; Jiménez Mata 1985-1986; Jiménez Puertas 2002: 116-122; Martín Civantos 2013; Monés 1957; Sánchez Martínez 1976; Trillo San José 1991: 119-127).

Esta dinámica territorial perdurará en la Alpujarra en buena medida hasta época nazarí, cuando el territorio se organice en *ṭā'a* (del Mármol Carvajal 2015: 205-297), no antes del siglo XIV (Trillo San José 1995). Estas mantendrían los límites de muchos *aḡzā*, agrupando otras a varios de los antiguos distritos para crear una entidad más grande. A decir del cronista castellano, cada una de ellas tendría un alcaide y un alfaquí. El papel de las fortificaciones rurales en este momento parece decaer, pasando las nuevas demarcaciones a tener denominaciones distintas, en ocasiones las del núcleo poblacional de mayor entidad (Cressier 1992b). Esta división parece mantenerse más o menos estable hasta época castellana, siendo mencionada por Luis de Mármol Carvajal para su crónica sobre la rebelión de las Alpujarras entre 1578 y 1581 (del Mármol Carvajal 2015: 205-297).

Sin embargo, a pesar de que tanto en el *Sharq* al-Andalus como en la Alpujarra parece bien atestiguado el fenómeno de los distritos castrales a partir de la época califal, existen problemas de datación de este tipo de fortificaciones que tendrían en muchas ocasiones fases previas a época califal, por lo que los momentos de consolidación de este sistema no están del todo claros.

### 3.2.2. *Las críticas al modelo francés*

Esta propuesta realizada por los investigadores de la Casa de Velázquez creará un debate en el mundo de la Arqueología andalusí por diversos motivos, desde la polémica en torno al término “albacar” y su significado (Epalza 1984), mayormente filológica, a posturas más partidarias de una mayor intervención de los aparatos de poder andalusí en la creación de estas fortificaciones rurales. También el excesivo estatismo cronológico de la propuesta francesa ha recibido críticas por mostrar un escaso interés en la evolución de las fortificaciones a lo largo del período andalusí. Ante estas críticas iniciales, A. Bazzana, P. Cressier y P. Guichard publicarán *Les châteaux ruraux d'al-Andalus*

(1988), obra fundamental en la Arqueología andalusí en la que sintetizan su propuesta para las fortificaciones rurales y por extensión, la organización poblacional y social del rural en al-Andalus.

Estos debates, especialmente el del papel de las comunidades rurales y el poder estatal en la construcción y el control de las fortalezas, no son sino el reflejo de uno de los primeros y mayores debates sobre la sociedad andalusí aplicados a la fortificación. Es decir, qué relación se establece entre el poder y las comunidades rurales, y el grado de autonomía de estas últimas y su integración con las ciudades, dónde reside el poder, y cómo evoluciona esta relación a lo largo del tiempo en los distintos aspectos de la vida andalusí y a través de qué mecanismos logra la extracción de los excedentes.

Uno de los primeros críticos con la interpretación de la escuela francesa sería R. Azuar. Tras sus estudios de las fortificaciones rurales en la zona alicantina, en especial con la excavación del Castillo del Río (Azuar Ruiz 1983a, 1983b, 1994a), apuesta por el papel rector del Estado central en el diseño de esta red de fortalezas. Propone incluso que el término *hiṣn* se usa en las fuentes árabes más para referirse al distrito o gobernación en el que se inserta una fortaleza que a la estructura en sí misma. De esta forma, habría solo alcaides, representantes de la autoridad del poder central, en las fortificaciones rectoras de los distritos, no en todas (Azuar Ruiz 1982). Posteriormente, la construcción de fortalezas rurales por parte del Estado se intensificaría en época almohade con el objetivo de contener la expansión feudal. En este momento, los *ḥuṣūn* pasarían a depender políticamente de los gobernadores de las ciudades y podía haber un alcaide que recaudaba los impuestos a través de ellas (Azuar Ruiz 2008). Aparecerían así fortificaciones con poblamiento permanente, con nueva población emigrada del norte andalusí o del Magreb (Azuar Ruiz 1992).

Esta interpretación sería tachada de historicista por parte de los autores franceses, que defienden que la fortificación rural responde a la dinámica interna de carácter segmentario de la población andalusí y no únicamente a motivos militares (Bazzana *et al.* 1988: 32-40). R. Azuar se justifica en que su propuesta se basa en la estratigrafía de las fortificaciones y propone una evolución de los *ḥuṣūn*, desde la creación de los primeros refugios por el proceso de encaramamiento tardoantiguo y el conflicto de la primera *fitna* y la aparición de un sistema estable de fortificación en los siglos X y XI vinculado con el poblamiento y las tierras de labor hasta el proceso de abandono de algunos *ḥuṣūn* y consolidación y refuerzo de otros en época taifa y de los imperios

norteafricanos (Azuar Ruiz 1992, 1994b, 1998). Si bien matiza sus posiciones respecto a quién era el promotor de los *ḥuṣūn* en origen, si los grupos campesinos o el Estado, defiende la clara intervención almohade en la fortificación del rural con la aparición de técnicas constructivas y tipologías concretas, como los tapiales con falso despique de sillería, las torres de homenaje o los castillos de poblamiento, y un aumento poblacional causado, en su opinión, por exiliados andalusíes ante el avance feudal (Azuar Ruiz 1992, 2002, 2004). En definitiva, frente a la propuesta de la escuela francesa, intenta establecer una mayor evolución cronológica de la red de fortificaciones y define una mayor participación del poder estatal a partir de los reinos de taifa (Azuar Ruiz 2013).

La propuesta de M. Ación para el origen y evolución de las fortificaciones rurales durante el emirato también buscaba el objetivo de obtener una evolución diacrónica más que un modelo estático. De esta forma, en sus primeros estudios sobre la fortificación de época emiral en el Sur de la Península, expone cómo partiendo de las fortalezas en altura tardoantigua, siguiendo el proceso general en el Mediterráneo, se multiplicarán tras la llegada de los contingentes árabes y beréberes y sobre todo con los inicios de la *fitna*. De esta forma, los grupos recién llegados crearían en algunas zonas fortificaciones llamadas *qilā* en las fuentes, que derivarían rápidamente en *ḥuṣūn*, alquería o *mūdun* (Ación Almansa 2002: 61-65). Por su parte, la población indígena huiría a las alturas tras la conquista islámica, aprovechando la coyuntura para librarse de la presión fiscal, creando fortificaciones y, ya en el contexto de la *fitna*, grandes fortificaciones que servían de base para los herederos de la nobleza rentista hispanovisigoda en sus revueltas contra los emires de Córdoba. Son nombradas por las fuentes andalusíes como *ummahāt al-ḥuṣūn*, denominados *ḥuṣūn* complejos por P. Cressier (1992b), aunque la aplicación del término por parte de M. Ación no ha estado exento de crítica por su problemático significado en los textos (Martínez Enamorado 2003: 250-252). El principal ejemplo de este tipo de fortificaciones sería Bobastro (Málaga), centro de poder de Ibn Ḥafṣūn. En ellos los rebeldes intentarían concentrar población y recursos para afianzar su poder. Los grupos árabes y beréberes también construirían en este momento fortificaciones, bien para oponerse a Córdoba, bien para defenderse de los rebeldes (Ación Almansa 1992a). Por tanto, surgirían toda una serie de estructuras defensivas en un momento de conflicto abierto entre distintas formaciones sociales: protofeudal, tributaria y tribal (Ación Almansa 1997: 105-120).

A este panorama se añadirían la existencia de *qaṣr* y *burūy* en zonas rurales, explotaciones agrícolas ligadas a la nobleza que poseían torres defensivas (Acién Almansa 2002: 64-68; 2008). M. Acién llega a proponer una clasificación de pertenencia de las fortificaciones a cada uno de estos grupos en pugna en base a la terminología empleada en las fuentes. Así, los *ḥuṣūn* serían fortificaciones atribuibles a la población hispanovisigoda, los *qilā* a los nuevos grupos de población musulmán, mientras *qaṣr* y *burūy* serían atribuibles a los descendientes de la nobleza hispanovisigoda, aún importantes terratenientes. Las *ummaḥāt al-ḥuṣūn*, como hemos mencionado serían creación también de estas últimas en su revuelta contra Córdoba (Acién Almansa 2002).

Tras la imposición de Abd al-Rahmān III y el fin de la *fitna*, el proceso de islamización se realizará con mayor rapidez y las fortificaciones rurales serán reorganizadas en los distritos castrales integrados en la formación social islámica (Acién Almansa 1997, 2000). Sin embargo, para M. Acién son las alquerías las que dependen del *ḥiṣn* y éste a su vez del Estado, dando un papel rector mayor a Córdoba. También defiende que la gran diversidad de tipologías existentes en el *Sharq* al-Andalus para ejercer las funcionalidades de un *ḥiṣn*, quizás por la existencia de grandes contingentes beréberes en esa zona, hacen que el modelo de la escuela francesa no sea exportable a otras zonas andalusíes. Durante el califato, la población sería encuadrada en *ḥuṣūn* y *qura*, reaprovechándose en este momento muchas de las fortificaciones surgidas de la *fitna*. En opinión del autor malagueño, sería improbable que los *ḥuṣūn* estuviesen permanentemente guarnicionados más allá de las fronteras, aunque se mencionan numerosos alcaides. No está claro si estos eran nombrados directamente por el Estado o este los ratificaba a partir de la propuesta de las comunidades locales (Acién Almansa 1992b).

Para M. Acién, las fortificaciones no evolucionarían demasiado arquitectónicamente a lo largo de los ocho siglos de historia de al-Andalus, introduciéndose las principales novedades a partir del fin del califato y el inicio de los reinos de taifas e imperios norteafricanos. Estas serían las puertas en recodo, en lugar del eje directo, y las torres albarranas. El último gran cambio se produciría con la aparición y consolidación del reino nazarí, que impulsaría una red de *tagr* en la frontera con los reinos feudales que poseerían grandes puertas de aparato y torres de homenaje con función residencial para los alcaides, hecho destacado ya anteriormente por A. Bazzana (1983b). Ambos autores, igual que otros posteriores, atribuirían estos cambios



a la influencia feudal (García Porras 2014, 2015). Estas nuevas formas arquitectónicas complejizarían el acceso a los recintos más interiores, donde se ubicaba la representación del poder político, lo que según el parecer de Acién se traduciría en una mayor importancia de la figura del alcaide en época nazarí y una mayor estratificación social (1999).

Desde la Universidad de Granada, A. Malpica profundizó en los años 90 en el estudio de las fortificaciones andalusíes, insistiendo en la necesidad de estudiarlos en relación con su poblamiento circundante. De este enfoque nacería la obra de *Poblamiento y castillos en el Reino de Granada* un catálogo descriptivo y analítico de las fortificaciones granadinas en relación con su poblamiento (Malpica Cuello 1996). Sería él además el principal impulsor del congreso sobre fortificaciones en el que se presentarían importantes teorías que matizarían o criticarían la hipótesis clásica de la escuela francesa, como las de J. Torró, H. Kirchner o L. Cara Barrionuevo, recogidas en sus actas (Malpica Cuello 1998a). Poco tiempo después, el mismo autor publicaría una monografía en el que reflexionaría sobre el debate de las fortificaciones y la organización territorial andalusí hasta ese momento, en la que propone una metodología a seguir para el estudio de las fortificaciones andalusíes que incluya la creación de catálogos de estructuras regionales, el análisis del poblamiento aledaño y las tipologías constructivas presentes en las fortificaciones (Malpica Cuello 2003: 31-32). También advierte de la necesidad de que las dos principales tendencias metodológicas a la hora de estudiar las fortificaciones, que él define como “tipologistas”, que realizan estudios de caso apegados a la descripción formal, y “paracaidistas”, centrados en el análisis de redes de fortificaciones, pero sin profundizar en cada una de ellas, se unan para producir un conocimiento cohesionado y más fructífero.

La propuesta de J. Torró para las fortalezas de la zona de la montaña de Valencia sigue la estela de las propuestas evolutivas para la fortificación rural andalusí (Torró 1998). Tras estudiar un centenar de fortalezas en esta zona distingue cuatro períodos cronológicos en las fortificaciones, con motivaciones distintas. La primera sería la etapa precalifal, previos al año 930. Serían los *ḥuṣūn* de la disidencia ante Córdoba, recintos simples realizados a piedra seca. En el período califal se construirían recintos estatales, muy escasos, de planta regular con fortines semicirculares. Serían centros de organización administrativa del distrito. Posteriormente en etapa taifa, las fortalezas se realizarán en lugares enriscados de difícil acceso, alejadas de zonas cultivadas.

Estarían vacías de estructuras internas y poseen habitualmente dos recintos, el interior y el exterior. Su técnica constructiva parece ser similar a las de etapas anteriores, proponiendo J. Torró un origen local, pero no colectivo por su lejanía respecto a los espacios productivos. Serían quizás obra de linajes locales en los que el poder delegaría el cobro de tributos.

La última fase correspondería a los momentos previos a la conquista feudal del *Sharq* al-Andalus, finales del siglo XII y principios del XIII. La mayoría de las fortificaciones de la zona son de este período, incluida la aparición de torres de alquería, relacionada seguramente con la amenaza feudal. La homogeneidad en cuanto al diseño y las formas de las fortificaciones, que imitan las alcazabas urbanas, indica que el Estado colaboraría en su construcción, aunque fuese aportando especialistas a las aljamas y no impulsándola de forma directa. Estas fortificaciones en ningún momento formarían una red defensiva coherente, si no que serían una respuesta de cada aljama en busca de su protección, dándoles una gran ventaja a la hora de negociar su capitulación en el momento de la conquista (Torró 1998: 386-388). Muchas de estas fortificaciones de los últimos momentos del *Sharq* al-Andalus serían reutilizadas por los nuevos poderes feudales para asentar el control de la zona y convertirlos en centros concentradores de renta con guarnición permanente (Torró 2002).

Insistiendo también en la necesidad de una mayor periodización para la evolución de las fortificaciones rurales e insistiendo en la necesidad de crear cronotipologías regionales para avanzar en el estudio del fenómeno castral, se presentó el estudio de las fortalezas almerienses de L. Cara Barrionuevo y J. M<sup>a</sup>. Rodríguez López (1998). Ambos autores proponen que el proceso de huida a las alturas en época tardoantigua sería bastante menor en esta zona que la propuesta para otras áreas de la Península, existiendo bastante poblamiento en llano. Las instalaciones de los primeros contingentes islámicos se realizarían en alquerías de urbanismo compacto y sobre pequeñas alturas, sin fortificaciones al margen de la propia cohesión de las viviendas. Durante la *fitna* la fortificación se realizaría en zonas aprovechando lugares de topografía abrupta, con poca construcción antrópica. Aparecerían fortalezas refugios para las alquerías de las distintas áreas y grandes fortalezas con poblamiento como Berja o Marchena, aunque en opinión de los autores no serían los *ummahāt al-ḥuṣūn* de los rebeldes frente a Córdoba, si no de población yemení leal a los emires. En época califal se crearán alcazabas en la parte interior de algunas de las fortificaciones

comunales más grandes, como Berja o Tíjola, todas ellas de planta irregular, adaptadas a la topografía del terreno. Las fortificaciones se convertirán en parte integrante de la administración del territorio por parte de Córdoba y en Almería se produciría un proceso fortificador de la costa y su interior en base a *ribats* y torres-aljibe tras la creación de la flota califal (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1998: 193-197).

La ruptura de la unidad territorial tras la caída del califato supondrá la fortificación de las principales sedes de poder del nuevo reino de Almería, en especial la capital. Posteriormente se reforzarían las fortalezas de los territorios en conflicto, especialmente en la frontera con la taifa zirí de Granada a ambos lados de Sierra Nevada, siguiendo el modelo de fortaleza de itinerario califal. Los imperios norteafricanos llevarían a cabo un gran programa constructivo, especialmente en época almohade, que continuaría en el reino nazarí. Aparecerían así nuevas fortalezas de itinerario, grandes fortificaciones que controlan los puntos clave de paso, como Tabernas o Vera. Los autores apoyan la hipótesis de R. Azuar y proponen que parte de las nuevas fortificaciones de esta época pueden estar relacionadas con el asentamiento de nuevos contingentes poblacionales provenientes del Magreb. Por último, los sultanes de la Alhambra realizarían una importante reorganización de la frontera, articulada por grandes fortalezas con una red de atalayas secundarias. En muchas fortificaciones se observa como los tapiales son forrados con mampostería para adaptarlos a la nueva artillería pirobalística y los alcaldes cobrarán gran relevancia en la administración del territorio como representantes del sultán nazarí.

Los autores son partidarios, en definitiva, de un papel de mayor importancia del poder estatal en todas las etapas, sea indirecta o directamente. Defienden que una sociedad tribal pura no podría justificar la construcción de castillos por parte de estos grupos campesinos, como en el Rif o el Alto Atlas en el Magreb (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1998: 234-235). Estas fortificaciones serían fundamentales en los mecanismos de extracción de renta extra-coránica del Estado. Todo ello se daría en un proceso de mayor evolución en la fortificación, abandonándose y construyéndose nuevas fortificaciones de forma habitual a lo largo de los siglos medievales.

Otra propuesta alternativa parte del estudio de las Islas Baleares por H. Kirchner. La investigadora argumenta que las fortificaciones rurales en las islas no estarían relacionadas con ninguna división administrativa, coincidiendo solo la denominación de un *ÿuz'* con un *hişn* (*Bulansa*, Mallorca), sino que serían refugios ocasionales

dependientes únicamente de los grupos campesinos (Kirchner 1998b). Este control campesino se haría evidente por la nomenclatura de alguna de las fortificaciones, relacionados por la toponomástica con alguna de las tribus asentadas y también por la vinculación en el *Repartiment* aragonés de distintas fortalezas con alquerías. H. Kirchner se une a las críticas de M. Barceló (1998) en que centrar el objeto de estudio de la Arqueología rural andalusí en las fortificaciones no puede explicar satisfactoriamente el asentamiento y la creación de los espacios productivos. Esto se debe a que las propias lógicas del regadío, condicionado por factores como la gravedad, presenta una rigidez que obliga al trazado consciente por parte de la comunidad de este sistema hidráulica y el espacio productivo, estando subordinados el emplazamiento de los núcleos de hábitat y las fortificaciones a lo primero. Por tanto, el espacio rural en las Islas Baleares estaría según la autora organizado con base a la red de alquerías y no a la de fortificaciones (Kirchner 1998a).

Solo se han identificado tres de los *ḥuṣūn* mencionados por la documentación, que se situarían en grandes plataformas rocosas dotadas de defensas naturales, siguiendo el esquema habitual, pero no se ha identificado ninguna estructura andalusí por las modificaciones feudales. Las mencionadas se ubicarían además en los territorios en los que se han documentado una mayor densidad de topónimos de tipo tribal, lo que refuerza la relación de estos con las comunidades campesinas y al margen del Estado, que se focalizaría en la *madina* de Mallorca según la autora. Existirían otro tipo de estructuras defensivas, mencionándose en la documentación inmediata a la conquista feudal la existencia de torres ligadas a alquerías e incluso la utilización de cuevas como fortificaciones en caso de necesidad, por lo que no tendrían que existir necesariamente estructuras castrales como tal en todos los puntos de las islas (Kirchner 1998a). No obstante, para M. Goffriller habría una mayor implicación del Estado en el control de las tres grandes fortalezas de la isla, siendo este inexistente en el caso de las fortificaciones refugio y las torres de alquería presentes también en el rural mallorquín (2011: 190-203).

Tras la realización del congreso de Berja auspiciado por A. Malpica, unos años después se celebró otro en Palmela bajo la dirección de I. C. Ferreira (2002) con la intención de profundizar más en las fortificaciones medievales tanto de la Península Ibérica como en el Magreb, intentando por tanto dar una visión conjunta del Occidente mediterráneo. En ella participaron los principales estudiosos sobre fortificaciones

andalusíes, matizando sus propuestas y teorías interpretativas, como el caso de M. Ación (2002), P. Guichard (2002), R. Azuar (2002) o J. Torró (2002), cuyas aportaciones ya hemos analizado, entre otros interesantes estudios de caso (Bertrand, M. y Sánchez Viciana 2002; Buresi 2002).

Una década después, I. C. Ferreira organizó otro encuentro con la misma premisa, integrar tanto la Península Ibérica como el Magreb (2013). Así, se presentaron y debatieron numerosos casos y estudios regionales de fortificaciones tanto rurales como urbanas, feudales y andalusíes. En este congreso apareció, además, una nueva propuesta que pretendía trazar unas líneas generales de evolución de la fortificación andalusí.

Se trata de la hipótesis de J. M<sup>a</sup> Martín que, a partir de las fortificaciones conservadas en la zona de Granada, en especial las del Zenete (Martín Civantos 2007), plantea una serie de cuestiones para la fortificación en todo el ámbito cronológico andalusí (Martín Civantos 2013). Partiendo de que resulta difícil establecer tipologías claras en las fortificaciones e incluso diferenciar una fortaleza impulsada por la comunidad de una impulsada por el Estado, coincide con la propuesta clásica de que los castillos se transforman en cabecera de distritos, sean estos *aḡzā* o *aqalim*. Posteriormente, en época taifa parecen mantenerse, aunque aumenta el número de fortificaciones por los conflictos entre los nuevos poderes territoriales en un escenario fragmentado. Por este motivo, el rey zirí de Granada, Abd 'Allāh, se refiere mayoritariamente a los castillos en sus *Memorias*, una de las más preciosas fuentes directas conservadas para la al-Andalus del siglo XI (Ibn Buluqqin 2005; Porrinas González 2004).

La red empezaría a transformarse de forma considerable a partir del siglo XII, con los imperios almorávide y almohade. Estos inician una importante campaña de fortificación en las principales *mûdun* de al-Andalus, que viven en estos momentos su máximo desarrollo. El crecimiento urbano irá aparejado a un aumento de la influencia de éstas en el entorno rural, en el que también se nota un aumento de la fortificación. Su tipología se hace más variada, surgiendo las villas amuralladas de frontera, con características semiurbanas, alquerías fortificadas formadas por casas muro y proliferan las torres de alquería, si bien existían ejemplos previos de esta última. Esta multiplicación castral coincide con una mayor concentración de la población rural, observándose el abandono de barrios de muchas alquerías en favor de su núcleo principal. Estas poblaciones contarán ya con estructuras defensivas mucho más

cercanas, pero de menor entidad que los *ḥuṣūn* emirales y califales que servían de refugio para varias poblaciones a la vez. En este proceso podrían influir, además del mencionado aumento del tejido urbano, tanto la inmigración de nuevos contingentes beréberes y la presión feudal, cuyo proceso de conquista avanzaba con fuerza.

La última etapa de al-Andalus, la del reino nazarí de Granada, está marcada por una importante reorganización castral en todo su territorio, especialmente en su frontera. Esta estaría fuertemente jerarquizada, desde las torres atalayas y las pequeñas fortalezas a las grandes villas de frontera que se convierten en importantes centros atractores de población, que a su vez dependerían de alguna de las ciudades de tamaño medio del reino, con su alcazaba, bajo el gobierno de Granada. Sería en este contexto en el que aparentemente ganaría peso el papel del alcaide como caudillo militar designado por el Estado, tema sobre el que volveremos posteriormente (Martín Civantos 2004b, 2013).

#### 3.2.3. La fortificación en las Marcas: tierra de frontera

En palabras de sus propios creadores, la propuesta de esquema general de los territorios castrales sería válida para el *Gharb* al-Andalus, Andalucía y Levante, en otras zonas de al-Andalus no existe un patrón tan claro (Bazzana 1998; 2002: 44-46). Así, P. Sénac llegará a la conclusión de que la presencia del Estado es mayor en la Marca Superior que en el *Sharq* al-Andalus debido a la existencia de la frontera. En este punto las fortificaciones estarían más ligadas a las capitales de distrito, estando incluso las de Huesca comunicadas visualmente con la ciudad (Sénac 1991a). Estos *ḥuṣūn* estarían también ligados al poblamiento y existirán además más tipologías de aldeas fortificadas o con una torre como protección, siendo extrañas las alquerías abiertas como las estudiadas por A. Bazzana y P. Guichard (Sénac 2012; Sénac *et al.* 2020: 13-20).

El mayor peso de la ciudad se traduciría también en el de sus élites, estando documentadas numerosas almunias ligadas a las aristocracias de la zona. Así mismo, la utilización de un característico aparejo de sillería almohadillada para la erección de torres que protegían alquerías podría estar relacionada con uno de los linajes locales, los Banū al-Tawil (Sénac 2007), de una forma similar a las identificadas más al Este en Lleida, relacionadas también con la élite de la zona (Brufal 2016, 2018). Por tanto, el modelo de poblamiento y fortificación sería más complejo en esta parte de la frontera, con una mayor intervención por parte del poder (Sénac 1991b, 1991c, 1992b, 2007). Este

aumento de la influencia del poder central frente a la autonomía campesina a la hora de la organización de la defensa en la frontera y la mayor diversidad de la fortificación, más allá de los distritos castrales del *Sharq al-Andalus*, ha sido identificado por otros autores (Negre y Suñe 2019; Ortega Ortega 1998).

En el resto de los territorios fronterizos parece existir también una situación heterogénea con respecto a la relación entre los *ḥuṣūn* con el posible poblamiento. Así, más allá de las medinas y fortalezas principales controladas por el Estado para garantizar su presencia física en las Marcas, como el caso paradigmático el de Gormaz (Almagro Gorbea 2008; Zozaya 1998), existe un poblamiento campesino en estas áreas consideradas tradicionalmente como marginales (Gilotte 2008). Este adquirirá distintas formas de organización espacial. Así, en la Marca Media, se conservan los restos de torres de distinta tipología: circulares y cuadrangulares de época califal (García-Contreras Ruiz 2015). Tradicionalmente se viene interpretando las cuadrangulares como torres defensivas ligadas con el poblamiento, consideradas en la historiografía clásica como beréberes (Almagro Gorbea 1976; Bueno Sánchez 2015; Zozaya 2007), al igual que sucede en la Marca Superior, mientras que las circulares serían atalayas de una red defensiva, situadas a cotas mayores que las poligonales (Retuerce y Cobos 2004). No obstante, algunas de estas torres vigías presentan en su entorno los restos de abundantes estructuras y cerámica, lo que podría indicar que sus funciones no fuesen únicamente las de vigilancia (García-Contreras Ruiz 2015, 2018). Estas estructuras convivirían en este territorio con otras zonas en las que existirían poblados fortificados de pequeño tamaño situados en alturas de los que dependerían pequeñas alquerías de llano, reproduciendo a menor escala el modelo *ḥiṣn-qarya* a decir de G. García-Contreras (García-Contreras Ruiz 2012, 2015).

También en las zonas más cercanas a la frontera en la Marca Inferior se ha reconocido mediante la prospección arqueológica la existencia de patrones de poblamiento situados mayoritariamente en altura, fortificados o no, como ha observado S. Gilotte (2003, 2008), pero que no llegarían a generar un sistema de redes castrales.

#### 3.2.4. *Las otras fortificaciones rurales*

Pese a que los *ḥuṣūn*, tengan poblamiento permanente o sirvan solo como refugio ocasional, las villas fronterizas y las torres de alquería hayan sido objeto prioritario de la investigación, se han documentado otras formas de fortificación rural en territorio

andalusí que muestran un panorama más variado. Es el caso de las cuevas, alquerías fortificadas y los graneros comunitarios.

En el primer caso, tenemos para el sureste de al-Andalus el trabajo realizado en los años 80 por M. Bertrand, también ligada a la Casa de Velázquez, sobre el hábitat troglodítico en las depresiones de Guadix y Baza, en la provincia de Granada. La investigadora pudo trazar, mediante prospección y excavaciones puntuales, la evolución de la utilización de las cuevas artificiales desde tiempos medievales hasta la actualidad, identificando diversas tipologías. En todo el período medieval convivirían con poblamiento en abierto en el resto de la Hoya, no siendo nunca la única opción de hábitat (Bertrand, M. 1987a).

Una de ellas serían las casas permanentes excavadas en la roca, que formarían núcleos de poblamiento con agrupaciones de 5 a 20. Todas van de un mínimo de dos a plantas a cinco de máximo. La planta baja, por donde se realizaría el acceso estaba destinada a la guarda de los animales, siendo el nivel superior el espacio de habitación. A esta se accedería o a través de una escalera, defendida mediante trampas o buhederas, o a través del exterior mediante cuerdas o escalas retirables. Cuando existían más niveles, estos servían de refugio, puesto de vigilancia o palomares. Todas estas viviendas se localizan en zonas muy abruptas y se accedería a ellas a través de caminos de cornisa o pasarelas y escalas de madera, ya desaparecidas. Este tipo de viviendas tendrían su último uso en época almohade y nazarí (Bertrand, M. 1986).

Si bien todas estas viviendas tenían ya un importante componente defensivo por su difícil acceso, existían auténticas fortificaciones troglodíticas excavadas en la roca, como las del tipo Tía Micaela –Cortes y Graena, Guadix–. A esta se accedería mediante una puerta de acceso triple con un matacán o buhedera defendiéndola. La planta baja sería al igual que en el caso de las viviendas una nave abovedada con pesebres y abrevaderos para los animales y grandes silos de almacenaje. La segunda planta sería el espacio destinado a vivienda y la última, donde se ubica la buhedera, sería el último refugio. Existen otras tipologías con distintas configuraciones defensivas, teniendo incluso alguna una atalaya en su parte superior, como la cueva de los Anteojos de Exfiliana (Exfiliana, Granada). Todas ellas tendrían su última ocupación entre los siglos IX y XI (Bertrand, M. 1987b).



El último tipo de cuevas antrópicas serían los graneros de acantilado o graneros cueva, que al igual que los otros dos tipos tendría claros paralelos en la cultura bereber del Magreb. Estos serían espacios de almacenamiento colectivo de grano y objetos preciados. Se localizan aislados o formando grupos y su acceso se realizaba mediante una cuerda, localizándose su entrada de 3 a 20 metros de los tajos.

Este tipo de cuevas empleadas como granero o como vivienda han sido también documentadas en otros puntos de al-Andalus, como en la Alpujarra, utilizadas como refugio en numerosas ocasiones por los moriscos en la rebelión, la provincia de Almería (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1987) o las *coves-finestres* de la zona levantina (Ribera y Bolufer 1993; Ribera i Gómez 2016). No obstante, la falta de trabajos arqueológicos sistemáticos dificulta su adscripción cronológica segura a época medieval como en el caso de las documentadas por M. Bertrand.

Los graneros de acantilado no son el único tipo de granero colectivo documentado en al-Andalus. Los graneros fortificados o *igudar* en los que una tribu, sobre todo beréber, o parte de ella, guardaba sus posesiones han sido identificados desde hace décadas en buena parte del Mediterráneo occidental, incluido todo el Magreb e incluso en la Sicilia islámica (Martín Civantos, Bonet García, Corselli, *et al.* 2017; Sacco *et al.* 2020), llegando tan lejos como Etiopía y Níger. Su estudio en estos lugares ha tenido un componente etnoarqueológico fundamental, al estar algunos de ellos todavía en uso en el Atlas durante el protectorado francés (Mignot 2011).

Se trataba de estructuras con una muralla y el interior dividido en pequeñas celdas individuales en torno a un patio, que suele contener una mezquita u oratorio, una estancia común que serviría de cocina y en ocasiones un almacén diferenciado para pagar las tasas. Cada celda pertenecería a una familia y el agadir estaría vigilado por como mínimo un guarda y regida por un consejo nombrado por las diferentes aldeas que lo empleaban, siendo la jefatura rotatoria. Al guardar los excedentes de las cosechas y los objetos más preciados de la comunidad, los *igudar* tienen la misma consideración que los lugares santos, como las mezquitas, siendo lugares de asilo y de una gran importancia simbólica.

En el caso de al-Andalus, aunque A. Bazzana ya había sugerido su probable existencia, no han empezado a ser identificados arqueológicamente, en la zona del sureste, hasta los últimos dos decenios. El primero fue el de Cabezo de la Cobertura

(Murcia), excavado por J. Meulemeester y su equipo (Amigues y de Meulemeester 1999; De Meulemeester 2005). En él se descubrió un esquema similar a los de los *igudar* del Magreb, con celdas de tamaño similar divididas por calles y organizadas en torno a un patio central. La cronología a partir de la excavación de sus restos se situaría en el siglo XII.

Desde ese momento, otros autores han reinterpretado otras fortificaciones rurales, hasta el momento considerados como *ḥuṣūn*, como *agadir*. Es el caso de J. Torró y J. M<sup>a</sup> Segura para el Castell d'Almizra, en el Vinalopó (Alicante), en el que detectan una serie de celdas de pequeñas dimensiones en el recinto superior. Los autores proponen que es probable que muchos albares de fortificaciones rurales funcionasen a la vez como graneros colectivos o lugares de refugio temporal para propiedades y personas en casos de ataques de alta intensidad (Torró 1998; Torró y Segura 2000), hipótesis no exenta de debate por parte de otros investigadores (Azuar Ruiz 2004: 200). También J. Eiroa ha propuesto la identificación de otros graneros fortificados, como la fortaleza de Puentes en Murcia y quizás el de Bacades en la sierra de los Filabres (Almería) (Eiroa Rodríguez 2008, 2011). Resulta por tanto una interesante propuesta para entender con mayor profundidad las distintas estructuras defensivas y de poblamiento en el mundo rural andalusí (Eiroa Rodríguez 2015) y la posible función de granero para muchos de los *ḥuṣūn* identificados hasta ahora. Quizás la mayor presencia de *ḥuṣūn* que cumpliesen en parte esta función sea un elemento que explique su abundancia en al-Andalus frente al Magreb, donde son mucho más habituales los *igudar* (Martínez Enamorado 2003: 215). Incluso la existencia de este tipo de estructuras ha sido propuesta para la Mallorca andalusí (Goffriller 2011: 167-171). Sin embargo, en la mayoría de los casos es necesario continuar con las excavaciones extensivas de fortificaciones para comprobar hasta qué punto se extendía este fenómeno por al-Andalus.

Las alquerías fortificadas serían otro tipo de dispositivos defensivos de las comunidades rurales documentadas en al-Andalus a partir del siglo XII. Si bien muchas otras alquerías estaban defendidas por *ḥuṣūn* o torres, la peculiaridad de este tipo de asentamientos es que la muralla está formada por casas-muro que cierran el poblado. La mejor conocida en al-Ándalus sea seguramente el Castillejo de los Guájares (Granada) excavado en los años 80 por un equipo internacional que incluía a P. Cressier, M. Barceló, M. Bertrand, A. Malpica y G. Rosselló (Barceló, M. *et al.* 1987). En el interior del recinto se documentaron casas de dos tipologías distintas en función de su extensión:

de dos habitaciones y 40 m<sup>2</sup> y cuatro o cinco ámbitos (70 o 80 m<sup>2</sup>). Algunos otros ejemplos, también en el antiguo reino de Granada, de este tipo de alquerías, todavía habitadas serían Zigüeñi, Polícar o Gor (Martín Civantos 2013). Al igual que en el caso de las cuevas fortificadas y los graneros colectivos, son un tipo de defensa rural que seguramente estuvo bastante más extendido, pero resulta necesario ahondar más en la investigación de estas tipologías.

### 3.2.5. *Los no tan nuevos debates*

En los últimos años, el debate se ha centrado sobre todo en las últimas tipologías de fortificación de al-Andalus: las villas de frontera y las torres de alquería, con especial atención a la etapa nazarí, por ser en este reino dónde más se pudieron desenvolver este tipo de propugnáculos.

La frontera es uno de los temas que más interés ha atraído del reino nazarí, sin ningún género de dudas, desde los planteamientos más clásicos que la veían como un lugar de conflicto y conquista a los tiempos recientes en los que se estudia su poblamiento y territorio (Gámir Sandoval 1956; Torres Delgado 1987). En este punto las fortificaciones tienen un papel fundamental en el territorio, existiendo tres tipologías básicas según A. Malpica: un recinto con un poblado extramuros no fortificado, dos recintos con poblado intramuros, tres recintos con poblamiento intramuros (Malpica Cuello y Martín Civantos 2006). Son por tanto estructuras que producen una importante concentración de población, siendo los dos últimos tipos lo que las fuentes castellanas de la época denominaban como villas, surgidas ya desde época almohade (Bazzana 1983b; García Porras 2015).

Estas han sido objeto de estudio preferente por la Arqueología en los últimos años, sobre todo en el sector occidental, realizándose diversas intervenciones aparejadas a proyectos de intervención, a partir de los cuáles han ido obteniéndose cada vez más datos (Mattei 2013; Mattei y Sarr Marroco 2011). Se ha podido de esta forma comprender mejor la jerarquización de estas estructuras castrales y su proceso de complejización en época nazarí con la aparición de recintos superiores con puertas de aparato, como ya dijera M. Ación (1999). También se levantarán en el interior de su reducto superior grandes torres habitables, a modo de torre de homenaje, en las que residiría el alcaide. Destacan además en su parte de hábitat por presentar un urbanismo de gran complejidad con viviendas complejas que poseen hasta letrinas, lo que suele ser un

indicador de que nos encontramos ante un hábitat prácticamente urbano (García Porras 2014, 2016, 2020a; Malpica Cuello 1998a: 140). Las villas en época nazarí, que dependían directamente de las medinas de mediano tamaño con alcazaba más cercanas, eran el núcleo sobre el que pivotaban fortalezas menores y una red de atalayas, siendo por tanto cabezas rectoras del territorio de importancia.

Por la otra parte, tenemos las denominadas como torres de alquería, edificaciones de planta circular o rectangular, realizados con tapial, sillarejo o mampostería (Castaño Aguilar 2019; Martín García 2000, 2010). Este tipo de fortificaciones, documentadas prácticamente por toda la geografía andalusí, han sido objeto de un renovado debate en las dos últimas décadas a costa de sus cronologías y sus funcionalidades, generando diversos proyectos con distintas aproximaciones para su estudio (Esquivel *et al.* 2019; García-Pulido y Ruiz Jaramillo 2018; García-Pulido *et al.* 2017; Quesada-García 2019; Quesada-García y Romero-Vergara 2019). Aunque existen ejemplos anteriores, empiezan a aparecer con mayor profusión por todo el territorio a partir de época almohade (Mattei 2013: 18-52).

Las propuestas de funcionalidad que se han realizado para ellas son múltiples (Fábregas García y González Arévalo 2015). Habitualmente se las considera como elemento defensivo para la población de la alquería cercana, estando estos propugnáculos siempre muy cerca o dentro de ellas mismas, como en el caso de las múltiples torres conservadas en la Huerta de Valencia (Bazzana y Guichard 1978a; Rodríguez-Navarro 2018). Algunas de ellas tendrían aparejado pequeños recintos realizados en tapia en los que podrían guarecerse la población en caso de ataque. Se alude en ocasiones a que estas serían demasiado pequeñas para acoger a toda la población dependiente de ellas largo tiempo de asedio (Castaño Aguilar 2019). Sin embargo, los relatos de la conquista de Valencia muestran que este tipo de fortificaciones, aunque de pequeña entidad, suponían un dispendio considerable de esfuerzo y vidas para tomarlas, por lo que el monarca aragonés prefería llegar a pactos de rendición ventajosos para las comunidades rurales (Bazzana 1983c; Bazzana y Guichard 1978a; Guichard 2001). Y siendo la táctica habitual de guerra las cabalgadas o razias rápidas para causar la mayor devastación posible de forma rápida, la torre sería un refugio de pocas horas en la que salvaguardar ganado y grano para garantizar la siguiente cosecha. Por tanto, la principal función defensiva de cualquier fortaleza medieval, la disuasoria, la cumplían con creces.

La existencia ya mencionada de diversas estructuras anexas y marcas que indican que seguramente la parte baja de las torres se empleaba en ocasiones como almacén, ha llevado a algunos a plantear que quizás no fuesen graneros colectivos, sino un punto de recolección de tributo por parte del Estado, por lo que estas dependerían del poder, aunque sirviesen de refugio para la comunidad. Este argumento se ve reforzado por la existencia de torres de gran tamaño que estarían habitadas permanentemente. Algunas de ellas, además, vinculadas a la familia real nazarí en el caso de Granada, como Romilla (Granada). Estas parecen relacionadas con propiedades privadas de entidad en la cercanía (Fábregas García y González Arévalo 2015; García-Contreras Ruiz 2016).

Este es uno de los puntos candentes del debate: ¿son las torres de alquería iniciativa de la comunidad campesina, del Estado o de ambas? En algunos casos se ha demostrado que las técnicas constructivas de las torres de un mismo territorio son prácticamente idénticas, lo que hace pensar en una organización supralocal. Es necesario por tanto discernir en qué grado colaboran Estado y comunidades locales en la creación de estas estructuras en las que al igual que en los *ḥuṣūn* se solapan el ámbito público y el comunitario.

Cabe destacar, por último, que las cronologías de muchas de estas torres en cuestión están en disputa. En ese sentido ha realizado J. M. Castaño su propuesta para el territorio de Ronda. Siguiendo las hipótesis postuladas por M. Acien (1992b, 2002, 2006, 2008), propone la revisión de un considerable número de torres de planta cuadrangular que hasta ahora se venían considerando como torres de alquería, pero que en su argumentación, basada en el material recuperado en el entorno, la toponimia y la tipología habría que retrasar a época tardoantigua, siendo torres habitables ligadas a grandes terratenientes aristocráticos (Castaño Aguilar 2016, 2019). Y siguiendo la argumentación del autor, convendría revisar las interpretaciones realizadas al respecto en toda la geografía andalusí. No obstante, esta interpretación resulta bastante arriesgada, ya que no existen paralelos de torres habitables tardoantiguas de este estilo en ningún otro punto del occidente mediterráneo.

Las discusiones sobre ambas tipologías, el surgimiento de las villas y su jerarquización, las torres de alquería y sus funciones, vuelven a sacar a la luz el tema fundamental del debate iniciado en los 70 por los franceses: cuál es la relación entre el Estado y las comunidades campesinas y cómo esta se materializa arqueológicamente. En este punto, la investigación se ha centrado en el papel del alcaide y de las torres

como posible representación del estado en la época nazarí, un momento en el que ya se han disuelto casi completamente los lazos tribales en la comunidad rural, que derivan en comunidades de vecinos (Fábregas García 2016; Martínez Vázquez 2016). Es en este contexto en el que despunta el alcaide, una figura de poder foránea que ejercía de delegado del sultán frente a la comunidad, con competencias militares y fiscales. El reino nazarí sería la entidad estatal andalusí cuya estructura más se introduciría en la sociedad en general y en las comunidades rurales en particular (Fábregas García 2015). Aun así, parece que los grupos campesinos seguirían teniendo cierto grado de autonomía. De esta forma, en las crónicas de la conquista castellana son numerosas las referencias a las rendiciones de distintas plazas nazaríes en conjunto por parte del alcaide y la aljama, o las alusiones a que el primero se reunió con el consejo para decidir el curso de acción (González Arévalo 2016). Algo similar puede deducirse de la documentación aragonesa tras la conquista del *Sharq* al-Andalus (Guichard 2001: 439-477). Precisar la función del alcaide se antoja por tanto de gran interés para comprender mejor esta relación Estado-comunidad, como ya mencionaron numerosos autores (Acién Almansa 1999; Cressier 1992a). Se podrá así avanzar en el conocimiento de la función de las fortificaciones en la sociedad nazarí y su doble rol como refugio comunal y lugar de asiento del poder.

#### 3.2.6. *Las técnicas constructivas para el estudio de las fortificaciones*

Otra área de investigación con gran desarrollo en los últimos años es la de las técnicas constructivas en las fortificaciones, aunque esta línea de nuevo hunde sus raíces en décadas precedentes<sup>8</sup>. La importancia de la sistematización de los aparejos constructivos para el estudio de las fortalezas ya fue destacada por A. Bazzana (1980).

Esta se inició básicamente a través del estudio de técnicas constructivas ligadas eminentemente al poder y, por tanto, empleadas habitualmente en las fortificaciones en la que este participa, permitiendo establecer una serie de cronotipologías, muy claras (Azuar Ruiz 1995, 2005). También se comenzaron a estudiar fábricas menos monumentales pero más abundantes en la poliorcética andalusí como son los tapiales (Bazzana 1993, 1999b; Bazzana y Guichard 1987; Van Staevel 1999; Van Staevel *et al.* 1999).

---

<sup>8</sup> Para el estado de la cuestión de las técnicas constructivas andalusíes y su caracterización, véase el apartado 4.2.

En las últimas dos décadas se han seguido los esfuerzos para estudiar tanto tapias como otro tipo de técnicas constructivas empleadas en al-Andalus, como las mixtas o las mamposterías (Daza Pardo 2018; León Muñoz 2018; Malpica Cuello 1998b, 1998c), especialmente cuando se ubican en fortificaciones (Daza Pardo 2015; Gallego Valle 2020; Gil Crespo, I. J. 2016; Gil Crespo, Ignacio Javier *et al.* 2018; Gurriarán Daza 2014, 2020; Gurriarán Daza y Sáez Rodríguez 2002). Todo ello ha supuesto un importante avance en nuestros conocimientos, realizándose incluso algunas propuestas de sistematización para algunas zonas y períodos (Graciani y Tabales Rodríguez 2008; Gurriarán Daza 2018a, 2018b; Martín Civantos 2002, 2004a, 2009b).

No obstante, todavía resulta necesario concentrar esfuerzos en la sistematización de los aparejos constructivos andalusíes. Dada la dispersión y heterogeneidad territorial de este tipo de técnicas e incluso la nomenclatura empleada para definirla, sería necesario en primer lugar avanzar en estudios regionales que caractericen y daten estas técnicas con precisión. Así, para obtener una información fiable, habrá que tener en cuenta tanto la estratigrafía de los restos constructivos como idealmente, el contexto estratigráfico en excavación y dataciones absolutas de las mismas en los casos en los que fuese posible. Solo así podría tenerse una base empírica asentada para iniciar el debate que permita inferir tendencias y procesos a nivel global para toda la geografía andalusí.

Un conocimiento más exhaustivo de los distintos tipos de técnicas constructivas empleadas en las fortificaciones de al-Ándalus es fundamental para profundizar en el análisis de las fortificaciones rurales, pudiendo establecer cronotipologías, fundamentales para la identificación de las distintas fases de las mismas e incluso identificar programas constructivos que aporten nuevos datos sobre los promotores de estas obras. Este es, como ya hemos visto uno de los objetivos principales de la tesis y a la que se orienta parte de metodología, intentando aportar la sistematización de los aparejos alpujarreños al corpus general de las técnicas constructivas andalusíes.

### 3.2.7. *Las nuevas tecnologías en el estudio de las fortificaciones andalusíes*

Otra de las nuevas vías que se abren en los últimos años para el estudio de las fortificaciones andalusíes, aunque todavía muy minoritarias es el de la aplicación de las nuevas tecnologías –etiqueta algo engañosa porque muchas de ellas tienen ya al menos una década de aplicación en la Arqueología–.

Una de las nuevas técnicas que más crecimiento tienen en tiempos recientes en la Arqueología se ubica en el campo de la documentación gráfica, aunque está íntimamente ligada con el análisis arqueológico. Se trata de la fotogrametría tridimensional *Structure from Motion* –SfM–, que ha tenido gran desarrollo durante la última década. Esta técnica permite realizar modelos 3D con medidas reales a partir de series de fotografías con solape entre ellas y texturas fotorrealistas, sin necesidad de tener que calibrar la cámara o usar un par estereoscópico como en versiones previas de la fotogrametría (Pereira Uzal 2013). Además, los *softwares* actuales han automatizado en gran medida el proceso.

Esta mejora de la técnica, junto con la aparición de nuevas herramientas como los drones, permite realizar la documentación gráfica completa de gran calidad incluso de elementos patrimoniales de gran tamaño y, en muchas ocasiones, de difícil acceso (Benavides López *et al.* 2020). Esta documentación de gran calidad, que puede ser georreferenciada mediante técnicas de apoyo topográfico supone una base de inestimable valor para la realización de todo tipo de análisis, tanto de estratigrafía mural como desde el punto de vista del paisaje.

Por este motivo, está siendo cada vez más empleado en los estudios sobre fortificaciones andalusíes como base gráfica (Benavides López 2017; Benavides López *et al.* 2020; Gutiérrez-Carrillo *et al.* 2019; Gutiérrez-Carrillo *et al.* 2020; Orihuela y Molina-Fajardo 2021; Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020) y es la técnica de documentación básica del presente trabajo.

La otra técnica tiene aún unos antecedentes más profundos en Arqueología. El análisis espacial ha sido una metodología empleada desde hace décadas para investigar la relación entre yacimientos y su territorio (Clarke 1977). En los últimos años, las técnicas de análisis han dado un salto cualitativo y cuantitativo con la evolución de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y su difusión en la Arqueología (Conolly y Lake 2006). De esta forma, se han hecho más comunes los estudios de territorio que incluyen análisis de visibilidad, intervisibilidad, área de captación de recursos, rutas de coste óptimo, vecino más cercano, diagramas Voronoi...

Este tipo de análisis ya ha sido aplicado a fortificaciones medievales de distintos períodos y contextos geográficos (Gregory y Liddiard 2016; Justo Sánchez 2020; Lowerre



2007; McManama-Kearin 2013; Tejerizo-García y Canosa-Betés 2018). No obstante, su uso para el estudio de los *ḥuṣūn* y su relación con el territorio apenas ha sido explotado más que en unos escasos ejemplos (Canosa-Betés 2016; Mattei 2013; Molero *et al.* 2018; Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020; Rouco Collazo y Martín Civantos 2020). El SIG es todavía por tanto una herramienta infrautilizada en el estudio del paisaje andalusí, pudiendo aportar nuevos datos e interrogantes sobre los modos de explotación, hábitat y defensa del territorio que ayuden a dar un paso adelante en el debate sobre la funcionalidad de los *ḥuṣūn*, por lo que también son aplicadas en el flujo de trabajo de esta tesis. Aunque hay que tener presente que resulta necesario realizar estos análisis espaciales con el SIG sobre objetos de estudio concisamente localizados en su devenir cronológico, teniendo en cuenta la estratificación del paisaje (Martín Civantos 2006). Se trata de la herramienta ideal para dar el paso desde el yacimiento al paisaje (Brogiolo 2007). Estas aproximaciones holísticas al paisaje en al-Andalus todavía son embrionarias, pero ya existen algunos ejemplos en los últimos años (Banerjea *et al.* 2021; García-Contreras Ruiz *et al.* 2020; Martín Civantos y Bonet García 2015).

Los avances de la Arqueometría en cuanto a los métodos de datación de los morteros de cal, presentes en la mayoría de las construcciones medievales, han sido abundantes en los últimos años. Las experimentaciones de datación de morteros mediante C14 con espectrometría de masas con acelerador –AMS– han resultado cada vez más satisfactorias, pudiendo datarse los restos de carbono presentes habitualmente en los morteros tanto de naturaleza orgánica como los de origen inorgánico (Alejandre Sánchez 2018; Sanjurjo-Sánchez 2015). Los métodos de muestreo y tratamiento de muestras para evitar contaminaciones procedentes de otras fuentes de carbono se han mejorado considerablemente en la última década, aumentando la fiabilidad de este tipo de dataciones, minimizando su margen de error y reduciendo el tamaño de la muestra necesaria (Addis *et al.* 2019; Quirós Castillo *et al.* 2011). Junto con el avance en el C14, hay que destacar por su novedad las primeras experimentaciones de dataciones por OSL –luminiscencia ópticamente estimulada– de morteros medievales, método que evita en gran medida los problemas de contaminación de la muestra (Urbanova *et al.* 2018). Estos métodos ya han comenzado a aplicarse en arquitecturas medievales peninsulares (Quirós Castillo *et al.* 2011; Sánchez-Pardo *et al.* 2017; Sánchez-Pardo *et al.* 2018), incluido tapias islámicas, con prometedores resultados (Tabales Rodríguez *et al.* 2017). Las posibilidades que ofrecen estas dataciones aparejados con los análisis estratigráficos de

los restos arquitectónicos para el estudio de las fortificaciones andalusíes son prometedoras.

Junto con las dataciones absolutas, la caracterización arqueométrica de los morteros históricos también ha adquirido peso en el estudio de las fábricas históricas a través de distintos métodos –análisis de láminas delgadas, difracción de rayos X, microscopía electrónica– tanto para la restauración como para su estudio histórico (Gutiérrez-Carrillo *et al.* 2019; Gutiérrez-Carrillo *et al.* 2020). Aun teniendo en cuenta la alta variabilidad en las proporciones y la composición de los morteros históricos, la aplicación de estas técnicas abre nuevas posibilidades de aportar al debate interesantes datos sobre ciclos productivos, materias primas y tradiciones constructivas. Ello resulta de enorme interés para intentar identificar programas constructivos y tipologías a partir de sus materiales constructivos.

Las nuevas tecnologías y metodologías aplicadas al estudio de las fortificaciones rurales se convierten pues en un elemento de enorme utilidad para continuar avanzando en el conocimiento de los *ḥuṣūn* y aportar nuevos argumentos que puedan ayudar a desencallar el largo debate.

### 3.3. La Alpujarra en la Edad Media

#### 3.3.1. Historia de la investigación en la Alpujarra

Las investigaciones históricas y arqueológicas sobre la Alta Alpujarra han sido bastante escasas hasta la segunda mitad del siglo XX. No obstante, podemos encontrar menciones ocasionales a la misma en las obras de historia general de la provincia y el reino de Granada o distintos libros de viajes de los eruditos locales del siglo XIX (de Alarcón 1874; Lafuente Alcántara 1843; Simonet 1860). Destaca también la primera descripción con interés por la cultura material que hizo M. de Góngora en 1868 sobre la Cueva de los Murciélagos de Albuñol situada en la Alpujarra Baja (de Góngora y Martínez 1865).

Posteriormente habrá que esperar al artículo de M. Gómez Moreno *De la Alpujarra*, ya a mediados del siglo XX, para un primer y somero análisis del poblamiento medieval alpujarreño a través de las fuentes árabes (1951). Los primeros estudios arqueológicos con metodología moderna serán realizados dos décadas después por M. Riu (1975, 1979) que, interesado por el supuesto poblamiento mozárabe en esta zona, realizó varios sondeos en el poblado de la Mezquita de Busquístar.

En la siguiente década, P. Cressier realizó su investigación arqueológica sobre el poblamiento medieval en la Alpujarra. En el marco de las investigaciones realizadas por parte de los miembros de la Casa de Velázquez sobre el poblamiento andalusí en toda la Península, Cressier aplicó la Arqueología Extensiva, estudiando la toponimia, las fuentes históricas y los restos arqueológicos de las fortificaciones (Cressier 1983). De esta forma, propondrá la evolución del poblamiento y su división administrativa a lo largo de todo el período andalusí, con las fortalezas rurales como puntos fundamentales en este esquema<sup>9</sup>.

Desde el punto de vista histórico se han realizado esporádicos estudios de caso a partir de la escasa documentación de archivo superviviente de época andalusí o crónicas de la época (Espinar Moreno 1988a, 1988b; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986). Pero la aportación fundamental desde el punto de vista de las fuentes históricas fue la investigación realizada por C. Trillo para su tesis doctoral, en la que analizó la situación de la Alpujarra Alta en los últimos siglos a partir de la

---

<sup>9</sup> Analizaremos con más detalle su propuesta en el siguiente subapartado.

documentación inmediatamente posterior a la conquista castellana (Trillo San José 1991). A partir de ellas, en particular los libros de bienes habices, reconstruyó el poblamiento y la estructura social y económica del territorio de la Alpujarra Alta (Trillo San José 1989, 1990a, 1990b, 1991, 1992, 1998a)<sup>10</sup>.

La profesora C. Trillo también realizó prospecciones arqueológicas en la zona de Juviles y una intervención de urgencia en la necrópolis del Cortijo de Ana (Trillo San José 1997, 1999; Trillo San José *et al.* 1999). Esta última es la única excavación de época medieval realizada en la Alpujarra junto con la intervención de urgencia dirigida por P. Cressier en la alcazaba de Laujar de Andarax (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987). En la parte almeriense, es necesario destacar los trabajos de prospección arqueológica de L. Cara Barrionuevo y J. M. Rodríguez López (Cara Barrionuevo 2001-2002; Cara Barrionuevo y Cara Rodríguez 1991; Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1985, 1987, 1992, 1998).

A esto cabe añadir, además, los estudios históricos y arqueológicos de la zona de la costa granadina –Alpujarra Baja– iniciados por A. Malpica y continuados por A. Gómez Becerra, de gran valor para la reconstrucción del poblamiento medieval y su evolución en esta zona (Cressier, Malpica Cuello, *et al.* 1987; Gómez Becerra 1995, 2000; Malpica Cuello 1986, 1989a, 1989b, 1992; Malpica Cuello y Gómez Becerra 1991). Si bien presenta una dinámica distinta respecto a la Alpujarra Alta por la proximidad del mar y la existencia de núcleos urbanos, estos trabajos serán de gran utilidad para ser comparados con los datos de nuestra área de estudio.

Desde este momento, no se han vuelto a realizar análisis sistemáticos de la Alpujarra medieval, tan solo trabajos puntuales (Delaigue 1990, 1995, 2006; García-Consuegra Flores 2018; Montes Rivas y Pérez Ordóñez 2014; Ramos Rodríguez 2019, 2020; Sánchez García 2018; Toquero Pérez 2016, 2018), por lo que todavía queda mucho por analizar, sobre todo desde el punto de vista de la Arqueología. Las lagunas de la investigación son considerables, especialmente en lo que respecta al estudio del territorio en época prehistórica y clásica.

---

<sup>10</sup> En el siguiente apartado abundaremos en las conclusiones obtenidas por C. Trillo en su investigación.

### 3.3.2. Contexto histórico de la Alpujarra

Tras el breve repaso a la historia de la investigación, realizaremos un sucinto contexto histórico de la Alpujarra, atendiendo principalmente a la Edad Media para concretar cuál es el conocimiento histórico de partida para la presente tesis.

Como ya hemos anticipado, los conocimientos que tenemos de las épocas prehistórica y clásica en la Alpujarra son muy escasos. La mayor parte de los yacimientos conocidos se conservan en la zona de la costa. Así, hay documentados enterramientos del Neolítico final en la Cueva de los Murciélagos de Albuñol y la Cueva de las Campanas en Gualchos. Otros yacimientos conocidos son los abrigo del Zacatín y la Cueva de la Higuera en Castell de Ferro y Gualchos.

El vacío de información continúa para las Edades del Cobre, Bronce y Hierro. No se han localizado asentamientos en el interior de la Alpujarra para esta época, únicamente escasos restos de cerámica documentados durante las prospecciones realizadas para el conocimiento de la época medieval. De nuevo será en la costa donde parece concentrarse la mayor parte de los restos y probablemente también el poblamiento (Gómez Becerra 1998: 50-53). Así, existen asentamientos urbanos costeros, como la fenicia *Abdera* –Adra, Almería– y en la parte granadina, *Sexi* –Almuñécar– o *Selambina* –Salobreña– (Gómez Becerra 1998: 54-59).

A partir de época romana podemos encontrar de forma más esporádica restos arqueológicos en puntos concretos de la Alpujarra Alta, sobre todo de momentos tardorromanos y tardoantiguos. Tal es el caso del Castillejo de Órgiva, así como el de Yegen, entre otras fortificaciones, en las que se documentan *terra sigillata* tardía (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020). En Órgiva, además, se ubica un pequeño asentamiento en la zona de Pago datado entre finales del siglo IV y el siglo V d.C., que arroja diversos enterramientos. Las tumbas fueron fechadas entre los años 650 y 850 d.C., mucho más tardías que el propio material, de época tardoantigua (Trillo San José *et al.* 1999).

Estos hallazgos, ubicados mayoritariamente en lo que posteriormente serán las fortificaciones altomedievales, parecen reflejar la ruptura de la estructura de poblamiento en la parte final del Imperio romano, comenzando una ocupación de espacios marginales documentado ampliamente en el Mediterráneo occidental. La cesura entre el poblamiento antiguo y el medieval ha sido puesto en evidencia también

en la costa granadina por los trabajos de A. Malpica y A. Gómez Becerra (Gómez Becerra 1995, 1998; Malpica Cuello 1992). La toponimia de origen latino presente en distintos lugares de la Alpujarra (Martínez Ruiz 1988) y algunos hallazgos aislados atribuibles a población mozárabe, como la inscripción hallada en Trevélez mandada hacer por el diácono *Floresindus* durante el reinado del emir Muḥammad I (Barceló, C. 2019), indican que ya existía poblamiento antes de la llegada islámica.

Sobre la llegada de los contingentes de población árabe y beréber tras el año 711 tampoco tenemos demasiados datos por las fuentes históricas. Las crónicas de la conquista no mencionan cómo se ocupa la Alpujarra ni con qué intensidad se instalarían en ella los nuevos contingentes de población llegados tras la conquista, integrados dentro de estructuras de carácter tribal. Sabemos que en la Alpujarra Baja, la costa granadina, habrá clientes de los omeyas del *ḡund* de Damasco cuando ‘Abd al-Rahmān arribe a Almuñécar en el año 755 (Trillo San José 1991: 69).

Estos nuevos grupos de población estarán presentes también en la Alpujarra Alta, como sabemos por menciones aisladas en las fuentes escritas. Estos participan desde muy pronto en las dinámicas de lucha del emirato entre los distintos grupos componentes del emirato andalusí. Así, según el geógrafo al-‘Uḍrī, a finales del siglo VIII tuvo lugar en la Alpujarra una revuelta contra el emir Hišām I –788-796– encabezada por dos rebeldes, Zugayba bin Quṭba y Yāsīn Bin Yaḥyà, de la tribu ‘Udra, la misma a la que también pertenece el autor del texto. Ambos eran clientes de Abu Ayyub, primogénito del emir ‘Abd al-Rahmān enfrentado a su hermano Hišām por el trono. Ambos rebeldes se habrían asentado en Dalías –Almería– y durante la sublevación se harían fuertes con sus partidarios en las fortificaciones de Escarientes –actual Ugíjar, al Sur de la Alpujarra Alta– y Juliana –Mecina Tedel–:

Cuentan los cronistas de Al-Andalus que dos hombres de la descendencia de ‘Udra se establecieron en la alquería de Dilāya; uno de ellos se llamaba Zugayba b. Quṭba y el otro Yāsīn b. Yaḥyà. Ambos eran antiguos clientes (*sani‘a*) de Abu Ayyub, hijo del emir ‘Abd al-Rahmān b. Mu‘āwiyya. Se alzaron bajo su bandera en el castillo de *Aškarayātīš* (Escarientes), situado en dos peñas conocidas con el nombre de montes Alpujarra (*Aḡbul Bušarra*), en la zona próxima a la costa, y allí acogían a cuantos árabes acudían hasta ellos. Se rebelaron (Zugayba y Yāsīn) arrastrando tras sí a quienes se mostraron partidarios suyos y se habían adherido a su causa. Entonces Zugayba desalojó al omeya al-Walīd b. ‘Abd al-Malik de la alquería de *Ŷilyāna* y a

todos los árabes y «maulas» que no le obedecían ni habían tomado su partido. Se disgustó el emir Hišām con las noticias que, respecto a Zugayba y Yāsīn le llegaron y envió como *qā'id* a Sa'īd b. Ma'bad, antepasado de los Banū Ḥāssan e hijo del que inmigró, esto es, de su padre Ma'bad, con un gran ejército para sitiar a los dos rebeldes y obtener su rendición; ordenó también al jefe (*ṣāhib*) de la cora que uniese su ejército al del general (Sánchez Martínez 1976: 59-60).

Se trata de la mención más antigua que tenemos a la Alpujarra Alta y a sus fortificaciones (Trillo San José 1998b: 52-53). La tribu 'Udra seguiría asentada en Dalías en el siglo XI según Ibn Hazm (Teres 1957) y todavía se rastrea su presencia en el siglo XIV (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986).

Otro de los grupos de población que se instaló fue la tribu de los Banū Hassan –ya mencionado en el pasaje anterior de al-'Udrī–, parte de los Gassan yemeníes y del *ḡund* de Damasco, que posiblemente tendrían su asentamiento principal en Berja (López Martínez de Marigorta 2020: 42-44).

La *fitna* del siglo IX supuso una lucha entre el poder central del Estado islámico y sus partidarios, distintos caudillos árabes y beréberes y distintos linajes muladíes, descendientes de la antigua aristocracia hispanovisigoda, que aglutinan a parte de la población oriunda (Acién Almansa 1992a, 1997; Ballestín 2020: 45-48). 'Umar Ibn Ḥafṣūn, uno de los principales rebeldes frente a Córdoba, llegó a controlar buena parte de las provincias de Málaga, Jaén y Granada. La Alpujarra no quedaría al margen de esta situación, y se produciría un aumento de las fortificaciones por los partidarios de una y otra facción. Así, en este momento de inestabilidad, los habitantes de *Bayyana* –actual Pechina, Almería–, construirían en el año 275/888 una serie de *ḥuṣūn* para su defensa frente a los rebeldes. Entre la veintena que mencionan se incluiría el de Marchena, en la parte oriental de la Alpujarra (López Martínez de Marigorta 2020: 149-150).

La revuelta obligaría a los emires de Córdoba a realizar distintas campañas militares para pacificar a los rebeldes, algunas de ellas teniendo como objetivo también la Alpujarra. Así, el emir 'Abd Allāh en una expedición en el año 297/909 d.C. atacaría las fortalezas de Juviles y Juliana, en manos de partidarios Ibn Ḥafṣūn:

Hasta que llegó a la fortaleza (*ḥiṣn*) de Sebilis. La atacó y al pie de sus murallas se empeñó una batalla sangrienta que fue muy dura para ambas partes y en la cual fue herido Ibn Ṭulmus. Trasladóse el ejército de ese sector para ir a atacar al fuerte

(*hiṣn*) de Juliana. Lo sorprendieron al amanecer, y se trabaron los dos bandos en una lucha que costó la vida al oficial realista Yaḥyà b. Masrur.

Satisfecho el ejército del emir ‘Abd Allāh de sus operaciones, prosiguió su marcha hasta la ciudad de Pechina (Ḥayyān 1954: 318).

Pocos años después, en el 913, su nieto y sucesor, ‘Abd al-Rahmān III tendría que volver a realizar una campaña por las tierras de la cora de *Ilbira*, asediando la fortaleza de Juviles hasta que capituló y, con ella, buena parte de las fortalezas de los alrededores:

El único que se le resistió fue el de Jubiles, por estar lejos, por ser difícil atacarlo con las piedras de almajaneque y porque lo ocupaba un grupo de hombres del malvado Ibn Ḥafṣūn, que eran muy valientes y esforzados; pero al-Nāṣir persistió en asediarlos, los atacó con toda fuerza y violencia, construyó una plataforma en la que instalar el almajaneque, y les cortó el agua, hasta lograr vencerlos, tomar el castillo por asalto y matar a todos los secuaces de Ibn Ḥafṣūn, que se encontraban en él. Esta conquista le valió la de todos los castillos de Farwa y sus alrededores (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 100-101).

Los ejércitos acamparon allí el miércoles, quedando 14 noches de *ṣawwāl* (25 mayo 913), destruyendo las cosechas, talando los árboles y arruinando sus recursos: el sitio duró cinco días, hasta que se humillaron y se sometieron, siéndoles aceptado el arrepentimiento a condición de desentenderse de los hombres de Ibn Ḥafṣūn, que los había perdido. Accediendo an-Nāṣir a esto, le sacaron a cuantos hombres tenían, cristianos en su mayor parte, a los que mandó decapitar, siendo exterminados hasta el último momento (Ḥayyān 1981: 62).

El emir todavía tendrá que volver una vez más a la Alpujarra, en el año 923, a someter la fortaleza de Marchena, que se había rebelado:

En este año fue desalojado el señor de Marchena, conocido Abū-l-Ḥakam, de su plaza, para cuyo mando nombró al-Nāṣir a Aḥmad Ibn Mu‘ammal. Asimismo, los habitantes de Pechina se rindieron y entregaron (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 139-140).

Una vez consolidado su poder, ‘Abd al-Rahmān III se proclama califa en el año 929.



Estos avatares históricos tienen como ya hemos visto un claro impacto en la Alpujarra y también en su registro arqueológico, como ha analizado P. Cressier. Como ya mencionamos en el apartado anterior, el investigador francés se inserta dentro del grupo de la Casa de Velázquez que comenzó a aplicar la Arqueología Extensiva, combinando los datos de las fuentes escritas, la toponimia, fotografía aérea y las prospecciones arqueológicas (Cressier 1983).

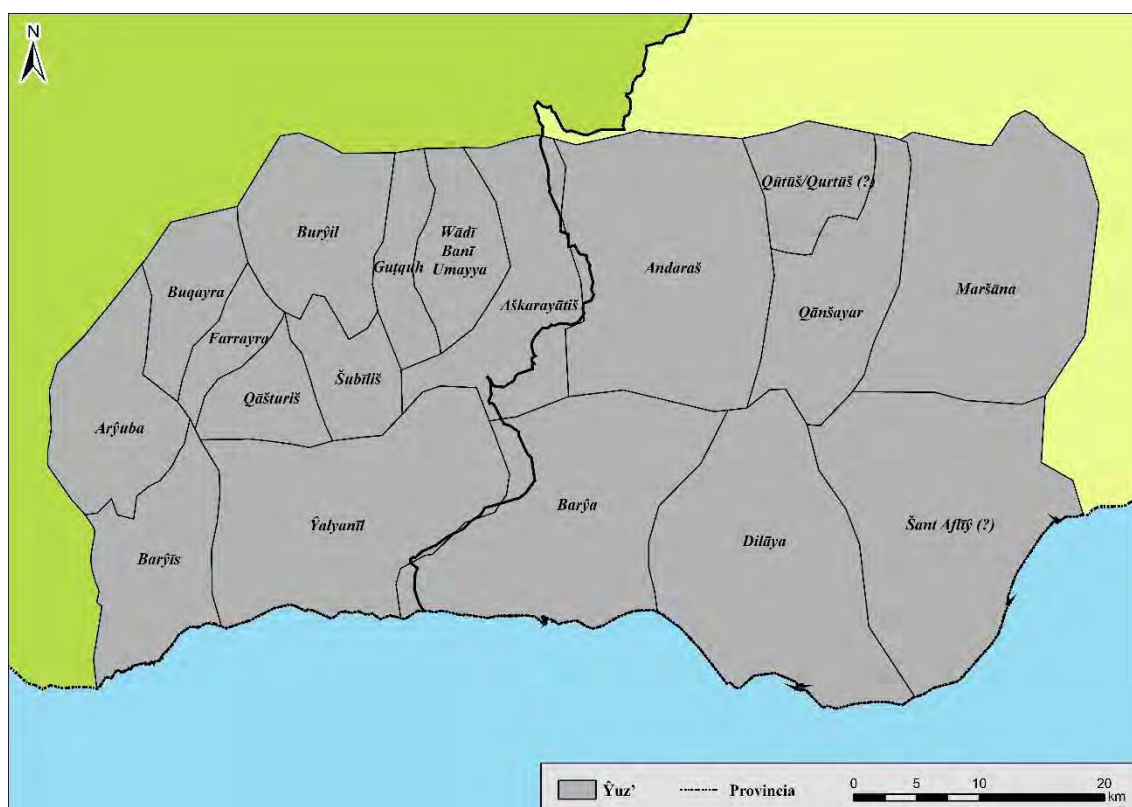


Figura 3. 1: *Âyẓā* de la Alpujarra según P. Cressier.

P. Cressier propone una división de la Alpujarra en distritos administrativos llamados *âyẓā*, a partir de la información que aporta el geógrafo al-Uḍrī en su *Tarsi al-ajbar* del siglo XI<sup>11</sup> (Cressier 1992b: 29; Sánchez Martínez 1976) (Tabla 3.2, Fig. 3.1). Un *ÿuz'* sería un distrito dependiente directamente de una fortaleza, sobre cuya naturaleza continúa debatiéndose. La propuesta de definición de M. C. Jiménez Mata de *ÿuz'* como distrito administrativo califal de carácter predominantemente ganadero frente al *iqlim* como territorio agrícola no se sostendría para el caso de la Alpujarra, cuya principal actividad económica sería la agricultura (Jiménez Mata 1985-1986; Trillo San José 1991). La apreciación de M. Jiménez Puertas de que el rasgo definitorio del *ÿuz'* sería su dependencia directa del poder central y no del gobernador de la *cora*, realizada a partir

<sup>11</sup> En la narración de Ibn Ḥayyān ya se intuía que los *ḥuṣūn* de la Alpujarra podrían tener una organización estructurada en torno a Juviles (Ḥayyān 1981: 59-62).

de su estudio sobre el territorio de Loja, nos parece más acertada (Jiménez Puertas 2002; Martín Civantos 2013). También funcionaría para el caso de la Alpujarra, ya que tenemos menciones en las fuentes al califa Abd al-Rahmān III sancionando a los alcaides de varias fortalezas alpujarreñas –Berja, Dalías, Juviles, Marchena– (Cressier 1992b: 40-42).

<i>Ḥiṣn</i>	<i>Ŷuz'</i>
Castillejo de Órgiva	<i>Arŷuba</i>
Castillejo de Poqueira	<i>Buqayra</i>
Mezquita de Busquístar	<i>Farrayra</i>
Tajo del Reyecillo de Bérchules	<i>Burŷil</i>
Fuerte de Juviles	<i>Šubiliš</i>
Cástaras	<i>Qāšturiš</i>
Castillejo de Golco	<i>Guṭquh</i>
Piedra Fuerte de Yegen	<i>Wādī Banī Umayya</i>
Cerro del Castillo de Escariantes	<i>Aškarayātiš</i>
Castillo de Juliana	<i>Ŷalyanīl</i>
Alcázar (?)	<i>Barŷīs</i>
Villa Vieja de Berja	<i>Barŷa</i>
Cerro Algízar de Dalías	<i>Dilāya</i>
Cerro Castillo de Paterna	<i>Andarāš</i>
Alcazaba de Laujar de Andarax	<i>Andarāš</i>
Cerro Castillo de Beires (?)	<i>Qūtūš/Qurtūš</i>
Canjáyar	<i>Qānšayar</i>
Cerro Marchena	<i>Maršāna</i>
Castillejo de Alboloduy	<i>Maršāna</i>
Castillejo de Félix (?)	<i>Šant Aflīŷ</i>

Tabla 3 2: Equivalencia *ḥiṣn-ŷuz* según P. Cressier, a partir de al-‘Uḍrī.

Las prospecciones arqueológicas encabezadas por P. Cressier muestran una correspondencia casi total entre las fortalezas documentadas y los *aŷzā'* mencionados por al-‘Uḍrī. La mayoría de los distritos tomaría el nombre de la fortaleza que los encabezaría y englobaría una o varias alquerías con su espacio productivo. Este sistema territorial quedaría fijado cuando se proclame el califato de Córdoba en el primer tercio del siglo X, aunque englobaría fortalezas existentes previamente, como las que ya hemos visto mencionadas para los siglos VIII y IX –Juviles, Juliana, Marchena, Escariantes o *Šant Aflīŷ*– (Cressier 1988b).

Sin embargo, dentro de la propuesta del investigador francés hay cierta falta de coincidencia entre fortalezas prospectadas y *aŷzā'* nombrados por al-‘Uḍrī. Así, para *Farrayra* no parece existir ningún *ḥiṣn* identificado, por lo que P. Cressier propone que

el poblado de la Mezquita de Busquístar, situado en un peñón con gran dominio visual del valle, hiciese las funciones de fortaleza. Algo similar sucede en *Burÿil* en el que se identifica el Tajo del Reyecillo como la fortaleza, un peñón al norte de Bérchules en el que solo se observan los restos de un muro perimetral realizado a piedra seca. En lo tocante al de *Qāšturiš*, equivalente sin duda a Cástaras, Cressier menciona que probablemente existiese una fortaleza hoy desaparecida por los rastros toponímicos (Cressier 1992b: 31-32). Por su parte, *Qurtūš* o *Qūtūš* sería el *ÿuz'* en el que se ubicaría el castillejo de Beires, más que nada por descarte. Por último, *Wādī Banū Umayya* sería o bien el *ÿuz'* de la fortaleza de Yegen. De esta zona serían tanto Aben Aboo como Aben Humeya, caudillos de la rebelión de las Alpujarras que se decían descendientes de los omeyas, por lo que es probable que este fuera el lugar de asentamiento de estas tribus. Pero también puede que se ubicara en Beires si tenemos en cuenta el orden de enumeración del geógrafo almeriense. Además, el castillejo de Alboloduy estaría integrado por lo que parece en el distrito de Marchena y Paterna en el de Andarax. Por exclusión, localiza el distrito de *Šant Aflīy* en Félix. Posteriormente se ha clarificado que los restos de la fortaleza descubiertos al norte de Cherín -Ugíjar- (Trillo San José y Amtmann 2001), deben corresponderse con el castillejo de *Šant Aflīy* por la descripción del reparto de sus aguas y por el orden de descripción de al-'Uḍrī, ubicándose en el sector central de la Alpujarra (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986).

Por su parte, C. Trillo no adjudica ninguna fortaleza a *Qurtūš*, *Wādī Banū Umayya* ni *Barÿīs*, que Cressier identifica con Alcázar. Por lo demás coincide con lo expuesto por P. Cressier, aunque también empareja *Šant Aflīy* con un castillo del mismo nombre (Tabla 3.03).

La Alpujarra sería, por tanto, uno de los ejemplos principales de la propuesta de la escuela francesa del trinomio *ḥiṣn*-alquería-espacio productivo en la estructuración de buena parte del rural andalusí. P. Cressier definiría tras su trabajo de campo el *ÿuz'* como un territorio castral configurado como el espacio más pequeño en el que se agrupan todas las funciones necesarias para la población: defensa, hábitat, religión y producción de alimentos. Se trataría, en otras palabras, de la unidad básica organizativa del territorio.

Las fortalezas de la Alpujarra podrían distinguirse, siempre según el mismo autor, en dos categorías distintas. Por un lado tendríamos los *ḥiṣn* simples, de gran simplicidad arquitectónica: bastión cuadrangular en una plataforma rocosa fácilmente defendible,

un aljibe cercano y algunos lienzos cubriendo las partes más accesibles de la orografía (Cressier 1984b). Estas se ubican en pequeños peñones o mesetas, prolongaciones de los macizos montañosos principales de la Alpujarra, sobre ríos o barrancos que forman parte de una de las tres grandes cuencas hidrográficas de la Alpujarra –ríos Guadalfeo, Grande de Adra y Andarax–. Varios de ellos se ubicarían en los valles en los que desembocan los principales pasos de montaña de Sierra Nevada –Puerto del Lobo, Guevijar, la Ragua, Santillana...–.

<i>Hişn</i>	<i>Ûuz'</i>	<i>Iqlim</i>
<b>Castillejo de Órgiva</b>	<i>Arÿuba</i> (Órgiva)	<i>Farrayra</i>
-	<i>Barÿis</i> (Bargís)	-
<b>Fuerte de Jubiles</b>	<i>Şubiliş</i> (Jubiles)	<i>Buşarra Banū Ḥassan</i>
-	<i>Farrayra</i> (Ferreira)	<i>Farrayra</i>
<b>Castillejo de Poqueira</b>	<i>Buqayra</i> (Poqueira)	-
-	<i>Qāşturiş</i> (Cástaras)	-
<b>Tajo del Reyecillo</b>	<i>Burÿil</i> (Bérechules)	-
<b>Castillo de Juliana</b>	<i>Ûalyanil</i> (Juliana)	<i>Urş al-Yamāniya</i>
<b>Castillejo de Golco</b>	<i>Guţquh</i> (Golco)	-
<b>Castillo de Escariantes</b>	<i>Aşkarayātış</i> (Escariantes)	-
<b>Castillejo del río Laroles</b>	<i>Şant Aflîÿ</i>	-
<b>Castillo de Beires</b>	<i>Qūtūş/Qurtūş</i>	-
<b>Villa Vieja de Berja</b>	<i>Barÿa</i> (Berja)	<i>Buşarra Banū Ḥassan</i>
<b>Hizn Alcadim</b>	<i>Dilāya</i> (Dalías)	<i>Buşarra Banū Ḥassan</i>
<b>El Hişan de Andarax</b>	<i>Andarax</i> (Andarax)	<i>Farrayra</i>
<b>Castillejo de Alcolea</b>	-	<i>Buşarra Banū Ḥassan</i>
<b>Canjáyar</b>	<i>Qānşayar</i> (Canjáyar)	-
<b>Castillejo de Beires</b>	-	-
	<i>Wādī Banī Umayya</i>	<i>Banū Umayya</i>
<b>Castillo de Marchena</b>	<i>Marşāna</i> (Marchena)	<i>Urş Qays</i>
<b>El Hişan del Boloduy</b>	-	<i>Urş Qays</i>
<b>Adra</b>	-	<i>Buşarra Banū Ḥassan</i>

Tabla 3 3: Equivalencia *hişn-Ûuz-iqlim* según C. Trillo.

Por otra parte, el otro grupo de fortalezas resulta más minoritario y es el que P. Cressier denomina como *huşūn* complejos. Se trata de aquellas que tienen una mayor complejidad de estructuras, con circuitos de muralla con torres casi completos, a menudo con más de un recinto y con restos de estructuras internas. Serían los que más pervivencia tendrían a lo largo de toda la Edad Media, transformándose algunos de ellos casi en alcazabas. Serían las fortificaciones de Juviles, Juliana, Laujar, Berja y Marchena, todas ellas mencionadas como focos de rebelión durante la *fitna*, con la excepción de la alcazaba de Laujar (Cressier 1984b; 1991: 409-410; 1992b).

Los *ŷuz'* que dominan estas fortificaciones serían pequeños territorios geográficamente coherentes: pequeños valles, vegas independientes o segmentos de los valles de los ríos principales. Estos territorios no suelen tener más de 15 km de diámetro, con de 6 a 10 km de ancho (Cressier 1991). Las alquerías que emplearían el *hişn* como refugio, de cuatro a doce (Cressier 1983: 39-40), se ubicarían en un rango de 500 m a 3 km de su fortaleza y tendrían su territorio irrigado. Estas desempeñarían un doble rol: ser refugios temporales para la población –aunque algunas como Marchena podrían tener un hábitat permanente–, y servir de vigilancia para los territorios (Cressier 1984b).

Para uno de los principales debates en torno al *hişn* rural, el de quién dominaba el castillo, P. Cressier propone que fuese un sistema mixto, en el que las comunidades rurales construyen y mantienen las fortificaciones para su protección y el Estado central ratifica a los alcaides y los usa como puntos de representación (Cressier 1988c; 1991: 40-42).

<i>Iqlīm</i>	<i>ŷuz'</i>
<b><i>Buşarra Banū Ḥassan</i></b>	Berja
	Dalías
	Juviles
	Andarax (parcialmente)
<b><i>Farrayra</i></b>	Órgiva
	Lanjarón
	Andarax (parcialmente)
<b><i>Urş Qays</i></b>	Marchena
	Mondújar
	Alboloduy
<b><i>Banū Umayya</i></b>	Wādī Banī Umayya

Tabla 3 4: Equivalencia *hişn-iqlīm* según P. Cressier a partir de Ibn al-Jatib.

Posteriormente según el polígrafo Ibn al-Jatib, la división territorial pasa a organizarse en cuatro grandes *aqalīm* a finales del siglo XIII o el siglo XIV<sup>12</sup>. Estos englobarían a los antiguos *aŷzā* con sus fortificaciones, aunque a través de las fuentes resulta confuso discernir cómo, ya que parece que los territorios no serían continuos. Por ejemplo, el *iqlīm* de *Farrayra* así descrito tendría entre Órgiva y Andarax el *iqlīm* de *Buşarra Banū Ḥassan* (Tablas 3.3 y 3.4).

<sup>12</sup> Recogido por F. J. Simonet en (1860: 126-128)

Siguiendo a L. de Mármol Carvajal, La Alpujarra nazarí en su tramo final se reorganizaría en *ṭā'a* –por tanto probablemente a partir del siglo XIV– (del Mármol Carvajal 2015: 205-262), una nueva demarcación territorial que pervivirá tras la conquista castellana, hasta el siglo XVIII (Trillo San José 1991: 119-130). Estas nuevas divisiones administrativas se corresponderían en buena medida con los antiguos *aḡzā*, aunque algunos se unificarán en una sola *ṭā'a*, como el caso Juviles (Tabla 3.5, Fig. 3.2). Tendrían un alcaide como gobernador, que cobraría parte de las rentas de seda y aceite, un alfaquí y un alguacil mayor juntos a los alguaciles de cada alquería. Los cadíes, por su parte, tendrían bajo su jurisdicción poblaciones de más de una *ṭā'a* (Trillo San José 1995: 293-295). Las fortalezas parecen perder peso y funcionalidad en el territorio. Así, en ocasiones las *ṭā'a* pasarán a nombrarse a partir del topónimo de alquerías y no de fortificaciones, estando algunas de estas abandonadas según el material de superficie recogido (Cressier 1983, 1988b).

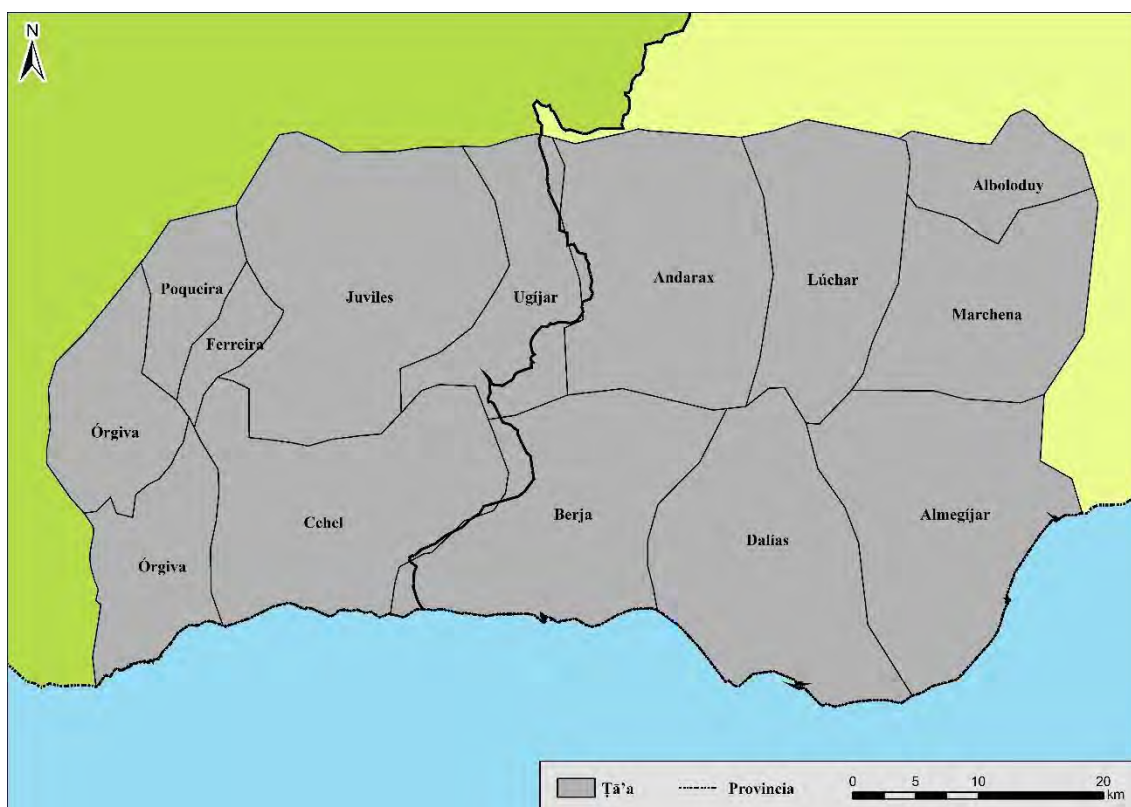


Figura 3. 2: *Ṭā'a* de la Alpujarra según P. Cressier

Ŷuz'	Ṭā'a
Arŷuba	Órgiva
Buqayra	Poqueira
Farrayra	Ferreira
Aškarayātiš	Ugíjar
Barŷīs	Suhayl
Ŷalyanīl	Çehel
Qāšturiš	Juviles
Šubīliš	
Burŷīl	
Guṭquh	
Wādī Banī Umayya	
Barŷa	Berja
Dilāya	Dalías
Andarāš	Andarax
Qānšayar	Lúchar
Maršāna	Marchena
-	Alboloduy
Šant Aflīŷ	Almegíjar (?)

Tabla 3 5: Equivalencia ŷuz'-ṭā'a según P. Cressier.

En el caso de las ṭā'a las discrepancias con la propuesta de C. Trillo son menores. Así, P. Cressier diferenciará Çehel –del ŷuz' Ŷalyanīl– de Suhayl –del ŷuz' Barŷīs–, mientras que para la autora serán ambos la ṭā'a de Sāḥil. El investigador francés considera además que Alboloduy sería una ṭā'a y sigue ubicando erróneamente Šant Aflīŷ, como ya hemos explicado antes (Tabla 3.6).

Además de Šant Aflīŷ, a P. Cressier le faltarían por ubicar en la Alpujarra Alta las fortalezas de Alcolea, Júbar, Picena, Válor, Ohanes y quizás Cádiar, por lo que habría más de un ŷuz' y ṭā'a que agruparían fortalezas. Su interpretación, realizada a través de la Arqueología Extensiva y las fuentes escritas, es coherente, pero es posible profundizar más en la evolución interna de las propias fortificaciones a partir de sus restos constructivos, cuya descripción es muy somera, ya que este modelo explicativo tiende a ser también bastante estático, centrándose mayormente en los dos momentos que nos reflejan las fuentes –el califato y el reino nazarí–. Esto hace que el resto de etapas históricas –inicios del emirato, reinos de taifas e imperios norteafricanos– resulten mucho menos claras en lo tocante a los restos arqueológicos y la información histórica que poseemos para estos períodos. Superar estas lagunas y profundizar en el conocimiento de la Alpujarra medieval a través de las nuevas metodologías es uno de los principales objetivos de esta tesis.



### 3. Estado de la cuestión

<i>Ḥiṣn</i>	<i>Ŷuz'</i>	<i>Ṭā'a</i>
Castillejo de Órgiva	<i>Arŷuba</i> (Órgiva)	Órgiva
Castillejo de Poqueira	<i>Buqayra</i> (Poqueira)	Poqueira
-	<i>Farrayra</i> (Ferreira)	Ferreira
-	<i>Barŷīs</i> (Bargís)	Sāḥil
Fuerte de Juviles	<i>Šubiliš</i> (Juviles)	Juviles
-	<i>Qāšturiš</i> (Cástaras)	Juviles
Tajo del Reyecillo	<i>Burŷil</i> (Bérchules)	Juviles
Castillo de Juliana	<i>Ŷalyanīl</i> (Juliana)	Sāḥil
Castillejo de Golco	<i>Guṭquh</i> (Golco)	Juviles
Piedra Fuerte de Yegen	-	Juviles
Castillo de Escariantes	<i>Aškarayātiš</i> (Escariantes)	Ugíjar
Castillo de Šant Aflīŷ	<i>Šant Aflīŷ</i>	Ugíjar
Castillejo de Picena	-	Ugíjar
Castillejo de Júbar	-	Ugíjar
-	<i>Qūtūš/Qurtūš</i>	-
Villa Vieja de Berja	<i>Barŷa</i> (Berja)	Berja
Ḥiṣn Alcadim	<i>Dilāya</i> (Dalías)	Dalías
El Ḥiṣan de Andarax	<i>Andaraš</i> (Andarax)	Andarax
Castillejo de Alcolea	-	Andarax
Castillo de Paterna	-	Andarax
Canjáyar	<i>Qānšayar</i> (Canjáyar)	Lúchar
Castillejo de Beires	-	Lúchar
-	<i>Wādī Banī Umayya</i>	-
Castillejo de Marchena	<i>Maršāna</i> (Marchena)	Marchena
El Ḥiṣan del Boloduy	-	-
Alboloduy	-	-
Adra	-	Berja

Tabla 3 6: Equivalencia *ḥiṣn-ŷuz'-ṭā'a* según C. Trillo.

Siguiendo con el contexto histórico de la Alpujarra, tras la segunda *fitna* que supuso la caída del califato omeya y la fragmentación del poder en al-Andalus, la comarca alpujarreña quedó dividida entre la taifa zirí de Granada y la taifa sumadí de Almería. Nuestros conocimientos por las fuentes escritas para la Alpujarra vuelven a ser bastante escasos. La principal información de este período nos la proporciona el último rey zirí, Abd 'Allāh -1073-1090- en sus *Memorias* (Ibn Buluqqin 2005). El monarca narra la historia de su dinastía, de origen beréber, y en especial su reinado. Presta especial atención a los conflictos entre los distintos reinos de taifas en los que se vio involucrado, y que también afectaron a la región alpujarreña, ahora dividida y convertida en frontera. Así, la fortaleza de *Šant Aflīŷ* cambiaría en un par de ocasiones de manos:

Más adelante llegó [Ibn Sumādih], a apoderarse por sorpresa del castillo de Sīles sin que, por mi parte, yo pudiera entonces responder a su actitud dañándole en sus



dominios. Opté, pues, por concertar con él un trueque de dicho castillo de Siles por el suyo de Šant Aflīy, que a la sazón cayó en mi poder, y firmé con él una tregua que me permitiese ganar tiempo (Ibn Buluqqin 2005: 156).

Las luchas fronterizas se darían también en la cara norte de Sierra Nevada, en la zona del Zenete (Martín Civantos 2004b), llegando a conquistar incluso los almerienses la ciudad de Guadix y su alcazaba, aunque brevemente (Rouco Collazo 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Sarr Marroco 2009). Durante el reino zirí las fortificaciones serían fundamentales para el control del territorio (Porrinas González 2004) y, según la interpretación de J. M<sup>a</sup> Martín Civantos, el sistema de distritos castrales califal podría haberse mantenido en algunas zonas (2004b).

Con la llegada de los almorávides a la Península en el año 1086, llamados por los reinos taifas ante para frenar el avance feudal, la Alpujarra vuelve a estar unificada bajo un único poder (Gómez-Rivas 2020). Las noticias históricas que poseemos para esta etapa para la falda Sur de Sierra Nevada son aún menores que para la época zirí. Sabemos, no obstante, que Alfonso I el Batallador, rey de Aragón, en su expedición de 1125-1126 por tierras andalusíes, pasó en su camino hacia la costa por el valle del río Guadalfeo (Al-Hulal 1951: 113-114).

A inicios del siglo XII un nuevo movimiento religioso surgido de las tribus beréberes del norte de África, los almohades, inicia su expansión a costa del poder almorávide. Los almohades desembarcarán en la Península en 1145, expandiéndose poco a poco y luchando contra los restos del poder almorávide en la Península. El área granadina y almeriense fueron ocupadas entre los años 1154 y 1158 (Buresi 2020: 121). En esta etapa, la Alpujarra también será un espacio marginal dentro del territorio andalusí, por lo que no hay apenas menciones en las fuentes históricas al margen de en algunas fuentes geográficas, como al-Idrīsī (al-Idrīsī 1901). Sabemos también que hubo instalación de elementos poblacionales Mašmūda (Trillo San José 1998b: 62).

En el caos que sucede a la desintegración del califato almohade el primer tercio del siglo XIII (Buresi 2020: 122-123), el Sureste de al-Andalus se verá inmerso en la década de 1230 por las luchas entre Ibn Hūd y sus partidarios, con su centro de poder en Murcia, y Muḥammad Ibn Yūsuf Ibn Našr Ibn al-Aḥmar, que se levantó en Arjona contra el primero en 1232 (Buresi 2020: 124). Sabemos que en ese mismo año o en el siguiente, Ohanes y Canjáyar, en la Alpujarra almeriense, ya se proclamaron bajo la autoridad de

al-Aḥmar (Boloix Gallardo 2017: 57-58), antes incluso que entrara en la ciudad de Granada.

Muḥammad I, ya rey de Granada, pacta con el monarca castellano Fernando I mientras éste sitiaba la ciudad de Jaén, dando oficialmente origen al reino nazarí de Granada. Esta última etapa de al-Andalus pervivirá hasta 1492 cuando sea finalmente conquistado por los castellanos. En este marco, en el que el reino está restringido a las actuales provincias de Almería, Granada y parte de Málaga, la Alpujarra gana más peso y el sistema de administración territorial se modifica, como hemos mencionado ya por el modelo explicativo de P. Cressier a partir de la descripción de Mármol Carvajal (2015: 205-262).

Ibn al-Jatib es una de las principales fuentes escritas para la Alpujarra del siglo XIV, tanto en su descripción del reino como en la obra que redactó con motivo del viaje del sultán Yūsuf I a la frontera oriental del reino en 1347 (Bosch Vila y Hoenerbach 1981-1982). Otras de las fuentes que conocemos para este momento son un repartimiento de aguas del río Laroles (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986), documento excepcional que trataremos más adelante, y la biografía sobre el santón sufí Abū Marwān ‘Abd al-Malik al-Yuḥānisī, oriundo de Ohanes, redactada por su discípulo Aḥmad al-Qaštālī (Boloix Gallardo 2010), de gran interés por las descripciones de sus andanzas por las poblaciones alpujarreñas.

Ya en el siglo XV, la Alpujarra será mencionada más a menudo por verse envuelta en las luchas políticas de la dinastía nazarí. Así, tanto el sultán Saad (1454-1462/1464) como Muley Hacén (1464-1485) se refugiaron en la Alpujarra tras ser derrocados (Trillo San José 1998b: 64).

En la guerra final que culminó con la capitulación de Granada, la Alpujarra también tuvo un papel secundario, sin que las tropas castellanas llegasen a penetrar en ella antes de la capitulación por su aislamiento. Tras la capitulación del Zagal en 1489 (Trillo San José 1991: 90), se le concedió el dominio de Lanjarón y las ṭā’as de Andarax y Lecrín:

Los partidos, que vulgarmente se decía, que el Rey había hecho con el Rey Muley Baudili Alzagal, que le entregó á Baza é Almería, é Guadix, á Almuñecar, é sus tierras donde él reynaba, fue que le quedó Fandarax, donde se intitulaba Rey, con ciertos lugares é provincias (Bernáldez 1953).

Esta capitulación estaría pocos meses en vigor, ya que en 1490 buena parte de la Alpujarra –excepto Marchena, Andarax y Alboloduy– se rebelaba en favor de Boabdil, que solo conservaría Granada, parte del Valle de Lecrín y la Alpujarra (Trillo San José 1998b: 69-72). El rey nazarí intentaría tomar la fortaleza de Marchena, que resistió defendida por Yaḥyà Alnayar. Los castellanos atajaron esta rebelión controlando las salidas de la Alpujarra para evitar que se extendiese, tanto al Valle de Lecrín, como al Andarax y a la costa. Esta rebelión provocaría que El Zagal decidiese vender sus señoríos a los Reyes Católicos y pasar definitivamente a África (Ladero Quesada 1988).

En las capitulaciones de Granada estarían incluidas las alquerías alpujarreñas, recibiendo Boabdil las *ṭā'as* como súbdito de los reyes. Este hecho, junto con lo aislado de la Alpujarra hizo que en los primeros años tras la conquista apenas llegasen pobladores castellanos. No se instalaron guarniciones militares en las fortalezas de la zona hasta la partida “allende” de Boabdil, otorgándose en 1494 las tenencias de las fortalezas de Adra, Andarax, Berja, Alboloduy, Dalías, Lanjarón y Marchena. La partida de Boabdil y su familia supondría también el exilio a África de entre el 17% y el 38% de la población (Trillo San José 1998b: 84-86).

Las migraciones se harían más constantes tras la revuelta del año 1500. Ésta se inició en diciembre de 1499 en el Albayzín, cuando por las presiones del arzobispo de Toledo Francisco Jiménez de Cisneros para convertir a los mudéjares, estos asesinaron a un alguacil. El 3 de enero la Corona perdonaba a los sublevados si se convertían al cristianismo. Algunos de los cabecillas huyeron a la Alpujarra, que se levantó en armas y se produjo el cerco del castillo de Marchena, concedido a señorío a don Gutiérrez de Cárdenas. Las tropas castellananas se verían obligadas a intervenir, entrando un ejército comandado por el rey Fernando por Lanjarón y Órgiva; don Pedro Fajardo, hijo del adelantado de Murcia, que cogió el camino del Andarax para intentar romper el cerco de Marchena, aunque se retiró tras ganar un par de escaramuzas por la superioridad numérica mudéjar (Ladero Quesada 1988: doc. 98); y don Luis de Beamonte, condestable de Navarra, entraría por el puerto de Huéneja hasta Laujar de Andarax:

### 3. Estado de la cuestión

Fueron en el alcance, tras los moros que huían, hasta la villa de Orgiva, que son dos leguas, donde fueron muertos muchos moros, y muchos cautivos; y su alteza mandó que no los siguiesen más. Y luego otro día se comenzó a tratar para que los lugares de las Alpujarras se entregasen; y de ello se hizo una capitulación (...). En el tiempo que esto pasava en Lanjarón, el condestable de Navarra entró en las Alpujarras por el puerto de Guénexa (...), y fueron camino de Andarax, y aquel día se tomo una parte principal de la dicha villa, y la otra parte, que hera más fuerte, se recogió mucho número de moros; porque en esta villa, como era la principal de las Alpujarras, y más fuerte, se avían acojido a ella muchos moros y moras (...)  
(Santa Cruz 1951: vol. 1, 202-203).



Figura 3. 3: Señoríos concedidos por los Reyes Católicos tras la conquista.

Tras las capitulaciones de 1500, las condiciones para la población mudéjar fueron tan duras que aumentaron dramáticamente las migraciones, se iniciaron las conversiones masivas y se enviaron predicadores a la Alpujarra. Aun así, tras la rebelión el control castellano siguió centrándose en la costa y las fortalezas que controlaban los accesos naturales a la Alpujarra. En este sentido, se concederían diversos señoríos en estos territorios para garantizar un mayor control a ese respecto (fig. 3.03). De esta forma, en la costa se crearía el señorío de los Cehes entre 1501 y 1519 a favor del licenciado Zapata y en la cara norte de Sierra Nevada se otorga el Marquesado del

Zenete en 1490 al cardenal don Pedro González de Mendoza, que heredaría en 1492 su hijo don Rodrigo de Mendoza junto con Huéneja (Maldonado Fernández 2003-2004; Martín Civantos 2003-2004). El acceso occidental a la Alpujarra pasó a manos del Gran Capitán, al que se le concedió la *ṭā'a* de Órgiva y el lugar de Busquístar en 1499, la *ṭā'a* de Marchena con su fortaleza a don Gutierre de Cárdenas en 1494 y Alboloduy en 1510 a don Diego de Castilla (Trillo San José 1992; 1998b: 396-412). Pese a este aislamiento, paulatinamente irán instalándose nuevos pobladores castellanos en la Alpujarra Alta (Trillo San José 1998b: 92-93)<sup>13</sup>.

La revuelta de las Alpujarras de 1568 a 1571 supondría la ruptura definitiva con el poblamiento andalusí de la comarca. Se trató de un conflicto sangriento y violento que significó también la última vez que algunos de los *ḥuṣūn* fueron utilizados con sus funciones originales: servir de refugio a las comunidades locales que las mantenían. Destaca la fortaleza de Juviles, en la que los sublevados realizaron reparaciones:

El duque se alojó en el lugar [Juviles], que estaba despoblado porque no se habían asegurado en él ni en el castillo, que habían comenzado a reparar y fortalecer; y tenían ya hechos bestiones con sus casamatas y trincheas de tapias gruesas, y dos aljibes grandes para recoger el agua de las lluvias, y un horno de pan y una casa para munición y morada de Aben Aboo, con intento de defender aquella plaza, que cierto era fuerte de sitio, porque tenía una sola entrada por dos puertas que había comenzado a hacer (del Mármol Carvajal 2015: 643).

La rebelión se inició en 1568 como reacción ante la presión de los castellanos que intentaban que los moriscos conversos abandonasen sus costumbres, que interpretaban como la práctica secreta del Islam. En esta dirección irían las pragmáticas de la Junta de Teólogos de 1566-1567, reactivando los promulgados en 1526 por Carlos I –suspendidos a cambio del pago de cuantiosos servicios extraordinarios por parte de los moriscos–. La sublevación tendría como foco inicial la Alpujarra, poblada aún mayoritariamente por población neoconversa, y coronarían rey a Hernando de Córdoba y Válor, que pasaría a nombrarse Aben Humeya por declararse descendiente de los Omeyas. La revuelta se extendería por buena parte de las provincias de Granada, Málaga y Almería.

Inicialmente se produjo el fracaso de los primeros intentos de sofocar la revuelta rápidamente, tanto por parte del marqués de Mondéjar en la zona granadina como del

---

<sup>13</sup> Para un análisis más detallado del papel de la Alpujarra en la Guerra de Granada, véase (Trillo San José 1991: 87-117; 1998b: 62-94).

marqués de los Vélez en la almeriense. Temiendo que los rebeldes pudiesen conseguir ayuda otomana, el monarca Felipe II envía en 1569 a su hermano Juan de Austria al frente de tropas del tercio italiano. Por su parte, los miembros más radicales de la insurrección asesinarían a Aben Humeya, partidario de una rendición negociada, y nombrarían rey a su primo Aben Aboo (Jiménez Estrella y Castillo Fernández 2020a). La guerra se recrudecería desde este momento con sangrientas batallas por parte de ambos bandos hasta que finalmente la sublevación terminaría con el asesinato de Aben Aboo en 1571<sup>14</sup>.

El conflicto supondría un desastre para la población morisca. Además de las miles de muertes, muchos de ellos fueron reducidos a la esclavitud –hasta 30.000 (Jiménez Estrella y Castillo Fernández 2020a: 13)– y los demás fueron deportados en masa hacia otros puntos de la Corona. Esto supondría una despoblación casi total de la Alpujarra, perdiendo hasta el 80% de la población que tenía en 1492. Ello obligaría a su repoblación con población cristiana (Vincent 1988). Es en este momento, por tanto, cuando se desestructura en buena medida el poblamiento alpujarreño. No obstante, es en este momento cuando se realizan los *Libros de Repartimiento*, y cuando obtenemos las fuentes escritas más importantes –junto con los *Libros de Bienes Habices* inmediatos a la conquista– para la reconstrucción del poblamiento, la sociedad y la economía de la Alpujarra a finales de la Edad Media. Analizados por C. Trillo, será esta una de las bases que emplearemos para la reconstrucción del territorio, teniendo en cuenta las problemáticas que tienen para ello las fuentes castellanas.

---

<sup>14</sup> Para una visión actualizada de los distintos aspectos de la Guerra de las Alpujarras, véase (Jiménez Estrella y Castillo Fernández 2020b).

## *4. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO*





## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.1. Propuesta teórica y metodológica

La metodología de esta tesis responde a la necesidad de resolver los objetivos planteados. Para ello, resulta necesario emplear una aproximación interdisciplinar que aplique metodologías y marcos teóricos diversos para poder resolver las problemáticas históricas. En nuestro caso, los tres principales ejes sobre los que se basa nuestra metodología son la Arqueología de la Arquitectura, la Arqueología del Paisaje y las fuentes escritas (Fig. 4.1). En este capítulo, tras una breve introducción de los principales presupuestos teóricos de partida, explicaremos la base teórica y la metodología aplicada en esta tesis doctoral.

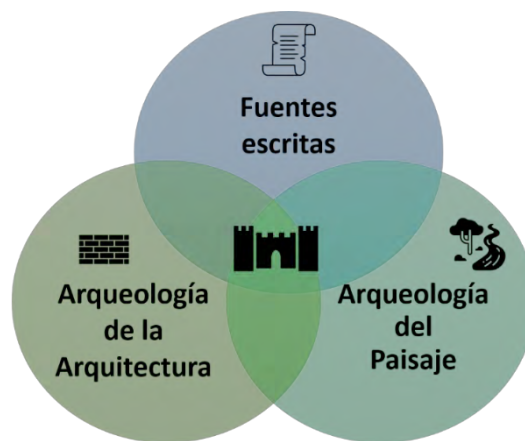


Figura 4. 1: Base metodológica del análisis de las fortificaciones de la Alpujarra

#### 4.1.1. Hacia una Arqueología de la Complejidad

Analizar las fortificaciones de la Alpujarra con el resto de los componentes del paisaje que lo rodea supone un problema complejo que debe lógicamente ser afrontado con un marco teórico y una metodología compleja.

El cómo integrar el estudio de la arquitectura en el paisaje para obtener perspectivas holísticas que combinen diversas escalas de trabajos viene siendo debatido en el seno de la Arqueología desde hace décadas (Mannoni 1975), habiéndose realizado distintas propuestas con mayor o menor fortuna (Ayán Vila *et al.* 2003; Blanco-Rotea 2017).

Destacan en los últimos años las proposiciones realizadas por el medievalismo italiano de una Arqueología Global del Paisaje –o Arqueología Global a secas–, hecha ya por T. Mannoni. Esta Arqueología Global sería la forma de afrontar una investigación



arqueológica sobre el paisaje como objetivo último, entendiéndolo como un sistema complejo, global y pluristratificado (Martín Civantos 2006; Volpe y Goffredo 2014: 47-50). Para este análisis, debe combinarse la investigación de detalle con la visión de conjunto, es decir, trabajar en todas las escalas posibles para comprender esta complejidad. La metodología a aplicar debe ser realmente interdisciplinar, evitando la especialización aislada y fomentando el diálogo entre todas las técnicas procedentes de disciplinas tanto humanísticas como de las ciencias puras y todas las fuentes históricas al alcance de los investigadores –arqueológicas, epigráficas, literarias, documentales, toponímicas, orales– (Volpe 2018).

Esta concepción va en línea con la Arqueología de la Complejidad propuesta hace más de una década por G. P. Brogiolo (2007) para superar la problemática de las excesivas compartimentaciones temáticas de la Arqueología. Así, la Arqueología de la Complejidad es un enfoque interdisciplinar en el que se intenta comprender el paisaje como cultura material en todas sus dimensiones –espacios de trabajo, espacios de hábitat, espacios ideológicos–, a través de una metodología que varíe en función de las fuentes disponibles y la duración de los fenómenos históricos. Todo ello teniendo siempre en cuenta la perspectiva estratigráfica en la formación de los yacimientos y los paisajes objeto de estudio.

Es dentro de esta propuesta donde enmarcamos nuestra tesis, intentando llevar el análisis de las fortificaciones más allá de los muros de las mismas, aunque siendo conscientes de que es tan solo el inicio de un trabajo a largo plazo para comprender la evolución histórica de la Alpujarra en toda su complejidad.

#### *4.1.2. Las Humanidades Digitales*

Entre estas propuestas interdisciplinares para complejizar el corpus teórico y metodológico de nuestra disciplina se encuentran también las Humanidades Digitales.

Humanidades Digitales es una denominación bastante ambigua en su concepción y aplicación, que incluye todo aquel uso de técnicas informáticas o computacionales en las disciplinas humanísticas y que se remonta a mediados del siglo XX (Rojas Castro 2013b). Es por tanto un campo interdisciplinar en sí mismo, estableciéndose forzosamente un diálogo entre lo cualitativo y lo cuantitativo. Se trata de un campo muy diverso en el que conviven un gran número de disciplinas, incluidas las históricas,

#### 4. Marco teórico y metodológico

que está ganando peso en los últimos años en todo el mundo y también nuestro país (Baraibar Echevarria 2014; Rojas Castro 2013a; Toscano *et al.* 2020).

En un campo tan interdisciplinar no podía faltar la Arqueología. Muchas de las técnicas empleadas dentro de esta tesis se encuadran dentro de las Humanidades Digitales (Fig. 4.2). Es el ejemplo claro de la Arqueología Virtual, empleada para la documentación tridimensional de las fortificaciones y el paisaje (Castopoulos 2016). Pero también es el caso de los análisis espaciales realizados dentro de la Arqueología del Paisaje, un campo que se conoce como Geo-Humanidades o Humanidades Espaciales (Murrieta-Flores y Martins 2019).

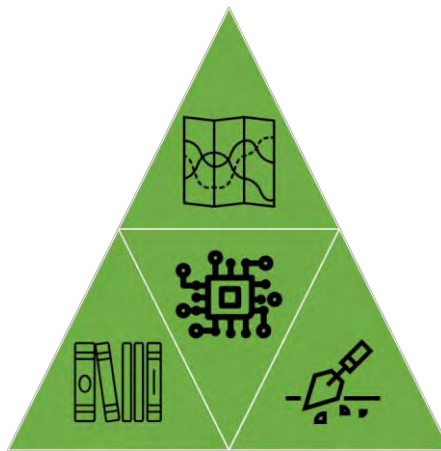


Figura 4. 2: Integración de las distintas fuentes históricas mediante técnicas digitales

La aplicación de métodos computacionales de diversa naturaleza a las humanidades es una realidad cada vez más presente en todo tipo de actividades arqueológicas, que enriquece nuestras metodologías y cuyas potencialidades todavía están en gran medida por demostrar. No obstante, esto obliga a una mayor formación por parte de los arqueólogos que emplean este tipo de herramientas, siendo fundamental conocer su funcionamiento para poder ser críticos con su aplicación y sus resultados.

##### 4.1.3. *Open science, open data*

Otro de los presupuestos básicos de nuestra metodología es la de su transparencia. Una de las principales bases de la ciencia es su reproducibilidad y replicación, por lo que es necesario que todos los datos y metodologías llevadas a cabo estén disponibles para que otros investigadores pueden reproducir los análisis.

Estos conceptos han sido mayoritariamente empleados por parte de las ciencias puras, existiendo un intenso debate metodológico en distintas disciplinas por la

denominada “crisis de replicación” desde la pasada década (Baker 2016), aunque no por ello son ajenos a la Arqueología. Así, la revisión de la documentación generada en intervenciones arqueológicas realizadas por otros arqueólogos y los materiales hallados en ellas serían una forma de replicación de esos resultados arqueológicos (Marwick 2016). La posibilidad de replicación y reproducibilidad en Arqueología ha aumentado en los últimos años debido a la profusión de análisis estadísticos y cuantitativos que se realizan en Arqueología. Resulta por tanto fundamental ser transparente en nuestras metodologías y hacer –y mantener– públicos los datos base de nuestros análisis (Marwick *et al.* 2017; Marwick y Wang 2019). Tanto más importante es en el caso de la Arqueología, en el que en muchas ocasiones el registro empírico de nuestra disciplina se destruye en buena medida, intencionalmente en el caso de la excavación arqueológica, o por la acción de los distintos agentes que afectan la conservación del patrimonio.

Solo así podrá la comunidad científica acceder de forma rápida a datos y metodologías aplicadas por los distintos investigadores y comprender y rebatir las conclusiones que de ellas se deriven. En este aspecto, dada la dimensión material prevalente de nuestro objeto de estudio, la aplicación de la fotogrametría resulta de enorme interés por su precisión y versatilidad a la hora de ser compartido con los otros investigadores. Debemos pasar en definitiva de un modelo de publicación de resultados en el que solo es visible el acabado final en forma de artículo o monografía a mostrar el esqueleto del proceso de investigación, normalizando el uso de los repositorios abiertos para almacenar los datos de nuestras investigaciones.

Pero no solo desde el punto de vista científico y patrimonial tenemos el deber de publicar nuestros datos brutos, sino también desde un enfoque social. La ciencia solo puede entenderse desde una perspectiva pública. Teniendo en cuenta que la gran mayoría de investigaciones son financiadas con dinero público, resulta lo más justo que todo ello revierta a la sociedad y que nuestras investigaciones sean accesibles. Esta apuesta por una ciencia abierta está cada vez más presente en todo tipo de disciplinas y también en las directrices y planes marco de las agencias estatales e internacionales de investigación.

La accesibilidad de nuestros datos e investigaciones puede fomentar además un mayor interés por parte del público general y suponer el punto de partida para realizar proyectos de co-creación y ciencia comunitaria que involucren a un gran número de

#### 4. Marco teórico y metodológico

participantes y enriquezcan nuestro trabajo desde el punto de vista científico y social (Bocanegra Barbecho *et al.* 2017; Toscano 2018).

Por todos estos motivos, en la metodología de esta tesis cada uno de los métodos aplicados es descrito y explicado detalladamente, y en los anexos se incluye el máximo material en bruto, tanto las fichas de registro de UEs, Es y CEs y las ortofotografías y fotografías de los restos de las fortalezas analizados. Posteriormente, se harán los modelos digitales y archivos de trabajo de análisis espacial directamente accesibles a través de repositorios online permanentes para el público general –tales como el DIGIBUG de la UGR, Zenodo o aRxiv–, previa optimización para que resulten accesibles a todo aquel interesado.

## 4.2. Arqueología de la Arquitectura

La Arqueología de la Arquitectura es una especialización temática de la Arqueología que se centra en el estudio de las construcciones mediante la metodología arqueológica, tanto las desenterradas en excavación como las que se encuentran todavía en superficie. Su objetivo es el estudio de la evolución de las edificaciones, en tanto que se las considera como yacimiento arqueológico –o parte de él– y documento histórico en sí mismas. Entre otras perspectivas, analiza su proceso constructivo, funcionalidad, reutilización y abandono desde una perspectiva social, al ser sin duda uno de los integrantes de la cultura material más costosos en cuanto a inversión de tiempo y recursos (Azkarate Garai-Olaun 2020; Brogiolo 1997; Brogiolo *et al.* 2017; Mannoni 2005; Parenti 1996b; Utrero Agudo 2018).

La Arqueología de la Arquitectura posee un marcado carácter interdisciplinar desde sus inicios, al estar íntimamente ligada con la Arquitectura, la Historia del Arte y la restauración, yendo muchas veces las intervenciones de estudio ligadas a estas últimas. Esto ha dado lugar a diversos debates y polémicas a lo largo del desarrollo de la Arqueología de la Arquitectura que han enriquecido su corpus teórico y metodológico (Latorre González-Moro 1996; Latorre González-Moro y Caballero Zoreda 1995; Malpica Cuello 2016; Moreno Martín, F. J. 2014).

El estudio de la arquitectura desde el punto de vista de la Historia del Arte, la Historia y la Arqueología tiene una amplia tradición ya desde el siglo XIX (Azkarate Garai-Olaun 2013: 272-273; Brogiolo y Cagnana 2012: 9-13). Pero será a partir de los avances en estratigrafía arqueológica el ámbito anglosajón en los años 70 cuando se comience también a aplicar el método estratigráfico a los elementos construidos (Brogiolo 1997; Utrero Agudo 2010). Este hecho se produce sobre todo en Italia, debido a la importancia que cobra en esos años el estudio del patrimonio urbano, en su mayoría arquitectónico. Este será el motivo por el cual será en la naciente Arqueología Medieval donde empiece a cobrar impulso la Arqueología de la Arquitectura. Son diversas las experiencias que se producen en este país en el desarrollo de una metodología que permitiese aplicar satisfactoriamente el método estratigráfico arqueológico al patrimonio construido. De entre ellas, destaca la labor pionera de T. Mannoni y su grupo en la Liguria (Parenti 1996b: 13).

#### 4. Marco teórico y metodológico

En esta primera época, las distintas experiencias de los diversos equipos de investigación aún no forman parte de una disciplina articulada, existiendo incluso diversas nomenclaturas para el trabajo que se estaba realizando: Arqueología de lo Elevado, Arqueología Muraria, Arqueología de la Edificación Histórica, Arqueología del Patrimonio Construido... Es a partir de la celebración del encuentro organizado por R. Parenti y R. Francovich en 1986 en la Certosa de Pontignano (Francovich y Parenti 1988) cuando el estudio arqueológico del patrimonio construido toma carta de naturaleza en Italia y se consolida como una disciplina propia, a partir de la puesta en común de las experiencias de los distintos grupos asistentes (Brogiolo y Cagnana 2012: 13-14; Quirós Castillo 2016: 33). Pero no será hasta principios de los 90 cuando se acuñe el término de Arqueología de la Arquitectura –por parte de T. Mannoni– para englobar todos los estudios arqueológicos relativos al patrimonio construido (Parenti 1995: 20).

La Arqueología de la Arquitectura se ha centrado en Italia en la elaboración de una adecuada metodología de análisis estratigráfico, las relaciones entre la Arquitectura, la conservación, restauración y la Arqueología Urbana. También desarrolla de forma muy importante la elaboración de cronotipologías regionales para las diversas técnicas constructivas (Francovich y Bianchi 2002: 102) y el estudio de las cadenas operativas puestas en marcha para la realización de cualquier elemento construido, en especial en el seno de la Arqueología de la Producción del grupo ligur. Relacionado con esto, en los últimos años se ha tendido también analizar los costos desde una aproximación cuantitativa (Brogiolo *et al.* 2017). Gran importancia ha tenido así mismo el estudio de los materiales y las técnicas constructivas aplicando técnicas arqueométricas (Brogiolo y Cagnana 2012: 13-15).

El resto de Europa también cuenta con estudios arqueológicos asentados sobre el estudio del patrimonio construido, con diversas tradiciones y marcos teóricos en los que no abundaremos por salirse de los objetivos del presente trabajo. En Reino Unido la disciplina se conoce como *Building Archeology*, como *Archéologie du Bâti* en Francia y como *Bauforschung* en Alemania (Quirós Castillo 2002; Reveyron 2010).

En España, por su parte, la disciplina comienza a implantarse a partir directamente de la influencia italiana (Azkarate Garai-Olaun 2010), aunque podemos considerar que existen importantes precedentes en la figura de los arquitectos restauradores e historiadores del arte de mediados del siglo XX, como Torres Balbás o Gómez Moreno (Caballero Zoreda y Fernández Mier 1997). Ya en la década de los 80 existen grupos

aislados que utilizan esta metodología. Destaca por su carácter pionero la labor realizada desde 1980 por el *Servei de Patrimoni Arquitectònic Local* de la Diputación de Barcelona, que utilizó el método estratigráfico tanto para las excavaciones como para el análisis de las edificaciones en superficie (Caballero Zoreda y Fernández Mier 1997: 148-151; López Mullor 1996). En la Universidad Politécnica de Valencia también se creó una línea de investigación que utiliza la metodología de la Arqueología de la Arquitectura para el estudio de las arquitecturas vernáculas (Azkarate Garai-Olaun 2013: 273-278; Quirós Castillo 2008: 190). Pero es sin duda la labor de Caballero Zoreda, investigador del CSIC en Madrid, la que más hace por difundir desde finales de los 80 esta nueva disciplina en España, sobre todo el método estratigráfico aplicado al estudio paramental, que emplea para realizar su nueva propuesta de datación de las iglesias altomedievales peninsulares (Azkarate Garai-Olaun 2010; 2013: 278; Caballero Zoreda y Fernández Mier 1997: 149-153). La Arqueología de la Arquitectura española tuvo, por tanto, un peso mayoritario del medievalismo desde sus inicios, al igual que en el caso italiano.

A finales de los 90 podemos considerar a la Arqueología de la Arquitectura española como una disciplina consolidada, tomándose el artículo de Caballero Zoreda de 1995 “Leer el documento construido” y las jornadas de Burgos “El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos” como hito fundamental (Caballero Zoreda 1995). En esta década aparecen grupos de investigación en Arqueología de la Arquitectura también en Andalucía. En el de Sevilla, Tabales Rodríguez (Tabales Rodríguez 1997, 2002) realiza el principal manual metodológico español sobre Arqueología de la Arquitectura, y destaca también el Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad de la Escuela de Estudios Árabes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Granada por su pionero uso de la fotogrametría, aunque no incorporan el análisis estratigráfico en sus investigaciones hasta un momento posterior. También en el Norte de España se desarrollan investigaciones en el País Vasco (Azkarate Garai-Olaun 1996), despuntando el estudio realizado durante la restauración de la Catedral de Vitoria, y la labor de los investigadores del antiguo Laboratorio de Patrimonio del CSIC en Santiago de Compostela (Azkarate Garai-Olaun 2013: 279-280; Quirós Castillo 2002: 29-30; 2016: 33). Este último hace hincapié desde un marco teórico postprocesual en las funciones sociales y simbólicas del espacio construido (Blanco-Rotea *et al.* 2003). Esta eclosión de

#### 4. Marco teórico y metodológico

la disciplina a finales del pasado milenio hace que se funde la revista *Arqueología de la Arquitectura*, siguiendo la estela de la italiana, en el año 2002.

Quirós Castillo (2016) ha realizado recientemente un estado de la cuestión de la disciplina en España a partir del análisis de los números de la mencionada revista. Sus conclusiones son que la Arqueología de la Arquitectura es practicada mayoritariamente por arqueólogos, seguidos por los arquitectos, y muy minoritariamente por arqueómetras. Los centros de investigación siguen siendo los mismos que en las décadas previas y predomina en gran medida el estudio sobre el monumento, concretamente del período medieval. La principal herramienta de estudio empleada es la lectura estratigráfica, más que otro tipo de análisis sociales y funcionales, bajo la óptica de una gran diversidad epistemológica frente a los intentos de los académicos italianos por conseguir una unión holística para la epistemología de la Arqueología de la Arquitectura (Brogiolo 2007).

La Arqueología de la Arquitectura ha demostrado sobradamente en sus cuatro décadas de recorrido que es una disciplina arqueológica capaz de aportar a través de su variada metodología de análisis nuevos datos e interpretaciones para lo construido a lo largo de la historia, aplicándose tanto a edificios, como a ciudades enteras (Chavarría Arnau 2011a, 2011b; Chavarría Arnau y Valente 2011; García-Gómez 2017) e incluso a territorios más amplios (Brogiolo 2007; Mesanza-Moraza *et al.* 2020; Plata 2008). No se ha ceñido además al mero análisis estratigráfico, aunque en ocasiones se haya entendido erróneamente como un fin en sí mismo, sino que ha estudiado la arquitectura desde múltiples perspectivas: las técnicas constructivas como parte de los ciclos productivos de la cultura material y de la economía histórica, análisis tipológicos y funcionales, los usos sociales del espacio construido, la inserción de la construcción en el paisaje, restauración arquitectónica (Brogiolo 2006)...

Y todavía queda amplio margen de futuro para la disciplina, ampliando las temáticas de estudio a las épocas y los tipos de construcción que más desapercibidas han pasado a la investigación hasta ahora por su menor entidad. Y, sobre todo, la aplicación de las nuevas tecnologías y técnicas arqueométricas para la documentación, la datación y el análisis de las construcciones históricas y su integración dentro de los flujos de trabajo habituales en la disciplina.



Es en este contexto disciplinario en el que aplicamos la Arqueología de la Arquitectura para el análisis de las fortificaciones medievales alpujarreñas, buscando comprender mejor su evolución cronológica, funcional y su rol en el paisaje.

#### *4.2.1. Metodología aplicada a las fortificaciones de la Alpujarra*

La Arqueología de la Arquitectura tiene un corpus metodológico abundante y variado. Las herramientas analíticas son diversas, yendo desde los análisis estratigráficos y descriptivos de las fábricas a los análisis espaciales de todo tipo, pasando por múltiples aplicaciones arqueométricas para la datación y la caracterización de materiales (Bermejo Tirado 2009, 2015; Blanco-Rotea *et al.* 2003; Brogiolo 1988; Brogiolo y Cagnana 2012; Sanjurjo-Sánchez 2015; Urbanova *et al.* 2018). Dado el nivel de conservación de los restos objeto de estudio en esta tesis y los recursos temporales y materiales disponibles, la metodología aplicada se centra básicamente en el análisis estratigráfico y el análisis de las técnicas constructivas, en relación con los objetivos propuestos para esta investigación.

##### **4.2.1.1. Estratigrafía muraria**

El análisis estratigráfico de paramentos es una de las metodologías básicas de la Arqueología de la Arquitectura y probablemente la más empleada (Caballero Zoreda 1996, 2002; Feijóo Martínez y Fernández Mier 1996). De hecho, diversos autores han llamado la atención sobre cierta tendencia empirista a ver la propia secuencia estratigráfica como el objetivo prioritario y único del estudio arqueológico de lo construido, en lugar de una metodología que permita comprender la evolución de lo construido a la que realizar distintas preguntas para obtener interpretaciones sociales más complejas (Azkarate Garai-Olaun 2013: 280-281; 2020). Es decir, se ha intercambiado el medio por el fin, cuando la descripción de la secuencia “representa el punto de partida para niveles interpretativos que expliquen las transformaciones de la arquitectura a través de modelos sociales, económicos y culturales” (Brogiolo 1997: 182).

El desarrollo de la metodología estratigráfica en los años 70 en Reino Unido ya consideraba que podría ser aplicada a los edificios históricos, no solo a las excavaciones bajo cota 0 (Harris 1979). Pero será en Italia cuando se comience a aplicar de forma sistemática la estratigrafía vertical (Brogiolo 1988; Parenti 1983, 1988a). Así, cualquier paramento histórico puede ser dividido en Unidades Estratigráficas –UE–, con unos

#### 4. Marco teórico y metodológico

límites precisos y con relaciones de anteroposterioridad y contemporaneidad con sus UEs colindantes, también las UEs excavadas, por lo que puede establecerse una cronología relativa. Es, pues, herramienta fundamental para establecer la secuencia de las estructuras (Francovich y Bianchi 2002).

No obstante, la estratigrafía mural presenta ciertas peculiaridades propias respecto a la de excavación. El primer problema lo plantea la tridimensionalidad de los restos si estos están bien conservados. Por motivos de conservación e integridad estructural, las UEs murarias no pueden ser excavadas como norma general, aunque pueda hacerse alguna cata mural o retirar los enlucidos exteriores (Brogiolo y Cagnana 2012: 7). Debido a esto, habitualmente en las estructuras en buen estado de conservación solo podemos analizar las caras exteriores, desconociendo su interior. La imposibilidad de excavación también dificulta la datación de las UEs, ya que resulta más problemático encontrar artefactos datantes que nos ofrezcan una cronología relativa clara (Caballero Zoreda 2002; Mannoni 1984).

En lo tocante al método de análisis estratigráfico, se siguen los principios básicos de E. Harris (1979) –o de la adaptación de Carandini que difundió el método en Italia (1981)– para la caracterización de las relaciones entre las UEs. El propio E. Harris ya mencionaba las posibilidades de aplicación de su método a las estructuras en pie en su obra y fue específicamente tratada por él y sus discípulos en trabajos posteriores (Harris 2003; Harvey 1997). Las principales diferencias en el método entre los distintos grupos que aplican la Arqueología de la Arquitectura se encuentran en las subdivisiones de los distintos componentes de las edificaciones para facilitar su análisis, desde los más grandes –cuerpo de fábrica, cuerpo estructural, estructura...– a las más pequeñas –Unidad Estratigráfica o Unidad de Recubrimiento–, para facilitar el estudio de los mismos. Los distintos sistemas nacen de las aplicaciones prácticas de los distintos equipos, que han ido adaptando su metodología y sus flujos de trabajo en función de sus necesidades. Por este motivo, prácticamente el único punto de coincidencia entre todas estas propuestas es que el escalafón mínimo de análisis, la unidad fundamental desde la que se arma la secuencia es la Unidad Estratigráfica.

Entre las distintas propuestas, cabe destacar la de G. P. Brogiolo, que planteaba el análisis de la arquitectura en cinco niveles jerarquizados: cuerpo de fábrica, alzado general, alzado de detalle, unidad funcional y unidad estratigráfica (Brogiolo 1988: 15-20). Por su parte, R. Parenti utiliza siete niveles jerárquicos en sus trabajos: complejo

arquitectónica, cuerpo de fábrica, prospecto general externo, prospecto particular interno, unidad funcional, estructura horizontal y unidad estratigráfica mural (Parenti 1988a: 276; 1995: 21). Se han realizado también otras propuestas para agrupar de formar coherente las UEs de cada fase constructiva, como la unidad edilicia de C. Tosco, que propone como método útil en la interpretación de las secuencias constructivas en caso de encontrarnos con estratigrafías complejas (Tosco 2003: 17-21). Aquí en España, L. Caballero Zoreda y su equipo implementaron una división tripartita en edificio, estructura y unidad estratigráfica mural (Caballero Zoreda 1995: 39-40). Otras propuestas nacionales agrupan en cinco niveles de mayor a menor: Zona Estructural, Grupo Estructural, Complejo Estructural, Estructura y Unidad Estratigráfica (Molina González *et al.* 1996). Cada uno de estos sistemas tiene su propio sistema de registro basado en fichas y, cuando se emplean sistemas digitales, en bases de datos relacionales.

El desarrollo de la metodología de registro estratigráfico en la Arqueología de la Arquitectura ha conducido en ocasiones a un virtuosismo estratigráfico en el que cobra gran importancia la microestratigrafía, multiplicándose enormemente las unidades a documentar. También se ha tendido a diferenciar los enlucidos y revestimientos como una categoría distinta de la Unidad Estratigráfica, las Unidades de Recubrimiento o Revestimiento (Arce 1996; Mannoni 1998; Tosco 2003: 17). Algunos autores han llegado incluso a proponer categorías para Unidades Estratigráficas que ya no existen en el momento de ser documentadas (López Osorio y Torres Carbonell 2008). Ello conlleva una gran complejización a la hora de la documentación, cuyos resultados cualitativos frente al tiempo invertido pueden no compensar, sobre todo en el caso de intervenciones ligadas a obras de restauración o rehabilitación. Ello haría que diversos autores creasen sistemas simplificados de registro rápido para obtener la mayor información estratigráfica en el menor tiempo posible (Parenti 1988a: 254).

Resulta, pues, preferible emplear una metodología simple pero versátil que pueda ser aplicada en todo tipo de intervenciones, desde las más rápidas por condicionantes de tiempo y recursos en las obras urbanas a las investigaciones en las que se busca profundizar lo máximo posible en los restos construidos.

#### **4.2.1.1.1. El sistema de registro estratigráfico**

Dentro de esta tesis se aplica la metodología de Arqueología de la Arquitectura empleada por el Laboratorio MEMOLab de Arqueología Biocultural. Para el estudio de

#### 4. Marco teórico y metodológico

los restos murarios dividimos los yacimientos en tres niveles de análisis, que son las que siguen de menor a mayor (Benavides López *et al.* 2020; Rouco Collazo 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020):

- ❖ Unidad estratigráfica (UE): elemento menor individualizable a partir de la homogeneidad de su composición y técnica constructiva.
- ❖ Estructura (E): conjunto de unidades estratigráficas que cumplen la misma funcionalidad estructural.
- ❖ Complejo Estructural (CE): conjunto de estructuras articuladas entre sí que forman un espacio arquitectónico con una funcionalidad determinada.

No obstante, dada la mala conservación de la mayoría de los yacimientos, no siempre puede adscribirse una Unidad Estratigráfica a una Estructura o a un Complejo Estructural.

Cada uno de estos niveles interactúa estratigráficamente con elementos de los otros dos niveles. Es decir, presenta relaciones físicas que permiten establecer una cronología relativa. Las relaciones físicas que consideramos en el análisis estratigráfico de estas categorías son las siguientes:

- Relaciones de posterioridad: “se apoya en”, “corta a”, “cubre a”, “rellena a”
- Relaciones de anterioridad: “se le apoya”, “es cortado”, “es cubierto”, “es rellenado”
- Relaciones de contemporaneidad: “Se traba a”, “Se une a”

Por su parte, consideramos también dos tipos de relaciones estratigráficas que no tiene contacto físico directo. Se trata de “equivalente a” e “igual a”. Ambas vienen determinadas porque dos UEs, Es o CEs, pese a no tener contacto tenga una posición estratigráfica relativa idéntica en la secuencia y una materialidad también equiparable.

Las Unidades Estratigráficas pueden ser Positivas o Negativas y Antrópicas o Naturales (Fig. 4.03). En nuestro sistema de registro no diferenciamos las Unidades Estratigráficas en Construidas o Sedimentarias como se hace en otras propuestas habitualmente (Caballero Zoreda 1996; Parenti 1988a), ya que consideramos que sus relaciones estratigráficas se comportan de la misma manera al ser objetos cuatridimensionales –poseen una ubicación tridimensional en el espacio más la dimensión temporal–. Por tanto, para simplificar el sistema de registro empleamos un

único modelo de ficha de UE, cuyos campos permiten consignar sus relaciones estratigráficas y la descripción de su materialidad sean Construidas o Sedimentarias.

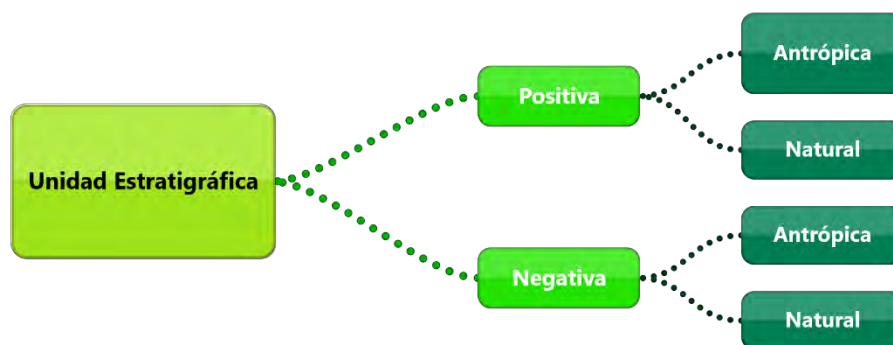


Figura 4. 3: Clasificación de las UEs.

En el caso de las UEs negativas debemos hacer una diferenciación. Tenemos por un lado las aperturas realizadas *a posteriori* en una fábrica. Es decir, cortan a las UEs previas y no hay ningún problema estratigráfico a este respecto. Pero existen también en construcción las negativas que están realizadas en fábrica con el resto de la UE. Se trata, por ejemplo, de puertas o vanos que se abren en el momento en el que se construye la UE. Por tanto, estas negativas realmente no cortan porque son coetáneas. Esto supone una problemática a nivel de registro de sus relaciones estratigráficas. Hay escuelas que optan por no señalar los vanos en fase con la fábrica como UEs negativas, sino que describen sus características dentro de la UE positiva. Esto evita la incongruencia de una negativa que no sea posterior a la positiva con la que está en contacto. Sin embargo, esta solución complica su documentación, tanto descriptiva como gráfica. Para otras, entre los que se incluye el MEMOLab y así se realiza durante la presente tesis, estas aberturas son registradas como UEs negativas y se considera que cortan al paramento, pero como una relación de contemporaneidad (Parenti 2003). Optamos por esta solución porque de esta forma su documentación resulta más sencilla y no se diluye su entidad en el paramento en general. No obstante, ninguna de las opciones es plenamente satisfactoria y es un problema todavía pendiente de resolver en la estratigrafía mural.

#### 4. Marco teórico y metodológico

Las Estructuras y los Complejos Estructurales, por su parte, serán siempre elementos antrópicos –aunque puedan tener alguna unidad natural de forma excepcional– y agrupan en su interior tanto UEs positivas como negativas.

Todas ellas poseen un modelo de ficha de análisis que pasaremos a describir a continuación tomando el modelo de la Unidad Estratigráfica (figs. 4.4, 5 y 6). Posteriormente indicaremos las diferencias que se dan en las de Estructura y Complejo Estructural, aunque poseen la misma estructura básica.

- **Identificación:** apartado en el que se incluye la identificación básica de la unidad y su posición en el yacimiento, así como su pertenencia a Estructuras y Complejos Estructurales. Consta de los siguientes subapartados:
  - *Códigos:* “ID Yacimiento”; “ID Excavación”; “Nº Estructura”
  - *Registro:* “Nº de ficha”; “Fecha de creación”
  - *Localización:* “Zona”; “Área”; “Sondeo”; “Sector”; “Estructura”; “Complejo Estructural”
  - *Tipología:* “Tipología funcional”; “Definición estratigráfica”
- **Datación:** apartado en el que se adscribe cronológicamente la UE. Consta de los siguientes elementos: “Fase”; “Período”; “Cronología inicial”; “Cronología final”; “Elementos para la datación”.
- **Fiabilidad estratigráfica:** si las relaciones estratigráficas se han podido observar con seguridad o no según las condiciones de conservación, excavación, etc.
- **Interpretación:** características de creación y vida posterior al uso de los estratos. Compuesta de: “Génesis”; “Naturaleza”; “Procesos posteriores”.
- **Relaciones estratigráficas:** apartado en el que se incluyen las relaciones estratigráficas con contacto físico y sin contacto físico ya descritas por ser comunes a los tres escalafones de análisis (UE, E y CE).
- **Dimensiones:** las dimensiones máximas y mínimas de cada UE en sus tres ejes cartesianos expresadas en metros. Consta de: “Altura máxima”; “Altura mínima”; “Anchura máxima”; “Anchura mínima”; “Longitud máxima”; “Longitud mínima”.
- **Características:** principales características físicas de la UE. Consta de: “Color”; “Color 2”; “Tonalidad”; “Forma”; “Matriz”; “Compacidad”.

- **Técnica constructiva:** tipología del aparejo edilicio en el caso de las UEs edilicias.
- **Muestras:** muestras que se han tomado de la UE. Consta de: “Tipo de muestreo”; “Nº de inventario”.
- **Descripción:** campo libre en el que se describen todas las características de la UE observadas durante su excavación o análisis visual en el caso de las UEs murarias.
- **Intrusiones:** intrusiones presentes en la UE.
- **Materiales:** materiales arqueológicos documentados en la UE.
- **Estado de conservación**
- **Observaciones**
- **Referencias:** referencias bibliográficas o de fuentes históricas. Consta de: “Referencias históricas y bibliográficas”; “Fuentes bibliografía”
- **Datos de la ficha:** “Redactor”; “Proyecto”; “Entidad”; “ID proyecto”.

Las fichas de Estructura y Complejo Estructural están diseñadas de forma muy similar. Añaden en el campo de asociaciones las UEs –y en el caso de la ficha de CE, las Es– que las componen y un campo para su orientación.

## 4. Marco teórico y metodológico

Este bloque muestra dos formularios de 'FICHA DE UNIDAD ESTRATIGRÁFICA'. El formulario de la izquierda (anverso) contiene los siguientes campos:

- Encabezado:** ID yacimiento, ID intervención, UE, y logos de MEMO y UNAM.
- Metadatos:** Nº de ficha, Fecha de creación, Última modificación, Zona, Área, Sondeo, Sector, Estructura, Complejo Estructural.
- Tipología:** Tipología funcional (Relleno), Definición estratigráfica (Positiva).
- DATACIÓN:** Fase, Período, Cronología inicial, Cronología final, Elementos para la datación.
- INTERPRETACIÓN:** Génesis, Naturaleza, Procesos posteriores, Fabilidad estratigráfica.
- SIN RELACION FÍSICA DIRECTA:** Equivalente a, Igual a.
- CON RELACION FÍSICA DIRECTA:** Se apoya en, Se le apoya, Corta a, Es cortado por, Cubre a, Es cubierto por, Rellena a, Es rellenado por, Se trabaja a, Se une a, Posterior a, Coetáneo a, Anterior a.
- DIMENSIONES (m):** Altura max/min, Anchura max/min, Longitud max/min.
- CARACTERÍSTICAS:** Color, Color 2, Tonalidad, Forma, Matriz, Compacidad, Técnica constructiva, Toma de muestras, Nº inventario.
- DESCRIPCIÓN:** Área grande para descripciones.
- Detalles de descripción:** Intrusiones, Materiales, Fotografías, Estado de conservación, Observaciones, Fuentes y bibliografía.
- Redacción:** Redactor(es), Proyecto.

El formulario de la derecha (reverso) es idéntico en estructura pero con campos vacíos para la descripción y otros datos.

Figura 4. 4: Ficha de UE (izq.: anverso; dcha.: reverso).

Este bloque muestra dos formularios de 'FICHA DE ESTRUCTURA'. El formulario de la izquierda (anverso) contiene los siguientes campos:

- Encabezado:** ID yacimiento, ID intervención, E, y logos de MEMO y UNAM.
- Metadatos:** Nº de ficha, Fecha de creación, Última modificación, Zona, Área, Sondeo, Sector, Complejo Estructural.
- Tipología:** Tipología funcional.
- DATACIÓN:** Fase, Período, Cronología inicial, Cronología final, Elementos para la datación.
- ASOCIACIONES:** UEs que la componen, Asociaciones.
- SIN RELACION FÍSICA DIRECTA:** Equivalente a, Igual a.
- CON RELACION FÍSICA DIRECTA:** Se apoya en, Se le apoya, Corta a, Es cortado por, Cubre a, Es cubierto por, Rellena a, Es rellenado por, Se trabaja a, Se une a, Posterior a, Coetáneo a, Anterior a.
- DIMENSIONES (m):** Altura max/min, Anchura max/min, Longitud max/min.
- CARACTERÍSTICAS:** Técnica constructiva, Materiales, Toma de muestras, Nº inventario.
- DESCRIPCIÓN:** Área grande para descripciones.
- Detalles de descripción:** Orientación, Procesos posteriores, Fotografías, Estado de conservación, Observaciones, Fuentes y bibliografía.
- Redacción:** Redactor(es), Proyecto.

El formulario de la derecha (reverso) es idéntico en estructura pero con campos vacíos para la descripción y otros datos.

Figura 4. 5: Ficha de E (izq.: anverso; dcha.: reverso).



# Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

FICHA DE COMPLEJO ESTRUCTURAL

ID yacimiento:  ID intervención:  CE:

Nº de ficha:  Fecha de creación:  Última modificación:

Zona:  Área:  Sondeo:  Sector:

Tipología funcional:

**DATACIÓN**

Fase:  Período:  Cronología inicial:  Cronología final:

Elementos para la datación:

**ASOCIACIONES**

UEs que la componen:

Asociaciones:

**SIN RELACIÓN FÍSICA DIRECTA**

Equivalente a:

Igual a:

**CON RELACIÓN FÍSICA DIRECTA**

Se apoya en:  Se lo apoya:

Corta a:  Es cortado por:

Cubre a:  Es cubierto por:

Refiere a:  Es referenciado por:

Se trabaja a:  Se une a:

Posterior a:  Coetáneo a:  Anterior a:

**DIMENSIONES (m)**

Altura max:  Altura min:

Anchura max:  Anchura min:

Longitud max:  Longitud min:

**CARACTERÍSTICAS**

Técnica constructiva:

Materiales:

Toma de muestras:  Nº inventario:

Redactor/es:  Proyecto:

FICHA DE COMPLEJO ESTRUCTURAL

ID yacimiento:  ID intervención:  CE:

**DESCRIPCIÓN**

Orientación:  Procesos posteriores:

Fotografías:

Estado de conservación:

Observaciones:

Fuentes y bibliografía:

Redactor/es:  Proyecto:

Figura 4. 4: Ficha de CE (izq.: anverso; dcha.: reverso).

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.2.1.1.2. El registro estratigráfico en campo

En las salidas de campo para el análisis de las estructuras murarias el primer paso es siempre el acotamiento de la extensión de cada yacimiento. Resulta imprescindible realizar un primer examen visual de qué extensión tienen los restos y trazar un croquis del yacimiento en papel o sobre ortofoto para conocer sus dimensiones. Esto es necesario tanto para el análisis estratigráfico, para evitar pasar por alto restos murarios, como para realizar una correcta documentación gráfica<sup>15</sup>.

Una vez realizada esta aproximación inicial *in situ*, se comienza con el análisis estratigráfico propiamente dicho. Este se realiza estructura por estructura, dando una numeración correlativa a cada UE identificada y a cada E. Para individualizar cada UE se toman en consideración las características de cada una de ellas: superficie, contorno y relieve, posición topográfica, posición estratigráfica y cronología absoluta. Resulta imprescindible establecer con claridad los límites y contactos entre cada una de ellas, ya que son las que nos aportan las relaciones de anteroposterioridad y contemporaneidad que permiten armar posteriormente la cronología relativa de los distintos elementos (Parenti 1995, 1996a). Una vez precisados los límites de las UEs y sus relaciones, se rellenan estas y las características de las fábricas en las correspondientes fichas.

Se intenta además simplificar el número de UEs documentadas, evitando redundancias que no aporten información estratigráfica. Es el caso de las huellas de obra, en la que no individualizamos los distintos elementos de un mismo aparejo mientras exista una continuidad física entre ellas, ya que han sido realizadas en el mismo momento y su relación con el resto de UEs de la estructura será por tanto la misma. Suele ser este el caso de los tapiales, en los que los mechinales, costales y otras huellas de su encofrado se consideran como parte de una única UE positiva y sus características son descritas en esta (Tabales Rodríguez 2002: 89). O los aparejos mixtos, en los que despiezar en varias UEs los distintos componentes de un mismo aparejo por la diferencia entre sus materiales sería redundante y solo multiplicaría la documentación y complicaría la secuencia sin necesidad.

Otras consideraciones a nivel metodológico que resulta necesario tener en cuenta es que, si una misma fábrica se encuentra en dos estructuras, aunque tenga continuidad

---

<sup>15</sup> Véase el apartado 4.5.

física –se traben o se unan–, deben considerarse como dos UEs distintas con una relación de contemporaneidad en este caso. Esto es necesario para simplificar la reconstrucción de la secuencia de cada estructura, para simplificar la generación de planimetrías bidimensionales y para que no haya problemas relacionales cuando la documentación se vuelque a una base de datos. Del mismo modo, si las estructuras conservan alzado y grosor suficiente, cada cara debe ser una estructura distinta con UEs propias –aunque equivalentes en el caso que corresponda–, ya que no podemos garantizar que haya continuidad física en el interior del paramento.

Una vez finalizada la descripción de las UEs, se rellenan las fichas de las Estructuras y los Complejos Estructurales, también con sus relaciones estratigráficas a partir de las UEs.

#### **4.2.1.1.3. Volcado de fichas y generación de planimetrías**

Una vez en laboratorio, las fichas son volcadas en una base de datos digital para facilitar su tratamiento, con los mismos campos que las fichas. Esto se vuelca en un Sistema de Información Geográfica –SIG–<sup>16</sup>, en la que tenemos las tres tablas –CE, E y UE– con sus relaciones jerárquicas establecidas<sup>17</sup>. Este proceso se realiza de forma habitual en el flujo de trabajo del MEMOLab tanto para los análisis paramentales como las intervenciones de excavación arqueológica (Romero Pellitero y Martín Civantos 2017).

La ventaja de emplear un SIG es que el entorno de trabajo está georreferenciado en coordenadas absolutas<sup>18</sup>, lo que permite su posterior análisis espacial con facilidad como veremos posteriormente. Pero también permite unir los datos alfanuméricos –las características registradas en las fichas– con su morfología, también georreferenciada. Por tanto, las planimetrías de las UEs son trazadas dentro del propio SIG como formatos *shape* –las UEs positivas serán una capa tipo polígono, mientras que las negativas tipo polilínea–.

Los límites de las UEs, que son marcados en campo en un croquis manual o sobre ortofoto, son dibujadas en laboratorio sobre las ortofotos georreferenciadas generadas

---

<sup>16</sup> Concretamente el ArcGIS 10.2.

<sup>17</sup> Los campos de estas tablas son los ya descritos para la ficha en papel. La infraestructura de los tipos de tablas y las relaciones empleadas en el SIG es la misma que la empleada de forma rutinaria en las intervenciones del MEMOLab, que puede ser consultada en (Ramírez Burgos 2017: 59-72).

<sup>18</sup> En el sistema de referencia oficial para España ETRS89, 30N en el caso del área de estudio.

#### 4. Marco teórico y metodológico

a partir del modelo 3D dentro del SIG. Los Sistemas de Información Geográfica presentan un gran problema metodológico para su aplicación a la Arqueología de la Arquitectura, ya que no pueden representar objetos tridimensionales georreferenciados. Es decir, se representa y se trabaja gráficamente en los ejes X e Y sin problema alguno, pero el eje Z, la cota, resulta mucho más problemático. Para paliar este método se utilizan distintas estrategias. El grupo de Archeologia Medievale de la Universidad de Padova, uno de los pioneros en el uso de los SIG y la fotogrametría de forma conjunta para la Arqueología de la Arquitectura (Chavarría Arnau y Valente 2011; Valente 2011b), carga las ortofotos escaladas ubicadas en cota 0,0 como ventanas emergentes para poder trabajar con ellas como si fuese un “SIG vertical” (Valente 2011a: 15-16).

En los últimos años se ha avanzado considerablemente en la representación 3D dentro de los SIG, habiendo gran debate en el campo de la Arqueología y distintas propuestas. No obstante, ninguna de ellas ha fructificado en una aplicación o programa concreta que permita trabajar de forma práctica con datos geoespaciales en 3D (Lanjouw 2016; Van Leusen y Van Gessel 2016).

Quizás el futuro para el trabajo tridimensional con el patrimonio arquitectónico y arqueológico sean las aplicaciones BIM –*Building Information Modelling*–, que, aunque surgieron como programas de modelado tridimensional para la proyección de obra nueva en Arquitectura y en Ingeniería –y sigue siendo su dedicación mayoritaria–, han surgido ya variantes enfocadas al patrimonio, los HBIM –*Heritage BIM*– (Banfi 2020; Dore *et al.* 2015; Nieto y Moyano 2014; Nieto *et al.* 2019; Paris y Wahbeh 2016). No obstante, todavía muchos de ellos tienen problemas a la hora de trabajar con distintos sistemas de coordenadas absolutas y aún queda experimentación y trabajo por hacer hasta que puedan ser una alternativa ampliamente extendida dentro del flujo de trabajo de la Arqueología (Benavides López *et al.* 2020).

##### **4.2.1.1.4. La reconstrucción de la secuencia estratigráfica y sus problemáticas**

Una vez finalizado el volcado de los datos de las fichas de campo y las planimetrías de las UEs, es necesario reconstruir la secuencia a partir de sus relaciones físicas. Para ello, vamos creando la secuencia estratigráfica de las Estructuras a partir de sus UEs y los de los Complejos Estructurales a partir de sus estructuras. De cada Estructura se

realiza también una matriz de Harris como apoyo gráfico para la descripción de la secuencia y lo mismo para cada Complejo Estructural.

Cuando ya tenemos las secuencias relativas de cada E y CE, se intenta realizar una propuesta de secuencia global para toda la fortificación. Esto, en un caso ideal, se traza a partir de las relaciones físicas de los Es y CEs que estén en contacto unos con otros y por la equivalencia de técnicas constructivas en distintos puntos de la fortificación.

Una vez armada la secuencia estratigráfica completa y con la caracterización de las técnicas constructivas que veremos a continuación, establecemos una división en fases y subfases, como agrupación de acciones constructivas realizadas en un momento coetáneo. Sobre esta división proponemos una cronología absoluta a partir de las cronotipologías de las técnicas constructivas y sus materiales.



*Figura 4. 5: Restos de tapial calicostrado en la fortaleza de Guarros.*

No obstante, uno de las principales limitaciones metodológicas del análisis estratigráfico de paramentos es especialmente claro en el caso de los yacimientos de esta tesis. Ello se debe a que el estado de conservación de muchos de los restos constructivos visibles en las fortificaciones es bastante lamentable. Esto se traduce en que los contactos entre distintas Estructuras son bastante escasos y en muchos casos estas ni siquiera levantan más de unos centímetros del suelo, siendo muy difícil caracterizar sus técnicas constructivas (figs. 4.7 y 8). Esto también provocará que en



#### 4. Marco teórico y metodológico

ocasiones la descripción estratigráfica de los restos no pueda realizarse por Estructura, ya que a menudo no conservan más de una UE, sino que se haga siguiendo la disposición



*Figura 4. 6: Resto de mampostería del recinto del castillejo de Júbar.*

topográfica de los restos para luego extraer la secuencia completa de la fortificación.

Por tanto, la problemática conservación dificulta en gran medida la interpretación de la secuencia general de los yacimientos y la relación de las distintas fases constructivas que se documentan en los yacimientos. Así pues, tenemos que recurrir a otro tipo de información empírica para tener una base de datos que nos permita realizar interpretaciones más fiables. De este modo, tener en cuenta aspectos tales como la orientación de las UEs, su emplazamiento, la topografía del terreno, las lógicas constructivas y poliorcéticas o el tipo de material cerámico documentado en superficie en distintas zonas de las fortificaciones pueden aportar mayores datos para la

adjudicación cronológica de determinadas Estructuras. Se trata, por tanto, de intentar de recopilar la mayor cantidad de datos no estratigráficos que puedan emplearse para hacer la interpretación más sólida, en línea con el análisis configuracional propuesto por T. Mannoni para las estructuras enlucidas (Mannoni 1998; Mesanza-Moraza *et al.* 2020).

No obstante, hay que tener en cuenta que esta interpretación siempre será más débil que la que se extraiga de las relaciones estratigráficas claras. Y que, aun analizando el resto de características de determinadas UEs, habrá fases constructivas que no podamos insertar de forma fiable en la secuencia. En los casos de peor conservación, solo una excavación arqueológica podría aclarar su posición estratigráfica en la secuencia general.

#### **4.2.1.2. Las técnicas constructivas**

El otro pilar fundamental de la metodología de la Arqueología de la Arquitectura aplicada para el análisis de las fortificaciones de la Alpujarra es la caracterización y estudio de las técnicas constructivas. Al igual que las tipologías de otros artefactos arqueológicos, esta tarea resulta fundamental para precisar cronologías y diferenciar fases constructivas dentro de las fortificaciones (Mannoni 1984; Parenti 1988b). Para ello estas tipologías deben estar estrechamente ligadas con el análisis estratigráfico de las estructuras en las que se documentan, de modo que mediante la comparación de distintas secuencias en las que se identifiquen puedan ir trazándose con mayor precisión sus cronologías de aparición (Vargas Lorenzo 2013).

Además, este estudio también nos aporta valiosos datos sobre ciclos productivos, materias primas empleadas, costos e incluso quién es el promotor de esa construcción (Caballero Zoreda y Utrero Agudo 2005; Mannoni 2005; Mannoni y Boato 2002). En el caso de aparejos muy característicos, su aparición en más de un yacimiento puede llevarnos a hablar directamente de programas constructivos planificados. Las técnicas constructivas son una parte importante de la cultura material de las sociedades del pasado, por lo que su estudio nos aporta valiosa información sobre códigos económicos, sociales y culturales de quienes lo construyeron, al margen de la siempre valiosa información cronológica (Malpica Cuello 1998b).

El estudio de las técnicas constructivas cuenta con larga tradición en el campo de la Arqueología de la Arquitectura y en las regiones en las que se ha realizado una

#### 4. Marco teórico y metodológico

sistematización de la misma han servido para establecer cronotipologías absolutas de gran utilidad para la interpretación de las secuencias constructivas (Quirós Castillo 1994: 145-151; 1996; Vargas Lorenzo 2013).

Al igual que en el caso de la lectura estratigráfica de paramentos, las primeras experiencias en la realización de estudios cronotipológicos se realizaron en la península italiana. Así, T. Mannoni y su grupo iniciaron el análisis de las técnicas constructivas medievales de la Liguria, al entender que los estudios cronotipológicos son un método de datación absoluta a escala regional de bajo coste y gran utilidad (Mannoni 1997). Por su parte, la propuesta de clasificación tipológica de técnicas constructivas de R. Parenti tuvo gran influencia en Italia y en España (Parenti 1983, 1988b). En este último país empezaron a realizarse este tipo de estudios a partir de la década de los 90 (Vargas Lorenzo 2013: 6-9). Destacan en este momento el trabajo realizado por M. Á. Tabales en Sevilla (Tabales Rodríguez 1997), los estudios de L. Caballero sobre técnicas constructivas altomedievales (Caballero Zoreda 2013; Caballero Zoreda y Utrero Agudo 2005, 2012, 2013) y la metodología aplicada por el grupo de A. Azkarate en la catedral de Vitoria (Azkarate Garai Olaun 2010), desarrollando el “análisis cluster” para el estudio de los aparejos constructivos, que su grupo ha aplicado posteriormente a otros contextos de estudio (García-Gómez 2017; Plata 2008; Sánchez Zafuurre 2007).

##### **4.2.1.2.1. Las técnicas constructivas en al-Andalus**

El estudio de las técnicas constructivas tiene bastante recorrido en la historia de la investigación sobre al-Andalus, anterior incluso a la implantación de una metodología arqueológica moderna y la formación de la Arqueología de la Arquitectura como disciplina.

Así, los primeros en el estudio de las fábricas constructivas andalusíes fueron los pioneros de la Arqueología andalusí, centrados en el estudio de los grandes monumentos desde las perspectivas de la Historia del Arte y la Arquitectura. De esta forma, podemos leer detalladas descripciones de las fábricas de grandes palacios, alcazabas y murallas urbanas ligadas al poder en las obras de M. Gómez-Moreno Martínez (1919) o L. Torres Balbás (1953, 1971).

Con los inicios de la Arqueología andalusí moderna desde finales de los 70 del siglo pasado, las técnicas constructivas seguirán suscitando interés por parte de los nuevos investigadores, aún ligadas en su mayoría a las construcciones realizadas por los



distintos poderes, identificando técnicas constructivas vinculadas a dinastías gobernantes. Así, los aparejos promovidos por el poder omeya, tanto en el emirato como en el califato, serán profusamente estudiados, como es el caso de la sillería a sogas y tizón, presente en la arquitectura monumental impulsada por el poder de Córdoba (Azuar Ruiz 1995, 2005). También otras técnicas constructivas documentadas en las fortificaciones andalusíes, como puede ser el tapial, fueron descritas dentro de las primeras investigaciones arqueológicas (Bazzana 1980, 1999b; Pavón Maldonado 1999; Van Staevel 1999; Van Staevel *et al.* 1999).

No obstante, pese a los trabajos pioneros en los que prevalecen descripciones formales de carácter arquitectónico o incluso artístico, todavía está por realizar un gran esfuerzo para la seriación cronoestratigráfica de estas técnicas constructivas que permitan construir cronotipologías (Martín Civantos y Rouco Collazo *en prensa*), uno de los objetivos que incluía A. Bazzana en los inicios de la investigación sobre el mundo rural andalusí (1980) y también reivindicado por A. Malpica en la siguiente década (Malpica Cuello 1998b). Se han realizado en los últimos años numerosos avances en documentación de técnicas constructivas andalusíes, sobre todo las ligadas a las fortificaciones (Bru Castro 2014; Daza Pardo 2015, 2018; Gallego Valle 2020; Gil Crespo, I. J. 2014, 2016, 2017; Gil Crespo, Ignacio Javier *et al.* 2018; Orihuela y Molina-Fajardo 2021), pero se echa en falta a menudo que no estén integrados en un análisis estratigráfico –o al menos este no es explícito–, lo que impide la creación de una base empírica que permita el contraste y el debate necesario para crear cronotipologías fiables ancladas al registro arqueológico.

Queda por tanto todavía mucho trabajo por hacer a este respecto, aunque haya ya ejemplos de propuestas de sistematización cronotipológica a partir de los datos estratigráficos de distintas áreas (Graciani y Tabales Rodríguez 2008; Gurriarán Daza 2018a, 2018b; Martín Civantos 2004a, 2008, 2009a, 2009b). Todo ello sin olvidar una asignatura pendiente en el estudio de las técnicas constructivas andalusíes, tan básica como la unificación de la nomenclatura de los aparejos, con una gran variedad regional. Este hecho supone la primera barrera para que los especialistas puedan iniciar un debate del que se conozcan las técnicas de partida.

Resulta también fundamental centrar las investigaciones en las técnicas constructivas empleadas en las construcciones domésticas y productivas, predominando todavía los estudios sobre fortificaciones y otras construcciones

#### 4. Marco teórico y metodológico

monumentales que, si bien útiles, solo nos muestran una parte de las soluciones técnicas empleadas en la construcción en al-Andalus.

A continuación, realizaremos un breve estado de la cuestión de los conocimientos actuales sobre el uso de técnicas constructivas en fortificaciones andalusíes.

Como ya hemos mencionado, los aparejos de sillería omeya son los mejor caracterizados de todas las técnicas constructivas documentadas en al-Andalus. La sillería en piedra acostumbra a estar ligada al poder en la mayor parte de Europa y buena parte del Mediterráneo. Esta técnica y estos códigos serán asumidos también por los primeros califas islámicos, estando los principales ejemplos de la arquitectura monumental de Próximo Oriente realizada con sillería (Finster y Schmidt 2005; Flood 2001; Grabar 1993).

Esta concepción se reproducirá en al-Andalus, con especial fuerza tras la llegada en el 755 d.C. de ‘Abd al-Rahman I, superviviente omeya de la revuelta abasí. La consolidación del nuevo emirato independiente impulsará un programa constructivo específico rastreable en la frontera Sur de al-Andalus –el estrecho de Gibraltar– (Gurriarán Daza 2018a, 2018b), con ejemplos como Ceuta, Tánger o Arcila, o en la frontera septentrional con los reinos cristianos (Brufal 2016, 2018; Cabañero Subiza 2009; Cabañero Subiza *et al.* 2006), con restos sobresalientes como Balaguer y Castell Formós.

El aparejo de sillería oficial no se limitaría únicamente a fortificaciones, sino que aparece en toda una serie de edificios relacionados con el poder, sobre todo en Córdoba. Ejemplos de ello son la mezquita de Córdoba (Marfil Ruiz 1999, 2001), los alcázares y también la ciudad palatina de Abd al-Rahman III, Madinat al-Zahra (Acién Almansa y Vallejo Triano 1998; Vallejo Triano 1995, 2003, 2010). Aparece también en otras ciudades principales de al-Andalus, como son los restos de la mezquita mayor de Almería.

La sillería sogá y tizón, muy identificable en su cara externa, sería también imitada por las élites leales a Córdoba, pero también por sus enemigos, como es el caso de las murallas de Bobastro, capital de ‘Umar ibn Hafsun (Martín Civantos y Rouco Collazo en prensa). No obstante, la mayor parte de asentamientos en altura que proliferan desde época visigoda y estarán en uso durante la *fitna* están contruidos mayoritariamente en mampostería (Azuar Ruiz 1994b; Gutiérrez Lloret 1996; Gutiérrez Lloret *et al.* 2008).

Al margen de los aparejos de sillería omeya u otros aparejos en piedra o mixtos documentados para época emiral y califal (Arnold *et al.* 2008; León Muñoz 2018), los tapias están presentes desde época califal, aunque son difíciles de datar, con ejemplos polémicos como la fortificación de Baños de la Encina. Más claro es el uso de la tapia en las fortificaciones de La Rijana (Gualchos, Granada), Gormaz, Badajoz o la Alcazaba de Almería (Gil Crespo, I. J. 2016; Gurriarán Daza 2020: 318-321; Jiménez Castillo y Navarro Palazón 2001; Malpica Cuello 1998b; Malpica Cuello y Gómez Becerra 1991; Martín Civantos 2009a, 2009b). El tapial aparece no solo como técnica constructiva militar, sino que también se emplearía sobre zócalos de mampostería para la arquitectura doméstica. Este será el caso de las viviendas del arrabal de la Morería de Mérida, en diversos arrabales cordobeses o en la ciudad de Pechina (Acién Almansa *et al.* 1900; Alba 2001; Casal García *et al.* 2004; Castillo y Martínez 1990; Hidalgo y Fuertes 2001; Mateos y Alba 2000).

Será en época taifa cuando el tapial comience a ganar un gran protagonismo dentro de las obras oficiales de los distintos reinos. Es el caso de Granada, en el que el tapial de calicanto ha sido identificado por J. M<sup>a</sup>. Martín Civantos como un programa constructivo oficial presente en numerosas obras impulsadas directamente por el poder zirí (2008). Así aparece en las murallas de la Alcazaba Qadima de Granada y en parte de las murallas de la capital del reino. También en la capital se documentó esta técnica en la almunia del siglo XI identificada en la excavación arqueológica bajo la Madraza (Malpica Cuello *et al.* 2015). Así mismo, el calicanto aparece en numerosas obras bien fechadas por las fuentes escritas y la Arqueología como la alcazaba de Guadix –Granada– (Rouco Collazo 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020), Cabrera (Malpica Cuello 1987) o Alquife (Martín Civantos 2001).

En otros reinos taifas también se detecta el uso del tapial en obras ligadas con el poder. Así, en este momento en la alcazaba de Almería se emplea la tapia para construir los palacios, mientras que la alcazaba de Onda estará realizada en esta fase con tapial, incluidas sus torres semicirculares (Navarro Palazón *et al.* 2018).

El siglo XII, bajo los imperios almorávides y almohades, se producirá una eclosión del tapial, sobre todo en las fortificaciones (Quesada-García 2019; Quesada-García y Romero-Vergara 2019). Numerosas cercas urbanas de este siglo serán realizadas con tapias hormigonadas –Sevilla, Niebla, Córdoba, Cáceres...– (Gurriarán Daza y Sáez Rodríguez 2002; Márquez Bueno y Gurriarán Daza 2003). En este siglo también aparecen

#### 4. Marco teórico y metodológico

los tapiales calicostrados que tendrán un gran desarrollo a partir de época nazarí (Martín García 2009).

Así mismo, en estos momentos se detecta el uso de mamposterías encofradas en numerosas fortificaciones del Sharq al-Andalus, aunque también en distintas fortificaciones castellanas (Cobos Guerra *et al.* 2002). Esta fábrica estaría igualmente encofrada y sería semejante al calicanto, solo que el mortero dejaría a la vista parcialmente la cara de los mampuestos, por lo que su aspecto exterior es el de una mampostería.

La última etapa de al-Andalus, la del reino nazarí de Granada, estará marcada por el uso del tapial calicostrado en numerosas fortificaciones de las provincias de Granada, Almería y Málaga (Martín Civantos *et al.* en prensa; Martín García y Martín Civantos 2009, 2011). Desde el siglo XIV aparece de forma más habitual en las fortificaciones la mampostería encintada con verdugadas de lajas (Acién Almansa 1999; Malpica Cuello 1998c), sobre todo en las fortalezas de la frontera. Aunque no sustituirá al tapial calicostrado, estando levantada la Alhambra en casi su totalidad con esta técnica constructiva.

##### **4.2.1.2.2. La caracterización de las técnicas constructivas alpujarreñas**

Las técnicas constructivas alpujarreñas son analizadas y caracterizadas dentro de sus correspondientes fichas de UE en cada yacimiento, interpretando ya en campo qué UEs son equivalentes por tener el mismo tipo de aparejo y ocupar la misma posición estratigráfica -siempre que esto es posible de identificar-. Siguiendo a R. Parenti, los elementos definitorios a la hora de describir una fábrica son (Parenti 1988b, 1996a):

- Elaboración de los materiales
- Aparejo constructivo
- Sección del muro
- Dimensiones
- Acabado final
- Tipo de mortero o ausencia del mismo

Todas estas características son sistematizadas para cada tipo de técnica constructiva identificada en un castillo. Así, además de la descripción realizada en campo, se toman las medidas definitorias del aparejo y se analiza macroscópicamente

la composición de los morteros, en muchas ocasiones único elemento definidor de si nos encontramos ante la misma técnica constructiva o distintas dentro de un propio yacimiento.

Una vez que hemos diferenciado todas las tipologías constructivas que aparecen en un yacimiento, se comparan con las aparecidas en las otras fortificaciones alpujarreñas. El objetivo es intentar trazar la existencia de paralelos para poder realizar una sistematización. Así, contrastando la presencia de tipologías equivalentes o semejantes que comparten unas posiciones estratigráficas similares en más de una fortificación puede realizarse una propuesta de cronotipología. Esto resulta fundamental para trazar la evolución de las fortalezas e identificar fenómenos históricos simultáneos en el caso en el que se pueda identificar un programa constructivo evidente realizado con la misma tipología en una horquilla cronológica concreta.

Hay que tener en cuenta, no obstante, que, al estar analizando técnicas constructivas tradicionales en época medieval, los aparejos no están en absoluto estandarizados ni la composición y las proporciones de los morteros. Es imprescindible, por tanto, tener mucha cautela a la hora de establecer equivalencias o paralelos, siendo consciente de que incluso una misma cuadrilla de constructores emplearía materiales distintos de un yacimiento a otro por utilizar materia prima mayoritariamente local. Así, es necesario realizar una caracterización lo más detallada posible para obtener una base empírica desde la que empezar a contrastar las distintas técnicas. Todas ellas enmarcadas, como mínimo, en un análisis estratigráfico fiable –tanto mejor si se poseen dataciones absolutas de las mismas–. Solo así podremos empezar a debatir y trazar cronotipologías fiables, tradiciones constructivas y una evolución en las técnicas edilicias.

La conservación, al igual que en el análisis estratigráfico, vuelve a ser un elemento clave a la hora de poder hacer una buena caracterización de las técnicas constructivas. Lo ideal es poder conservar grandes tramos con un alzado significativo para poder analizar como es debido una técnica. No obstante, ya hemos mencionado que en el caso de las fortificaciones de la Alpujarra las condiciones de los restos son mayoritariamente malas por su prácticamente total abandono desde la época medieval. Esta pérdida de uso militar en algunos casos es beneficiosa para el estudio de los restos, puesto que las estructuras no han sufrido restauraciones en los últimos siglos y son bien visibles sus fábricas medievales. Pero también en muchos casos su cambio de uso ha sido radical,

#### 4. Marco teórico y metodológico

destinándose muchos de ellos a producción agrícola. Esto ha provocado importantes cambios en la topografía y la fisionomía de las fortificaciones, arrasándose estructuras, removiendo el subsuelo y a menudo creando paratas de cultivo, incluso con aporte de tierra procedente de otro lugar cercano.

A continuación, hablaremos brevemente de las principales tipologías generales documentadas en las fortificaciones alpujarreñas y en la nomenclatura y características básicas que empleamos para definir las. Para mantener un criterio de homogeneidad que facilita la comprensión y el análisis de este estudio, empleamos las definiciones realizadas por J. M<sup>a</sup>. Martín Civantos y M. Martín García, los autores que han realizado un mayor esfuerzo de sistematización de las técnicas constructivas medievales que se documentan en las fortificaciones de la provincia de Granada y también en parte en Almería (Martín Civantos 2002, 2004a, 2008, 2009a, 2009b; Martín García y Martín Civantos 2009, 2011).

##### 4.2.1.2.2.1. Mampostería

La tipología más abundante que encontramos en las fortificaciones de la Alpujarra es sin duda la mampostería. Se trata de cualquier aparejo realizado con mampuestos – piedras de medio o de gran tamaño– colocados a mano. Los mampuestos no están escuadrados y se trabajan solo de forma rudimentaria si se necesita darles una cara o adaptar su tamaño al resto para poder trabar bien el muro. Esto, junto con un fácil acopio del material, muchas veces recogido en superficie en el entorno o con una extracción sencilla la hacen una técnica muy socorrida. Los mampuestos deben organizarse medianamente en el aparejo para que encajen y mantengan la estabilidad o bien contar con ripios de pequeño tamaño que calcen las piedras de mayor tamaño para garantizar su estabilidad. Estos ripios pueden ser también líticos, fragmentos cerámicos o incluso restos de escorias reutilizados (Martín Civantos 2002: 186).

La primera y más general clasificación de la mampostería se realiza en base a si está concertada o no concertada:

- Mampostería concertada: las hiladas están bien ordenadas de forma horizontal, con una selección previa de los mampuestos en mayor o menor grado para que los tamaños sean homogéneos.
- Mampostería no concertada: no existen hiladas regulares y los mampuestos varían en tamaño.

Dentro de las mamposterías concertadas existe un gran número de variedades que se describen en función de cómo se aparejan los morteros y los ripios. Los mampuestos pueden estar colocados en horizontal, vertical o en espina –en diagonal-. También puede aparecer encintadas con verdugadas de laja o ladrillos entre las hiladas de mampuestos. La mampostería pueda aparecer incluso como cajón dentro de aparejos mixtos con ladrillo o tapial.

Otra variable definitoria de las mamposterías es el tipo de unión de los mampuestos. Estos pueden estar trabados en seco o a hueso, es decir, si ningún tipo de aglutinante, o con mortero, sea de tierra, cal, yeso u otros. Este mortero puede estar también aplicado como acabado externo de la mampostería, sea con un enfoscado completo con un enlucido o un llagueado en vitolas que deje ver solo la parte central, como es típico de algunas fábricas nazaríes (Acién Almansa 1999; Benavides López *et al.* 2020; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020).

Las variantes de la mampostería también están definidas por el tipo de litología que se emplee, habitualmente local, por lo que resulta muy complejo identificar cronotipologías con este criterio. Esto se debe también a la larga persistencia de uso de esta técnica, dada su relativa facilidad de ejecución en obra y el menor costo en materiales, que se extenderá a lo largo de todo el período medieval en la región del Sureste andaluz (Martín Civantos 2004a: 210-211).

Como ya hemos mencionado, aunque haya que caracterizar cada fábrica con detalle y existan subtipos, emplearemos como marco la tipología general propuesta por J. M<sup>a</sup> Martín Civantos (Martín Civantos 2009a: 130-132; 2009b: 214-215):

- Mampostería no concertada a hueso (M1): aparejo con los mampuestos con una disposición irregular, sin formar realmente hiladas discernibles. Los mampuestos se encajan entre sí, sin emplear ningún mortero ni aglutinante de ningún tipo.
- Mampostería no concertada con tierra (M2): aparejo con los mampuestos con una disposición irregular, sin formar realmente hiladas discernibles. Se traban con tierra.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3): aparejo con los mampuestos con una disposición irregular, sin formar realmente hiladas discernibles. Los mampuestos se traban con mortero de cal o yeso.

#### 4. Marco teórico y metodológico

- Mampostería concertada (M4): aparejo con los mampuestos con una disposición regular, formando hiladas horizontales claramente discernibles. Los mampuestos están tomados con mortero, sea de tierra, cal o yeso.
- Mampostería concertada con verdugadas de lajas (M5): se trata de un aparejo en el que se van alternando de forma más o menos regular hiladas de mampuestos de mayor tamaño con hiladas de lajas o mampuestos de que pequeño tamaño. Se traban con un mortero de cal. Este tipo de aparejo se ha identificado como parte de un programa constructivo estatal del siglo XIV (Ación Almansa 1995, 1999; Malpica Cuello 1998b, 1998c; Torres Balbás 1949b).
- Mampostería concertada con verdugadas de ladrillo (M6): se trata de un aparejo en el que se van alternando de forma más o menos regular hiladas de mampuestos de mayor tamaño con hiladas de ladrillo. Se traban con un mortero de cal.
- Mampostería concertada a espina de pez (M7): mampostería concertada con las hiladas formadas por lajas colocadas en diagonal. También llamada “a espiga”.

##### 4.2.1.2.2.2. Sillarejo

Se trata de otra técnica que utiliza la piedra como material base. Sus piezas están más trabajada que la mampostería para escuadrarla, aunque no llega al acabado regular de la sillería. Su presencia es bastante escasa en el área de la Alpujarra. Su extracción se realiza en cantera, por lo que no tiene por qué ser necesariamente local. Es por tanto más costosa y requiere mayor especialización que la mampostería, pero no tanto como el de la sillería. Resulta en ocasiones complejo distinguir el sillarejo de la mampostería con retoques de acabado, en especial cuando la litología tiende a la fractura laminar. Tampoco es sencillo diferenciar el límite entre sillarejo bien trabajado y sillar perfectamente escuadrado (Martín Civantos 2004a: 211).

Dada la regularidad del aparejo, el sillarejo va a estar siempre en hiladas concertadas, y su caracterización concreta dependerá en cada momento de la litología, el grado de acabado y el tipo de mortero que una las piezas. Por este motivo en nuestra área de estudio nunca se ha identificado una tipología característica de sillarejo



claramente reconocible y la clasificación de esta técnica será única (S1) (Martín Civantos 2009a: 132-133; 2009b: 215).

#### 4.2.1.2.2.3. Sillería

La sillería es la última de las técnicas constructivas realizadas con la piedra como materia prima. Se trata de la obra hecha con las piedras bien escuadradas y labradas por un trabajo especializado de cantería. Supone por tanto un elevado coste en mano de obra especializada en extracción de recursos. Los sillares tienen forma habitualmente de paralelepípedo y se aparejan de forma regular.

Los aparejos de sillería pueden ser únicamente de hoja, cuando el núcleo del muro es un relleno distinto de cara externa de sillares, o llena, cuando toda la sección de la estructura está realizada con la misma técnica. En ocasiones los módulos de las piezas varían si se trata de material reutilizado, pero cuando son regulares –lo que indica que han sido fabricados *ex profeso* para esa construcción– se identifican distintas tipologías por su despiece y disposición (Martín Civantos 2004a: 212).

Es necesario tener en cuenta, no obstante, que la sillería es una técnica sin demasiada difusión en al-Andalus, y sobre todo ligada a las grandes obras de los poderes estatales. Destaca por su importancia simbólica y su tradición de estudio la sillería emiral y califal. No hemos documentado ningún aparejo de sillería en la presente tesis, no obstante, incluimos la tipología de la sillería, siguiendo de nuevo el trabajo de Martín Civantos, pues no hay que descartar que en el momento en el que se intervenga en alguna fortificación pueda documentarse, ya que suele emplearse en las partes nobles de las fortalezas, como puertas. Remitiéndonos de nuevo a la propuesta de J. M<sup>a</sup> Martín Civantos, las tipologías principales que consideramos son (Martín Civantos 2009a: 132-134; 2009b: 215):

- Sillería isódoma (S2): fábrica realizada con sillares regulares escuadrados y de las mismas dimensiones. Las piezas se colocan en obra siempre a soga – es decir, por la cara larga–. Se traban con mortero de cal.
- Sillería a soga y tizón irregular (S3): fábrica con silleras regulares que alterna de forma irregular los sillares dispuestos a soga con los dispuestos a tizón – cara corta del sillar–. Habitualmente hay un mayor número de tizones que de sillares. Este aparejo en al-Andalus se atribuye habitualmente a obras relacionados con el poder de Córdoba durante época del emirato (Azuar Ruiz

#### 4. Marco teórico y metodológico

1995; León Muñoz 2008), aunque también existen ejemplos en la Marca Superior (Brufal 2016, 2018). Se traban con mortero de cal.

- Sillería a sogas y tizón regular (S4): aparejo con sillares bien escuadrados que alterna de forma regular piezas a sogas y piezas a tizón. En el caso del aparejo califal, alterna una pieza a sogas con una a tizón seguidos por un sillar a sogas y dos tizones. Se traban con mortero de cal.
- Sillería almohadillada a sogas y tizón (S5): aparejo con sillares bien escuadrados que alterna de forma regular piezas a sogas y piezas a tizón. La diferencia es que los sillares están almohadillados. Se traban con mortero de cal.

##### 4.2.1.2.2.4. Tapial

Tras la mampostería, el tapial<sup>19</sup> es la técnica constructiva con mayor volumen de restos conservados en la Alpujarra. Es también la tipología que seguramente sea la más característica de todo el período andalusí.

Se trata de una fábrica de masa realizada con cajones prismáticos realizados con un encofrado de madera construido con varias tablas en horizontal sujetos por travesaños verticales llamados costales (fig. 4.9). Este encofrado podía ser corrido, es decir, abarcar de una toda la longitud de la línea de estructura, o realizarse en cajones hasta completar toda la extensión de la estructura. Para sujetar este encofrado se disponían en horizontal unas tablillas –llamadas agujas– en perpendicular a las tablas, sobre las que se apoyan estas y que también podían servir para darle rigidez al armazón. Las agujas pueden o no atravesar la totalidad del cajón de lado a lado. Si no lo atraviesan se denominan habitualmente medias agujas, si sí lo hacen serán pasantes. En raras ocasiones las agujas pueden ser de sección circular y no tablillas horizontales (Martín Civantos 2004a: 212-215).

La sujeción del encofrado y la disposición de las agujas es uno de los elementos más variables a la hora de acometer la obra en tapial y en el que más variantes y soluciones locales se pueden documentar. Estas suelen estar embutidas en el cajón previo, al que se le realiza una roza cuando todavía no ha fraguado del todo, con el objetivo de evitar

---

<sup>19</sup> En ocasiones en la literatura al respecto suele intercambiarse el significado de los términos tapia y tapial, aunque sean distintos. Siendo precisos, tapia sería el muro realizado con tapial, denominación que recibe el encofrado. En este trabajo emplearemos tapial para referirnos al muro y el armazón empleado para construirlo será referido como encofrado.

que al remontar el encofrado haya ranuras por las que se filtre la masa. Para evitar que el peso de las tablas levante las agujas, existen distintos métodos de sujeción. Pueden colocarse sobre ellas mampuestos de gran tamaño o una pella de mortero que fragüe con rapidez, como es el caso del yeso. También pueden emplearse otros elementos supletorios, como cuñas de madera para clavarlos al cajón inferior o clavos. A menudo también se emplean sogas para aportar mayor rigidez al encofrado. Estas pueden estar atadas de lado a lado en los costales que sobresalen por la parte superior y también de costal a costal en cada cara para que no venzan al verter la mezcla. En ocasiones, para soportar el encofrado, las sogas se amarran directamente al clavo o a la cuña que sujeta la aguja al cajón inferior (Martín Civantos 2002: 186-189).

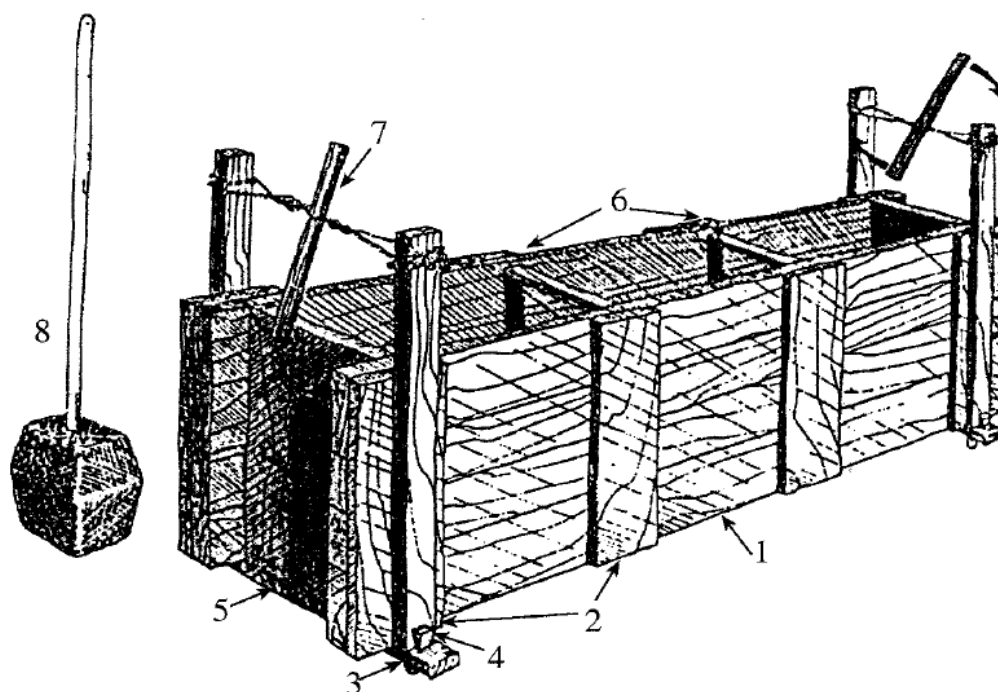


Figura 4. 7: Encofrado para la fabricación de tapial (Martín Civantos 2004a)

1) tablas; 2) costales; 3) aguja; 4) cuña; 5) tablas del extremo; 6) separador; 7) cuerdas y tirante; 8) pisón

Se documentan además en los tapiales medievales las huellas de otros dos elementos que pueden aparecer en el encofrado, aunque no son estrictamente necesarios. Una de ellas es la cruz de san Andrés, agujas dispuestas en diagonal para dar mayor rigidez al encofrado. La otra son los costales vueltos hacia el interior, que dejan una huella semicircular en el tapial que suelen ser rellenado *a posteriori* con cascajo y mortero, al igual que en el caso de los mechinales dejados por las agujas cuando estas se cortan o se retiran. Esto último puede deberse a una práctica de ir cambiando de cara el encofrado cada vez que se reutiliza para evitar que la humedad de la masa acabe

#### 4. Marco teórico y metodológico

combando las tablas y los costales, por lo que una misma obra tendría cajones con marcas de costal y otras sin ella (Font y Hidalgo 1990: 50-51).

Aunque resulta fundamental identificar los restos de los elementos auxiliares que componen el tapial en los restos arqueológicos para poder diferenciar fábricas, lo que realmente determina la tipología de la misma en un primer nivel es el tipo de masa que se vierte en los cajones. Siguiendo de nuevo la nomenclatura empleado por J. M<sup>a</sup>. Martín Civantos, en este caso aún más necesario por tener el tapial una gran variedad regional en cuanto a nombres tradicionales (Martín Civantos 2009a: 135-138; 2009b: 215-217):

- Tapial de tierra o de mortero (*T1*): el mortero del tapial está compuesto mayoritariamente por tierra con un porcentaje variable de cal. Cuanto menor sea este último más sencillo será la realización de esta tipología, al utilizarse la materia prima local, y más barato por los costos de la producción y el transporte de la cal, que no siempre puede obtenerse de puntos cercanos a la construcción. Toda la mezcla es apisonada, por lo que se pueden diferenciar cada una de las tongadas –cada uno de las capas de mezcla que se apisona hasta completar el cajón–.
- Tapial hormigonado (*T2*): realizado con un hormigón, un mortero muy rico en cal con abundante árido de pequeño y mediano tamaño –arena, chino y grava-. Este hormigón de gran dureza se reparte de forma homogénea en el cajón. Suele ser empleado en aljibes con un encofrado corrido y encofrado una sola vez para evitar filtraciones de juntas y huecos de aguja. En su masa puede haber cantos de mayor tamaño dispuestas de forma irregular que pueden llegar a hacer difícil su identificación frente a un tapial de calicanto.
- Tapial de calicanto (*T3*): es un tapial que se caracteriza por incluir una gran cantidad de mampuestos en su masa de mortero de cal. Estos mampuestos, que suelen ser habitualmente de roca local y pueden ser tanto de cantos redondeados como estar regularizados con aristas vivas, forman hiladas ordenadas siguiendo las tongadas. La mezcla de mortero suele ser muy rica en cal, dando lugar a un tapial de gran dureza. De hecho suele ser un mortero de hormigón, aunque a veces no llega a ser tan rico. La colocación de los grandes mampuestos en cada tongada hacen que puedan ser confundidas

con aparejos de mampostería o mamposterías encofradas sin han perdido la capa externa.

- Tapial calicostrado (*T4*): se caracteriza por las pellas de mortero de cal que se colocan en cada tongada contra el encofrado. Esta genera una costra de cal que se va adelgazando hacia el interior del cajón. El relleno de este será mayoritariamente de tierra muy pobre en cal, que debe ser apisonado. Este núcleo puede contener también gravas, y en ocasiones cantos de gran tamaño y material reutilizado, pero de forma desorganizada a diferencia de lo que sucede con el calicanto.
- Tapial calicostrado de calicanto (*T5*): es similar al anterior, con la costra de cal en los extremos de los cajones, pero en el interior de su núcleo de tierra hay gran cantidad de mampuestos de considerable tamaño que están dispuestos de forma ordenada siguiendo las tongadas. Sería por tanto una variante con características tanto del tapial de calicanto como el calicostrado.
- Tapial real (*T6*): tipo de tapial, bastante poco habitual, en el que se alternan tongadas de tierra y tongadas de mortero de cal. La parte inicial y final de los cajones presentan una tongada de cal más gruesa.

#### 4.2.1.2.2.5. Ladrillo

El ladrillo aparece de forma habitual en las construcciones andalusíes del Sureste andaluz, aunque en conjunción siempre con alguna otra técnica, formando por tanto un aparejo mixto. No se han documentado ninguna estructura realizada enteramente con ladrillo. Suele utilizarse sobre todo para realizar arcos, bóvedas o cúpulas por su facilidad para aparejarlo. El ladrillo está siempre unido por un mortero, que puede ser de tierra, pero mayoritariamente tiene alguna proporción de cal para darle más consistencia. Los grosores de llagas y tendeles son muy variables. La llaga podía ser enlucida o rellena para proteger la fábrica (Martín Civantos 2004a: 217).

La clasificación de tipologías constructivas de ladrillo, modificada en este caso a partir de la propuesta de J. M<sup>a</sup>. Martín Civantos, es la siguiente:

- Aparejo irregular (*L1*): fábrica de ladrillo con las piezas colocadas de forma irregular, siendo en ocasiones muy difícil seguir la continuidad horizontal de las hiladas.

#### 4. Marco teórico y metodológico

- Aparejo regular a sogá y tizón (L2): fábrica de ladrillo regular con hiladas horizontales, alternando piezas dispuestas a sogá con piezas dispuestas a tizón.
- Aparejo regular a sogá (L3): fábrica de ladrillo regular con hiladas horizontales, dispuestas mayoritariamente a sogá.
- Aparejo regular a tizón (L4): fábrica de ladrillo regular con hiladas horizontales, dispuestas mayoritariamente a tizón.

Estas categorías podrían ampliarse a futuro si se observasen aparejos en los que las alternancias de sogá y tizón realizasen dibujos más estandarizados como los que se identifican en otros territorios –aparejo inglés, aparejo belga, aparejo flamenco, etc.– (Tabales Rodríguez 1997). No obstante, no se ha documentado ninguno de estos aparejos en la presente tesis (Martín Civantos 2009a: 138-139).

##### 4.2.1.2.2.6. Aparejo mixto

Los aparejos mixtos son aquellas fábricas que emplean dos o más técnicas constructivas. Por tanto, en su caracterización es necesario tener en cuenta las características de cada una de las técnicas que se involucran en su creación.

En el caso del Sureste de Andalucía, estas fábricas serán de machones de ladrillo con cajones o bien de mampostería o bien de tapiál. Este tipo de obra será muy habitual en la arquitectura mudéjar, pero pueden documentarse ya ejemplos de las mismas en época nazarí. Siguiendo de nuevo la propuesta de J. M<sup>a</sup>. Martín Civantos, estas son las tipologías de aparejos mixtos (Martín Civantos 2009a: 138-139):

- Fábrica de machones de ladrillo con cajones de mampostería (AM1): se trata de una fábrica realizada con grandes pilares de ladrillo separados por cortinas que son rellenos con cajones de mampostería. Los pilares de ladrillo se van estrechando y engrosando en cada nivel de cajones para contrapearlos y evitar la coincidencia de juntas verticales. En la parte inferior y superior de los cajones suele haber una o varias hiladas de ladrillo.
- Fábrica de machones de ladrillo con cajones de tapiál (AM2): se trata de una fábrica realizada con grandes pilares de ladrillo separados por cortinas que son rellenos con cajones de tapiál. Los pilares de ladrillo se van estrechando y engrosando en cada nivel de cajones para contrapearlos y

evitar la coincidencia de juntas verticales. En la parte inferior y superior de los cajones suele haber una o varias hiladas de ladrillo.

#### 4.2.1.2.2.7. Mortero

Resulta de vital importancia caracterizar los morteros empleados en las distintas obras, ya que en muchas ocasiones la diferencia en estos serán lo que pueda determinar la existencia de distintos aparejos constructivos.

La clasificación inicial de los morteros empleados en la Alpujarra se da por el tipo de aglutinante, encargado de aportar compacidad:

- Mortero de tierra: mortero cuyo principal aglutinante es la tierra. Puede tener una proporción mayor o menor de cal, lo que le dará mayor consistencia.
- Mortero de cal: mortero cuyo aglutinante es la cal y se caracterizan por tener árido (arena y chino) pero no tierra. La cal puede ser uniforme o formar pequeños nódulos. Los morteros con gran proporción de cal frente al árido pueden llegar a formar hormigones de cal de gran dureza.
- Mortero de yeso: mortero cuyo aglutinante es el yeso. Fragua mucho más rápido que la cal, por lo que no es apto para su uso en tapia. Su conservación tiende a ser peor que la del mortero de cal, siendo habitual la aparición de sales o que precipite y vuelva a fraguar por la acción del agua.
- Mortero bastardo: mortero que mezcla como aglutinante cal y yeso, siendo posibles distintas proporciones de ambos.

El otro factor fundamental a la hora de la caracterización será la descripción de su árido. En esto hay que tener en cuenta las siguientes variables:

- Proporción: del aglutinante frente al árido. En construcción tradicional es altamente variable incluso dentro de la misma obra.
- Tamaño: tamaño de los distintos componentes del árido, que se clasifican en:
  - Arena: diámetro menor de 1 mm
  - Chino: diámetro mayor de 1 mm
  - Grava: diámetro mayor de 10 mm
  - Canto: diámetro mayor de 5 cm

#### 4. Marco teórico y metodológico

- Coloración: la del árido será la que proporcione la coloración general del mortero. Hay que tener en cuenta, no obstante, que los procesos postdeposicionales pueden hacer variar la coloración en distintos puntos.
- Litología: tipo de roca de las que se ha obtenido el árido, habitualmente de tipo local.
- Tratamiento: según su tipo de arista, el árido se puede clasificar en dos tipos
  - De cantera, de mina o de machaqueo: árido con aristas vivas que se realiza *ex profeso* mediante roturas mecánicas de la piedra.
  - De río o de mar: árido con la arista redondea por causa de la erosión natural. Se recoge en cauces activos o pasados de corrientes de agua para su empleo.
- Intrusiones: en el árido pueden aparecer otros materiales que se vierten en la mezcla a propósito por descarte o involuntariamente por estar ya en el árido cuando se extrae y no se hace un tamizado correcto. Así en el interior de los morteros pueden aparecer fragmentos de cerámica, escoria, de hueso animal o incluso humano



### 4.3. La Arqueología del Paisaje

La Arqueología del Paisaje es la segunda gran pata metodológica de la presente tesis. A continuación, realizaremos un breve repaso al concepto de paisaje y de su estudio a lo largo del tiempo, en especial por parte de la Arqueología, y posteriormente describiremos la metodología empleada para la presente tesis.

#### 4.3.1. El estudio del paisaje desde la perspectiva histórica

La Arqueología del Paisaje es una disciplina arqueológica que se remonta al ecuador del siglo XX y que ha sufrido una enorme evolución, tanto teórica como metodológica, viéndose influida por las grandes corrientes teóricas y debates de la segunda mitad del siglo XX (Chavarría Arnau 2015; Orejas 1991).

El término paisaje y su definición ha sido siempre ambivalente e impreciso en las distintas lenguas. Tiende a verse en un origen como un elemento estético, mientras que el término inglés *landscape* está desde sus inicios ligado al poblamiento y al ser humano. Hay siempre una ambivalencia en el paisaje subjetivo, el percibido y vivido, y el paisaje objetivo, su materialidad, que influye en la forma de interpretarlo y analizarlo (Alonso González *et al.* 2018). En las últimas décadas se han ido creando, además, multitud de derivados del término, como paisaje rural, paisaje urbano, paisaje cultural... cuyas definiciones han ido variando también en los distintos convenios internacionales sobre el paisaje, que lo han convertido en elementos de tutela patrimonial a proteger (Consejo de Europa 2000; UNESCO 1972). Así, el término paisaje se ha convertido en un comodín, por lo que resulta necesario que cada autor o autora defina qué entiende por paisaje para conocer bajo qué términos lo analiza (Orejas 1991: 196).

Los estudios históricos del paisaje pueden retrotraerse hasta el siglo XVIII cuando por toda Europa comienzan a hacerse censos, catastros, inventarios, etc. por parte de los ilustrados. En el XIX J. Michelet ya propuso el estudio histórico del paisaje (Orejas 1991: 197) y P. Vidal de la Blache (1922), geógrafo regionalista, fue pionero en el estudio del paisaje desde el punto de vista de la geografía. Posteriormente, ya a comienzos del XX, varios miembros de la Escuela de *Annales* –M. Bloch (1952-1956), R. Dion (1934) y A. Déléage (1934)– proponen explícitamente la necesidad de una visión histórica del paisaje, concretamente del paisaje agrario. En el Norte de Europa se genera el *Nordic Deserted Farm Project* en los años cuarenta, estudiando el paisaje rural islandés y escandinavo de los siglos XIV a XVII. En Alemania H. Jankuhn realiza sus estudios de

#### 4. Marco teórico y metodológico

*Siedlungsarchäologie* –Arqueología de los asentamientos– y A. Van Giffen y J. Brongers estudian el paisaje agrario céltico en Países Bajos (Orejas 1991: 198). En estos proyectos se aplicarán ya metodologías todavía vigentes en los estudios de paisaje y territorio, como son la cartografía, la fotografía aérea, los análisis palinológicos, carpológicos, antracológicos y de fauna, junto con las prospecciones extensivas.

Por su parte, en Reino Unido el desarrollo de la *field archaeology* llevará a la publicación de *Ancient Landscapes* por J. Bradford (1957), tras la que aparecerá específicamente la *Landscape Archaeology* como disciplina específica. El paisaje será definido como un palimpsesto de distintos períodos históricos superpuestos por M. Aston y T. Rowley (Aston 1985; Aston y Rowley 1974).

En el otro lado del Atlántico, J. Steward (1949) y G. Willey (1953) definirán en los 50 el campo de la ecología cultural. De ellos bebería en buena medida la Nueva Arqueología en los 60 (Clarke 1968, 1977). La Arqueología Procesual buscaba estudiar las relaciones grupos humanos-medio desde el punto de vista del funcionalismo ecológico, viendo el medio como recurso (Orejas 1991: 197-205). Por ello, realizará aproximaciones empiristas y basadas en elementos visibles y mensurables del territorio (Criado Boado 1999).

En paralelo a los planteamientos de la *New Archaeology* surge en Francia la ecología histórica a partir del trabajo de G. Bertrand a finales de los 70, que estudia la relación del hombre con su entorno a lo largo de la historia (Bertrand, G. 1978a, 1978b). Esta disciplina prefiere emplear el concepto “geosistema” frente al de paisaje y entiende que los sistemas de producción son la forma de manifestación de las relaciones ecológicas de una sociedad con su entorno.

A partir de los años 80 y 90 surgen toda una serie de críticas a la Nueva Arqueología y también su aproximación al paisaje, apareciendo nuevas propuestas. La Arqueología Postprocesual reivindicará la subjetividad del espacio (Citter, Carlo 2019: 34-46; Orejas 1991: 205-211), dando lugar a aproximaciones fenomenológicas y estudios de percepción del paisaje histórico (Criado Boado 1999; Johnson 2012), centrados sobre todo en el ámbito anglosajón, y prefiriendo hablar en términos de “paisaje” frente a “territorio”. Aquí también surgirá la *Environmental Archaeology* y la *Paleoeconomy*, centradas en reconstruir el medioambiente y la economía histórica, destacando el trabajo de K. Butzer (1971, 1982).

Por su parte en Francia, además de algunas ramas de la ecología histórica que adoptan ciertas prácticas de la fenomenología (Orejas 1991: 207-208) y los trabajos de morfología agraria histórica de la escuela de Besançon (González Villaescusa 2006: 73-80), destaca la propuesta de J. Guilaine para una Arqueología Agraria (1991), interdisciplinar entre la Arqueología y las ciencias naturales.

En España influyen varias de estas escuelas de pensamiento descritas. Por un lado, la escuela del paisaje inglesa, que se centra en los estudios del parcelario, las prospecciones arqueológicas y la aplicación de la Arqueobiología y Geoarqueología para la reconstrucción del medioambiente histórico. Esta tradición tardaría bastante más en cuajar en el medievalismo español y las disciplinas paleoambientales todavía tienen escasa aplicación.

La escuela francesa, con una larga tradición de geografía histórica y toponimia histórica, se implantaría con mucha más intensidad en el medievalismo y la Arqueología Medieval hispánica desde momentos tempranos por la influencia de *Annales*. Sus mayores exponentes fueron García de Cortázar, y para el caso de al-Andalus, el grupo de Arqueología andalusí de la Casa de Velázquez –A. Bazzana, P. Guichard, P. Cressier, P. Sénac...– y la Arqueología Hidráulica desarrollada por M. Barceló y sus discípulos (Martín Civantos 2018: 207).

La otra escuela que tuvo gran impacto en la Arqueología Medieval hispánica y, en especial en la andalusí, fue la Arqueología Medieval italiana, con los trabajos de R. Francovich, T. Mannoni, G. P. Brogiolo y S. Gelichi (Martín Civantos 2018: 207).

Junto con estas escuelas, los distintos desarrollos teóricos de la Arqueología también han tenido impacto en el estudio del paisaje y el territorio en la Arqueología española. Así, los primeros trabajos arqueológicos sobre el paisaje en España se realizaron bajo el paraguas general de la Arqueología Procesual (Martín Civantos 2018: 208-209). Estos se centraron en el análisis espacial y del medio ambiente, buscando establecer relaciones jerárquicas y redes de yacimientos en el territorio, su explotación económica y la adaptación al territorio. Esto daría lugar a distintas denominaciones, como Arqueología Espacial, Arqueología Extensiva o Arqueología del Territorio (Bazzana 1994).

La mayoría de estas aportaciones españolas se publicaron en la revista *Arqueología Espacial*, nacida de los encuentros del seminario de Teruel. En el volumen de 1998 de

#### 4. Marco teórico y metodológico

dicha revista se dedicó a un monográfico sobre Arqueología del Paisaje. En este número, muchos de los que se dedicaban a la Arqueología Espacial pasaron a denominar sin solución de continuidad a sus trabajos como Arqueología del Paisaje, manteniendo los mismos presupuestos. Se trata por tanto de un cajón de sastre en el que hay una gran mezcla de tendencias y técnicas (González Villaescusa 2006; Martín Civantos 2018).

La Arqueología Postprocesual empezó a aplicarse en los 90 en la Arqueología del Paisaje española con F. Criado (1993a, 1993b, 1999) y A. Orejas (1991, 1995, 1995-1996) como pioneros en el ámbito de la Prehistoria y R. González Villaescusa para época clásica (2006). En aquellos momentos, la Arqueología Medieval era sobre todo andalusí y estaba muy centrada en el debate teórico sobre la sociedad, sin prestar demasiada atención a aspectos técnicos o metodológicos. Por tanto, la Arqueología del Paisaje postprocesual pasó bastante desapercibida y apenas se realizaban estudios de paisaje que pusiesen relación entre asentamiento y medioambiente. Los estudios se centraban sobre todo en la base material y los procesos de trabajo campesinos y su dimensión espacial, como pone en evidencia los postulados y objetivos de la Arqueología Hidráulica. No hay especial problemática por lo “simbólico” en el paisaje, tal y como sucede en la Arqueología del Paisaje prehistórico, aunque sí se estudian también iglesias o mezquitas en el territorio (Martín Civantos 2018: 209-210).

El cambio de paradigma para analizar el paisaje de forma más integral en la Arqueología Medieval hispánica se dará sobre todo desde principios de los 2000 (Martín Civantos 2018: 212-213). Será en este momento cuando empiecen a desarrollarse estudios realmente interdisciplinares que analicen el paisaje, los procesos sociales de producción y su dimensión simbólica e inmaterial. Esto se verá impulsado en parte por la aparición de la Arqueología Agraria en el panorama español (Alonso González *et al.* 2018; Fernández Mier 2018), aunque esta ya contase con bastante más tradición en otros países.

En definitiva, comienza a verse la cultura material como algo más complejo y amplio, sin limitarse solo al propio asentamiento. En paralelo a este cambio de concepción, la metodología ha debido hacerse más compleja, lo que implica equipos de trabajo más grandes e interdisciplinares y, evidentemente, más caros, lo que provoca que los proyectos de este tipo para el paisaje andalusí todavía sean minoritarios (Banerjea *et al.* 2021; García-Contreras Ruiz *et al.* 2020; Martín Civantos y Bonet García 2015). Estas nuevas propuestas conviven todavía en España con una gran cantidad de

otras tradiciones y tecnologías, por lo que los estudios de paisaje en Arqueología son muy variados en metodología y concepción.

Por nuestra parte, para establecer el marco en el que entendemos la Arqueología del Paisaje, vamos a definir el paisaje como el complejo conjunto de patrones de uso del terreno: agricultura, pastos, bosques, industrias, asentamientos, santuarios... en un espacio físico determinado (Chavarría Arnau 2015). O en palabras de G. P. Brogiolo: “el contexto en el cuál la población lleva a cabo sus actividades de subsistencia material, coexistencia social y autovaloración psicológica” (2015). El paisaje está por tanto antropizado y sus elementos conformantes son por tanto parte de la cultura material.

Para el estudio de este paisaje es necesario aplicar estrategias de análisis interdisciplinar para poder abordar con suficiente profundidad los distintos componentes biológicos y físicos del paisaje en su diacronía (Brogiolo 2014). Como ya propusiera T. Mannoni en los 70 (1975), se trata de realizar una “Arqueología Global” que busque estudiar en conjunto el subsuelo, la superficie y lo elevado empleando todas las técnicas posibles sin limitación cronológica alguna.

Siguiendo la propuesta de J. M<sup>a</sup>. Martín Civantos (2006), tres serían los elementos básicos que configurarían el paisaje como creación humana: el ambiente físico o matriz ambiental, el ambiente social o construido y el ambiente simbólico. Todos estos elementos se van modificando con el tiempo, superponiéndose y estratificándose. Pueden por tanto estudiarse aplicando la metodología arqueológica (Brogiolo 2015).

Dada la complejidad que supone el registro y la cantidad de disciplinas que deben estar involucradas para un análisis holístico del paisaje, y las limitaciones propias de una tesis doctoral, nuestro estudio no es sino un complemento más a las investigaciones que el Laboratorio de Arqueología Biocultural MEMOLab lleva realizando en el área en los últimos años (Delgado Anés 2017; Martín Civantos y Bonet García 2015; Martín Civantos, Bonet García, & Román Punzón 2017; Martos-Rosillo *et al.* 2019; Martos Rosillo *et al.* 2018; Romero Pellitero *et al.* 2020; Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020). Se pretende así, con un proyecto a largo plazo, ir sumando investigaciones desde distintas metodologías para profundizar en una visión compleja de la evolución del paisaje histórico en la Alpujarra y entender, en definitiva, la relación de los grupos humanos con el medio.

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.3.2. Metodología aplicada de la Arqueología del Paisaje

En este apartado vamos a desglosar la metodología de la Arqueología del Paisaje empleada en la tesis para el estudio del territorio y el papel que los *huṣūn* desempeñan en este.

#### 4.3.2.1. Una cuestión de escala

En primer lugar, es necesario tener en cuenta la escala de trabajo, ya que esta es fundamental para determinar la metodología a aplicar. Así, no puede aplicarse el mismo grado de profundidad en la metodología para estudiar un territorio de varios cientos de km<sup>2</sup>, como es el caso de nuestra área de estudio con 1722 km<sup>2</sup> (Fig. 4.10), frente a estudiar una pequeña unidad territorial en la que es factible por medios, recursos y tiempos aplicar una metodología que cubra por completo todo ese terreno.

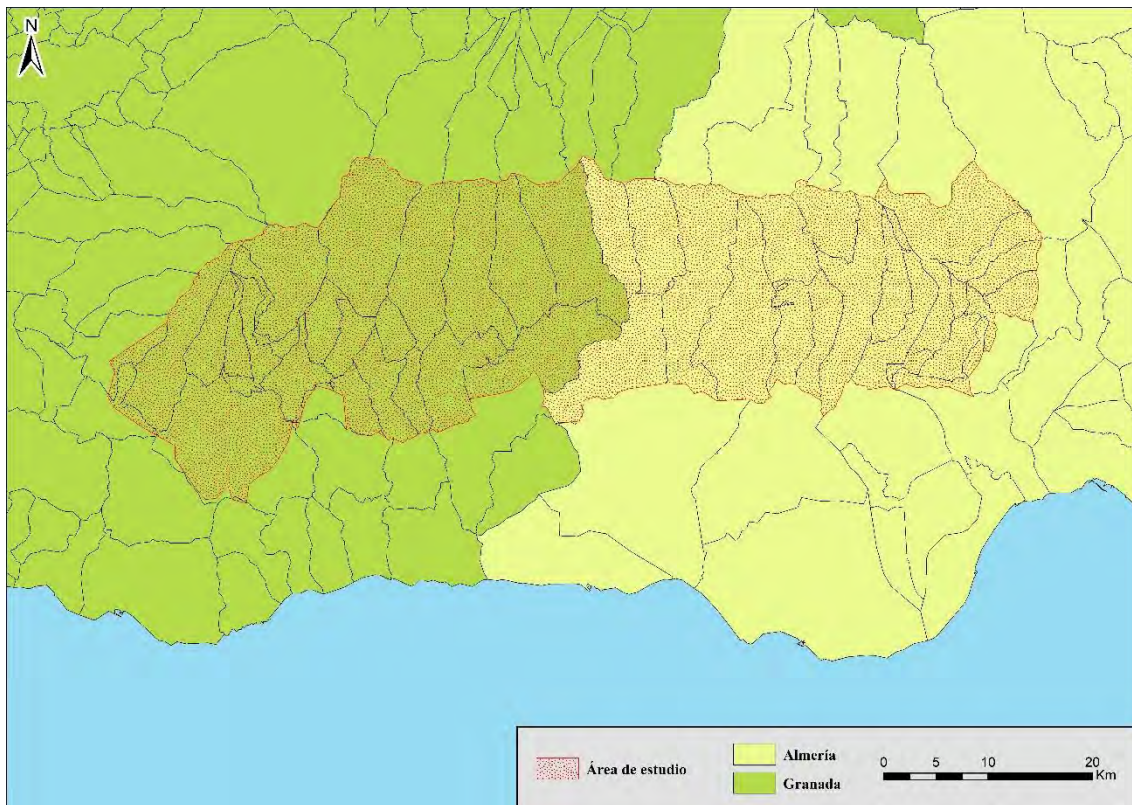


Figura 4. 8: Área de estudio de la presente tesis.

Así, los métodos que se apliquen a nuestro territorio de estudio van a estar enfocados siempre a la macroescala. Por este motivo, teniendo en cuenta la limitación temporal y de recursos de la tesis, las prospecciones han tenido que ser dirigidas a las fortificaciones y su entorno, sin poder realizar prospecciones sistemáticas de cobertura total en otros elementos del entorno.

De esta forma, en nuestros análisis del paisaje tendremos en cuenta los principales elementos constitutivos del mismo: vías de comunicación, fortificaciones, poblamiento, redes de regadío, etc. No se puede por tanto realizar un estudio exhaustivo de cada una de las unidades geográficas que forman este territorio.

No obstante, resulta importante hacer notar también que el hecho de emplear un SIG como base de datos georreferenciada para todo el trabajo nos permite combinar los trabajos de microescala del análisis de las fortificaciones en detalle con la macroescala del paisaje (García Sanjuán, L. *et al.* 2009; Murrieta-Flores y Martins 2019). Esta gran ventaja metodológica supone también un gran cambio a nivel epistemológico, pudiendo realizar preguntas mucho más complejas al registro arqueológico al estar trabajando simultáneamente en más de una escala.

A este SIG pueden agregársele en cualquier momento nuevos elementos, por lo que en el futuro podrían realizarse más estudios a nivel de valles concretos o partes de valles que resulten de interés para seguir profundizando en el conocimiento histórico de la Alpujarra, e integrarlo rápidamente con el resto de datos ya documentados.

#### **4.3.2.2. La prospección arqueológica**

La prospección arqueológica es uno de los principales métodos de obtención de información arqueológica de la tesis. Por un lado, tenemos los datos empleados por la prospección dirigida de los sistemas de regadío de parte de la Alpujarra realizada dentro del proyecto MEMOLA, en la que se documentaron varios yacimientos asociados con estos sistemas (Martín Civantos, Bonet García, & Román Punzón 2017: 2426-2427). Por otra parte, tenemos la prospección emprendida en el marco de esta tesis para el estudio de las fortificaciones<sup>20</sup>.

El objetivo principal de una prospección es el acercamiento a la realidad arqueológica del espacio susceptible de catalogación, teniendo en consideración la localización, densidad, características cronoculturales y valoración patrimonial de los posibles yacimientos arqueológicos que sean identificados durante su ejecución.

---

<sup>20</sup> Esta intervención se realizó con el nombre de “Prospección arqueológica de las fortificaciones andalusíes de la Alpujarra Alta (Granada y Almería), con expediente nº 11026 de la Dirección General de Patrimonio Histórico y Documental de la Junta de Andalucía. En esta prospección se incluyeron la recogida del material cerámico (apartado 4.4), el análisis de las estructuras emergentes (apartado 4.2) y su documentación gráfica (apartado 4.5)

#### 4. Marco teórico y metodológico

Dado que esta solicitud de prospección se inserta dentro de la tesis doctoral ya mencionada, remarcamos que el objetivo de esta prospección no es el cubrimiento exhaustivo de todo el territorio de la Alta Alpujarra, sino el de los yacimientos concretos objeto de estudio en la presente tesis doctoral. Definimos por tanto nuestra metodología como una prospección arqueológica superficial intensiva por muestreo dirigido (Cerrato Casado 2011; Mayoral Herrera *et al.* 2009). La razón fundamental que justifica este tipo de intervención y metodología viene dada por la cantidad de terreno a prospectar y su dificultad orográfica. Así, dentro de la enorme área de la Alpujarra, prospectaremos la superficie de todos los yacimientos ya seleccionados, con especial atención a la documentación gráfica y estratigráfica de los elementos murarios.

Los trabajos de prospección arqueológica superficial intensiva por muestreo dirigido se han estructurado en las siguientes fases (Martín Civantos, Bonet García, & Román Punzón 2017):

##### 4.3.2.2.1. Recopilación de información previa

- **Rastreo de información documental:** búsqueda en la documentación bibliográfica y fuentes documentales en las que, a partir de los datos más generales de la evolución histórica del territorio afectado, se pueda extraer aquella información más concreta para nuestro estudio.
- **Solicitud de información a entidades públicas:** Junta de Andalucía, Ayuntamiento, etc. en cuyos archivos, Cartas Arqueológicas, Planes Generales, Expedientes de BIC, etc., donde existe una abundante y sistemática información sobre los yacimientos arqueológicos. Con esta información se pretende no pasar por alto zonas que pueden resultar de interés para nuestro estudio.
- **Análisis de la documentación cartográfica:** es fundamental para el estudio toponímico ya que los topónimos pueden sugerir algún tipo de modificación antrópica del espacio y en función de la misma ser indicio la existencia de asentamientos. A lo largo de nuestro proyecto hemos hecho una exhaustiva búsqueda de cartografía antigua que nos aporta importante información toponímica y de situación de los sistemas de riego, así como su evolución a lo largo del tiempo.



- **Análisis de la fotografía aérea:** herramienta útil ya que permite la visualización de estructuras que no son observables a nivel de suelo. Además de servir para la obtención de una imagen más global de los asentamientos. La fotografía aérea, convenientemente interpretada, permite identificar elementos relativos al medio físico y a los asentamientos humanos. Con respecto a los primeros hay ejemplos suficientes sobre la reconstrucción de las realidades físicas del medio o las transformaciones geomorfológicas.
- Es fundamental además la realización de la **encuesta etnográfica** a los campesinos que se localizan durante los trabajos de campo y conocedores de la historia oral y las costumbres de la zona.

Recopilados y sistematizados los datos obtenidos de los trabajos anteriores se puede dar inicio a la segunda fase del trabajo.

#### 4.3.2.2.2. Prospección superficial

Como venimos comentando, la metodología a emplear difiere de la prospección de cobertura total en que vamos “seleccionar” en cierto modo los lugares a prospectar. Las razones para emplear este tipo de metodología vienen dadas, por los objetivos marcados en nuestro proyecto, por la amplitud del área que engloba nuestro estudio y el tiempo que necesitamos para ello.

Ciertamente esta selección de las áreas a prospectar nos puede llevar a una visión parcial de las zonas. Sin embargo, el objetivo fundamental del proyecto es el estudio de las fortificaciones, cuya superficie se prospectará de forma intensiva.

A pesar de que nuestra prospección no será de cobertura total, la metodología a emplear a la hora de identificar y documentar los yacimientos se mantendrá igual a la de la prospección habitual.

En la evaluación los yacimientos manejamos dos tipos de datos: los procesos de formación, que, sin embargo, tan claramente se advierten a partir de la excavación, y sus estructuras internas, que solamente se conocen a partir de la excavación.

En cuanto a los primeros es esencial considerar los procesos llamados deposicionales y los postdeposicionales. Como se verá, entre ellos los hay naturales – por ejemplo, los agentes erosivos, las pendientes, la cubierta vegetal, los tipos de suelos y los agentes biogénicos– y culturales –como, por ejemplo, redistribución de los

#### 4. Marco teórico y metodológico

materiales en el pasado por acumulación o dispersión, el saqueo, el uso agrícola y de otro tipo del suelo-.

Por lo que respecta a los segundos, sólo reconocibles, como se ha dicho, a partir de la excavación, los más significativos son: el número y la profundidad de las diferentes ocupaciones humanas, la complejidad interna del depósito arqueológico, la funcionalidad del yacimiento y las características de los objetos muebles y de la matriz sedimentaria en que se hallan.

Por todo ello es preciso conocer los fenómenos geomorfológicos antes de iniciar una prospección y, desde luego, a la hora de evaluar los resultados obtenidos. Los procesos de cambio están determinados por tres variables más o menos precisas:

1. Las características propias de cada yacimiento:
  - **Cronología:** la mayor antigüedad de un yacimiento ocasiona una mayor alteración por procesos postdeposicionales.
  - **Estructuras:** la existencia de estructuras sólidas favorece la conservación y la inspección del yacimiento.
  - **Dimensión:** una extensión superior hace posible una conservación mejor, o al menos que las huellas que queden sean mayores.
2. Ubicación concreta del yacimiento:
  - **Unidad topográfica:** el tipo de relieve en el que se halla un yacimiento tiene importancia desde el preciso instante en que es elegido por el hombre en su perdurabilidad y conservación, y, del mismo modo, incide en los planteamientos necesarios para hacer la prospección.
  - **Base litológica:** actúa de manera importante en la conservación del yacimiento, pues, por ejemplo, un substrato calizo es más firme que otro arcilloso, que se degrada con más facilidad.
  - **Situación:** son numerosas las opciones existentes para la ubicación de un yacimiento –cima, cornisa, ladera, fondo de valle, etc.–, lo que supone asimismo una actuación diferente a niveles morfogenéticos. Por otra parte, una situación en un mismo punto, pero con distinta orientación supone un diferente comportamiento geomorfológico.
  - **Climatología:** se ha de atender al área climática, en líneas generales, en que se sitúa el yacimiento, porque el ecosistema es distinto de una a otra. Incluso

los procesos geomorfológicos son diferentes en atención a la situación climática.

### 3. Procesos postdeposicionales:

- El clima: es un elemento fundamental en los procesos postdeposicionales por la incidencia de los factores termoplumiométricos.
- El hombre: la primera actividad humana sobre los yacimientos es la continuidad de los asentamientos, lo que supone una constante acumulación de depósitos arqueológicos. Ahora bien, es preciso anotar que en los últimos tiempos la alteración de los depósitos es cotidiana en las formas actuales de construcción. Pero también es de resaltar que los vestigios arqueológicos no quedan en superficie y con frecuencia se deben de considerar asentamientos pluriestratificados y con un tratamiento más propio de la Arqueología urbana. Hay que destacar que las mencionadas actuaciones tienen un papel primordial en la configuración de los asentamientos como yacimientos, por lo que les afectan directamente, y en el medio que les rodea y que los explica. De ese modo, la alteración de éste es más importante que una simple alteración.
- La vegetación: afecta los niveles arqueológicos de una manera directa, pero de forma distinta. No es lo mismo, por ejemplo, la existencia de un bosque, que supone una alteración continuada a través de la masa radicular y un enmascaramiento y destrucción de las estructuras, que la deforestación, que, evidentemente, precipita los procesos erosivos. Al mismo tiempo la vegetación incide sobre la mayor o menor percepción del yacimiento por el prospector.
- Los animales: su actividad se percibe especialmente en los niveles arqueológicos que se deben de excavar, siendo menor su incidencia en la prospección, salvo en casos muy limitados, cuando, por ejemplo, las madrigueras permiten conocer el subsuelo y la existencia de materiales arqueológicos que son sacados a la superficie.

#### 4.3.2.2.2.1. *Catalogación del yacimiento*

Se pueden catalogar en cuatro tipos de yacimientos según la ubicación de los hallazgos:

#### 4. Marco teórico y metodológico

a) Primario: sin apenas distorsión del contexto arqueológico que nos muestra.

b) Semiprimario: Conserva el yacimiento su situación original en su totalidad o en parte, pero su contexto arqueológico ha sufrido una alteración total o parcial.

c) Secundario: Está formado por materiales que se han o han sido desplazados de su posición inicial, es decir, por procesos naturales o antrópicos.

d) Terciario: Se trata de aquellos materiales hallados sin contexto, y que, por tanto, es imposible relacionarlos con el lugar de donde proceden.

##### 4.3.2.2.2. *Delimitación espacial del yacimiento*

Un aspecto que merece cierto detenimiento es la delimitación espacial del yacimiento, tanto en lo que respecta a sus dimensiones, como en cuanto a su diferenciación con respecto a otros yacimientos vecinos o próximos, que pueden estar sometidos a procesos geomorfológicos. Estas cuestiones es mejor plantearlas dentro de la técnica de prospección en el campo.

Los usos del suelo son el punto de partida de manera consciente o no en cualquier prospección. No sólo se deben tener en cuenta en la intensidad de la prospección, sino en el registro de los materiales y de los yacimientos.

:En cualquier caso, es imprescindible, antes de adoptar una estrategia de prospección, conocer cuál es la extensión que se debe de prospectar. En el caso de la prospección que nos ocupa, los yacimientos serán de pequeño tamaño, teniendo Juviles, una de las fortalezas más grandes, un área aproximada de 56.000 m<sup>2</sup>.



*Figura 4. 9: Toma de puntos en el castillejo de Válor mediante GPS GNSS.*

Es evidente que la decisión más importante que hay que hacer a la hora de plantear una prospección es determinar la intensidad de la misma, que se relaciona íntimamente con los caracteres físicos y las formas de ocupación del suelo. De este modo, se puede decir que cuanto más se mira más se encuentra. Algunas experiencias han puesto de relieve que hay una estrecha relación entre el número de días de trabajo en una unidad de prospección y el número de yacimientos descubiertos.

En realidad, se precisa con frecuencia la combinación de diferentes métodos para conseguir realizar una prospección con garantías suficientes en cuanto a los datos obtenidos. En nuestro caso, la delimitación del área de estudio viene dada por los restos visibles en superficie y la habitual topografía de las fortalezas rurales, emplazadas en lugares abruptos y de difícil acceso.

A través de la documentación gráfica realizada con fotogrametría, que se describe en el apartado 4.5, los hallazgos quedan georreferenciados espacialmente (Fig. 4.11), lo que va a permitir, una vez ubicados en la cartografía evaluar la distribución del material

#### 4. Marco teórico y metodológico

cerámico y las posibles estructuras que pudieran aparecer y así determinar la potencialidad del yacimiento. Se realizará una recogida selectiva de material cerámico, marcando el área de recogida en la planimetría. No se realizará una recogida exhaustiva pero sí se intentará, en la medida de lo posible, recoger una muestra general de todas las tipologías y épocas que se localicen en cada yacimiento.

De todo lo anteriormente dicho se debe inferir que la prospección requiere un tratamiento tan riguroso como la propia excavación, por lo que es necesario la elaboración de un sistema de registro lo más minucioso posible. El empleo de la Arqueología de superficie es fundamental para identificar y valorar yacimientos arqueológicos. Con esta metodología se va a intentar obtener un registro exhaustivo de los restos arqueológicos de los yacimientos arqueológicos prospectados.

##### **4.3.2.3. El análisis espacial y los Sistema de Información Geográfica**

El análisis espacial ha sido una metodología empleada desde hace décadas para investigar la relación entre yacimientos y su territorio (Clarke 1977), desarrollando toda una serie de metodologías de análisis, más o menos cuantitativas, que han sido empleadas por distintas corrientes interpretativas, desde la Arqueología procesual en la que nació hasta la Arqueología postprocesual y la Arqueología marxista.

El análisis espacial engloba una amplia variedad de áreas de estudio, como puede ser el mero tratamiento de datos espaciales, el análisis descriptivo o exploratorio de los mismos, la estadística espacial o la modelización espacial (Carrero Pazos 2017: vol. 1, 91). En Arqueología se impulsaría con la llegada de la Nueva Arqueología y su búsqueda de científicidad en nuestra disciplina, comenzando a aplicar herramientas de la Estadística, la Geografía y el procesamiento informático (Clarke 1968; Hodder y Orton 1976; Shennan 1988). Surge así el campo de la Arqueología Cuantitativa que se mantiene hoy en día como corpus metodológico y teórico en Arqueología, aunque con partidarios y detractores en las distintas escuelas generales del pensamiento arqueológico.

En los últimos años, las técnicas de análisis han dado un salto cualitativo y cuantitativo con la evolución de los SIG y su difusión en la Arqueología (Allen *et al.* 1990; Conolly y Lake 2006). Este tipo de programas lleva siendo aplicado en el campo arqueológico desde hace cuatro décadas, aunque no ha sido hasta que los programas se han hecho más asequibles en cuanto a requisitos de *hardware* y manejo a nivel usuario cuando realmente su uso se ha difundido, dando lugar a la conformación de un campo de

estudio conocido GeoHumanidades o Humanidades Espaciales<sup>21</sup>, bajo el amplio espectro de las Humanidades Digitales, en el que la Arqueología ha sido pionera entre todas las disciplinas humanísticas (Early-Spadoni y Harrower 2020; Murrieta-Flores y Martins 2019: 179). De esta forma, se han hecho más comunes los estudios de territorio que incluyen de forma rutinaria en su metodología la aplicación de análisis de visibilidad, intervisibilidad, área de captación de recursos, rutas de coste óptimo, vecino más cercano, diagramas Voronoi... Todo ello ha ido acompañado de la creciente importancia atribuida al espacio y sus componentes como uno de los grandes componentes de la vida social a lo largo de la historia (Löw 2013). Se trata por tanto de un campo marcadamente interdisciplinar con la aplicación de técnicas de las ciencias puras al campo de estudios de las sociedades pasadas y su cultura material (Early-Spadoni y Harrower 2020).

Los estudios arqueológicos que aplican los SIG en España cuentan ya también con varias décadas de tradición, apareciendo con fuerza en el nuevo milenio, siendo pioneros los trabajos del ámbito de la Prehistoria (Cerrillo Cuenca 2006; Fábrega Álvarez y Parceró Oubiña 2007; García Sanjuán, L. 2004; Grau Mira 2006, 2008; Llobera 1996; Parceró Oubiña y Fábrega Álvarez 2006; Villalobos García *et al.* 2015). Este tipo de metodologías ya ha sido aplicado a fortificaciones medievales de distintos períodos y contextos geográficos (Galbán Malagón y Rouco Collazo en prensa; Gregory y Liddiard 2016; Justo Sánchez 2020; Lowerre 2007; Macchi 2006; McManama-Kearin 2013; Tejerizo-García y Canosa-Betés 2018). No obstante, su uso para el estudio de los *ḥuṣūn* y su relación con el territorio apenas ha sido explotado más que en algunos escasos ejemplos (Canosa-Betés 2016; Mattei 2013; Molero *et al.* 2018; Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020). El SIG es todavía por tanto una herramienta infrautilizada en el estudio del paisaje andalusí, teniendo un potencial enorme para realizar análisis tanto *intrasite* como *intersite*, pudiendo ser empleando en conjunto con la fotogrametría para georreferenciar en el espacio todos los elementos que componen las fortificaciones –técnicas constructivas y materias primas, UEs, estructuras...–. Esto permite analizar las fortificaciones rurales en el conjunto de su territorio, poniéndolas en relación con el resto de elementos que componen el territorio: espacios productivos, hábitat, vías de comunicación, espacios de

---

<sup>21</sup> A menudo se usan como términos intercambiables pese a existir diferencias epistemológicas de calado, teniendo gran peso en las Humanidades Espaciales los aspectos simbólicos y filosóficos del concepto “espacio”. Véase (Murrieta-Flores y Martins 2019)

## 4. Marco teórico y metodológico

culto/simbólicos, etc. Se aportan así nuevos datos e interrogantes sobre los modos de explotación, hábitat y defensa del territorio (Martín Civantos 2006).

Se trata por tanto de la herramienta ideal para dar el paso desde el yacimiento al paisaje, a un análisis más complejo e interrelacionado de todos los elementos que componen a este último, buscando, como proponía G. Brogiolo hace más de una década (2007), practicar una Arqueología de la Complejidad con una visión global que plantee preguntas complejas (Volpe y Goffredo 2014).

Por todos estos motivos, los SIG han sido empleados en la presente tesis como base de datos y programa de análisis de estos en la perspectiva espacial. Los programas empleados han sido el ArcMap 10.2 de ESRI<sup>22</sup> y QGIS 3.0, de acceso abierto. A continuación, pasaremos a explicar de qué datos se compone el SIG empleado y qué tipos de análisis espaciales hemos realizado, de los muchos existentes.

### 4.3.2.3.1. La reconstrucción del paisaje

El primer paso para la realización de cualquier análisis espacial empleando el SIG es la creación del entorno de trabajo. Este está en el sistema de coordenadas ETRS89 UTM 30 N, el estándar vigente para el territorio español.

La creación de la base de trabajo se ha realizado mediante la combinación de dos tipos de formato de archivo. Por un lado, tenemos los elementos vectoriales, entidades gráficas básicas generadas mediante puntos coordenados espacialmente –puntos, líneas, polilíneas, polígonos–. Existen distintos tipos de formatos vectoriales, siendo los más habituales los *.shp*, *.kmz* o *.dwg*, utilizables en la mayoría de los programas de tratamiento de datos vectoriales. Las entidades de este formato pueden llevar aparejadas las tablas alfanuméricas con la información que el usuario le quiera añadir, como por ejemplo dimensiones o características de las UEs.

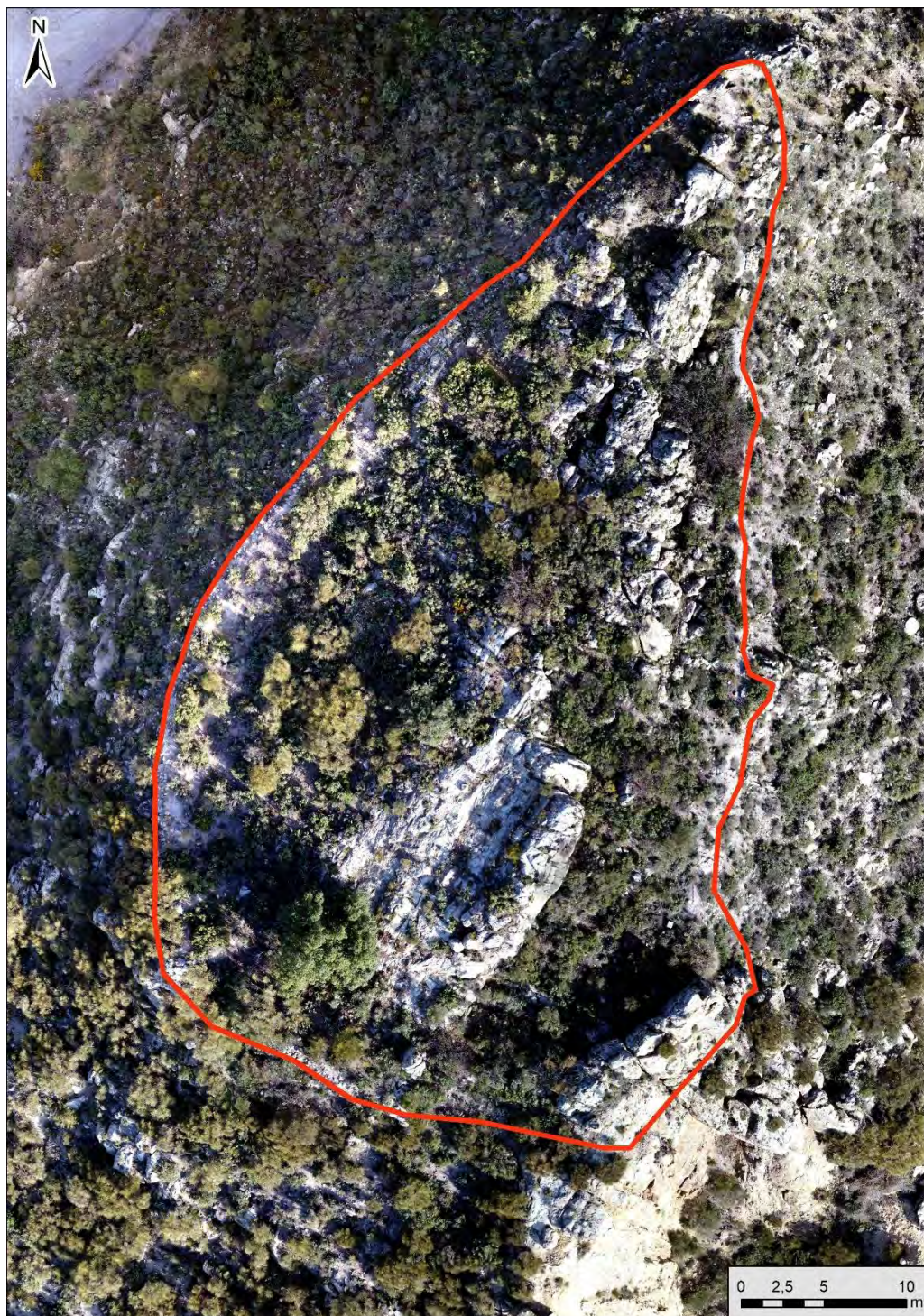
Por otro lado, tenemos los formatos ráster, matrices de celdas –píxel– organizadas en cuadrículas en la que cada uno de estos píxeles contiene un valor. Este puede ser desde el color del píxel en el caso de las fotografías aéreas o las imágenes de todo tipo georreferenciadas, temperatura, orientación, o altura. Cada una de estas celdas está georreferenciada y tiene un tamaño que hace referencia al espacio que ocupa en el mundo real. Así, cuanto más pequeña sea la celda más resolución tendrá el ráster. Por

---

<sup>22</sup> Con licencia universitaria de la Universidad de Granada.



ejemplo, un tamaño de celda de 0,5 indica un cuadrado de 0,5 m de lado en el terreno, mientras que uno de 10 equivale a uno de 10 por 10 m.



*Figura 4. 10: Límite del recinto exterior del castillejo de Júbar en formato shape -polilínea- sobre ortofoto de la fotogrametría en formato ráster.*

Los principales archivos ráster que empleamos en la construcción del SIG de la presente tesis son ortofotos, tanto las obtenidas del Instituto Geográfico Nacional -IGN- como las generadas a partir de la fotogrametría, y Modelos Digitales del Terreno -MDT-

#### 4. Marco teórico y metodológico

, obtenidos tanto de los datos Lidar del IGN o los generados con la fotogrametría<sup>23</sup>. Este último es de gran utilidad al ser la base de la mayoría de análisis espaciales que realizamos en la tesis.

Con estos dos tipos elementos se conforma la base de trabajo para la generación del SIG (Fig. 4.12), en el que se representan distintos elementos que componen el territorio alpujarreño:

- **Fortificaciones:** los restos –UEs, Es y CEs– son representados mediante polígonos vectoriales sobre las ortofotografías fotogramétricas en formato rastro. Estas entidades incluyen todas las características de las correspondientes fichas de registro<sup>24</sup>. Las propuestas de evolución y de la extensión original de las fortalezas también se realizan en formato vectorial.
- **Poblamiento:** el poblamiento medieval conocido se representa también en formato vectorial. Para su reconstrucción se emplea tanto los datos extraídos por C. Trillo (1989, 1991, 1997, 1999) en sus trabajos como los resultados de las prospecciones realizadas por el MEMOLab (Martín Civantos, Bonet García, & Román Punzón 2017). En la medida de lo posible se ha representado por separado los barrios de las alquerías que han podido ser identificados (Gómez-Moreno Martínez 1951) para realizar la aproximación más cercana posible al poblamiento en época medieval.
- **Vías de comunicación:** para la reconstrucción de las vías de comunicación tradicionales en la Alpujarra se han digitalizado en formato vectorial las que aparecen en las primeras ediciones de los Mapas Topográficos Nacionales 25 y 50, por preceder a la apertura de las grandes vías de comunicación desde mediados del siglo XX. Se han añadido además las sendas tradicionales conservadas e identificables como tales por los vecinos de la zona. Todos ellos han sido clasificados en tres niveles jerárquicos: “Principal”, “Secundario” y “Terciario”. Se han incluido también las vías pecuarias catalogadas por la Red de Información Ambiental de Andalucía –REDIAM– de la Junta de Andalucía.

---

<sup>23</sup> Para una explicación más detallada de ambos formatos y su generación, véase el apartado 4.5.

<sup>24</sup> Véase el apartado 4.2.

- **Red hidrográfica:** la red hidrográfica ha sido obtenida del REDIAM en formato vectorial.
- **Red de acequias:** para la red de acequias y el espacio de riego se ha empleado por una parte los tramos incluidos en la cartografía del REDIAM, más la generada por el Laboratorio MEMOLab<sup>25</sup>.
- **Usos del suelo:** como cartografía para los usos del suelo se emplean el SIOSE –Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España– y el *CORINE Land Cover*, ambos disponibles en abierto en el IGN.
- **Recursos mineros:** los recursos mineros presentes en la zona de estudio han sido obtenidos a partir del trabajo de J. Abellán (2019), realizado también en el contexto del MEMOLab y del proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía “Minería metálica en las sierras andaluzas orientales. Desde los orígenes hasta inicios de la Edad Moderna” dirigido por Francisco Contreras Cortés.
- **Otros elementos del territorio:** por último, se han incluido otros elementos en formato vectorial que ayudan a la reconstrucción del paisaje en época andalusí. Se han creado distintas capas de puntos con los topónimos de atalaya, de baños y de alusiones a fortificaciones. También se ha digitalizado la propuesta de P. Cressier de división en *yuz'* y *ṭā'a* (1988c, 1992b).

---

<sup>25</sup> Realizada a través de prospecciones de distintos proyectos y un mapa colaborativo con las comunidades de regantes de Andalucía –<https://regadiohistorico.es/>–.



## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.3.2.3.2. Análisis visuales

Uno de los tipos de análisis más empleados dentro de la Arqueología del Paisaje son sin lugar a dudas los visuales (Conolly y Lake 2006: 208-233). Estos han sido empleados tanto para intentar analizar la prominencia de los distintos tipos de asentamiento en el paisaje como incluso para intentar valorar el “control visual” del mismo (Brughmans *et al.* 2018; Kantner y Hobgood 2016; Montufo Martín *et al.* 2011; Murphy *et al.* 2018; Villanueva Ojeda y García Lorca 2012).

La base de estos análisis es el cálculo a partir de un punto de observación –celda de un MDT, concretamente– de qué celdas del entorno son visibles. Los algoritmos de los SIG, teniendo en cuenta la altura del observador y la del observado, junto con otros elementos como la curvatura de la tierra, clasifican las celdas del entorno en visibles –valor 1– o no visibles –valor 0–. Este es el tipo más básico de análisis visual, comúnmente denominado como cuenca visual o *viewshed* en la literatura inglesa (Gillings y Wheatley 2001).

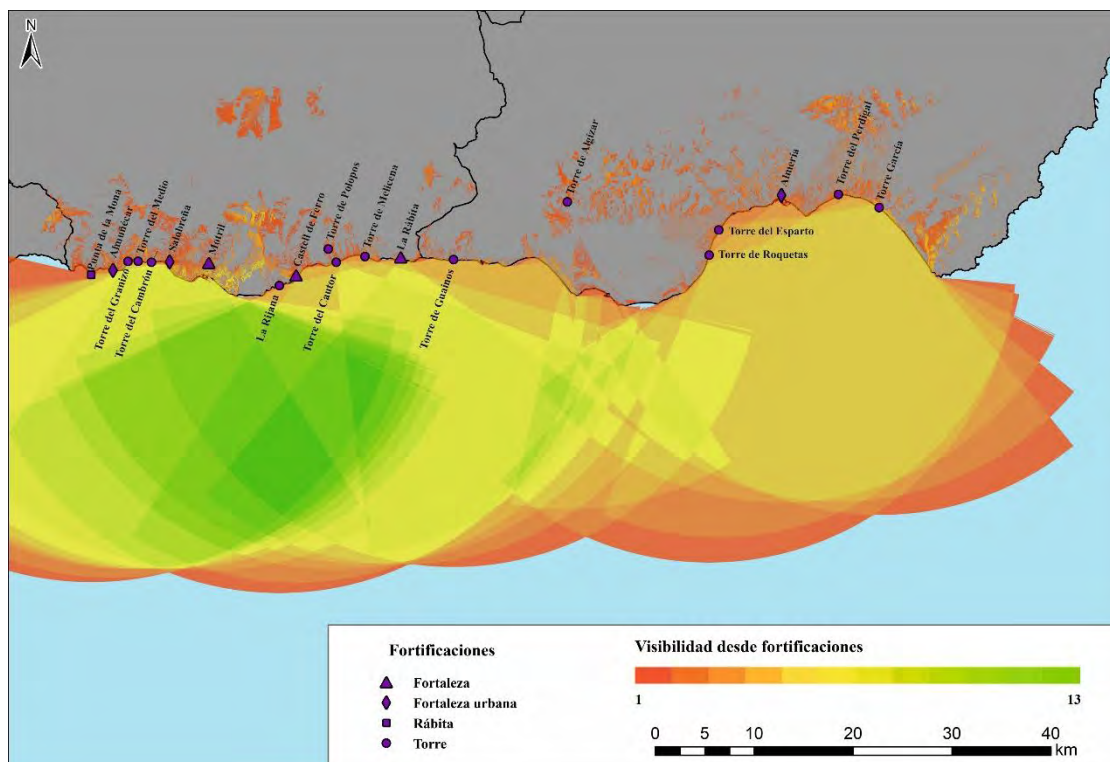


Figura 4. 11: Control visual acumulado de la costa de Granada y Almería en el s. XIV (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020)

Estas cuencas visuales se pueden complejizar, realizando el llamado análisis de cuenca visual acumulativa. Se trata de calcular de forma conjunta la visibilidad desde

dos o más puntos de observación, teniendo como resultado una capa ráster en el que las celdas están clasificadas por el número de veces que ese píxel es visto por uno de los observadores. Se obtiene así una escala de control visual de un territorio, de gran utilidad cuando estamos analizando sistemas defensivos como es nuestro caso (Fig. 4.13) (Montufo Martín *et al.* 2011; Rouco Collazo y Martín Civantos 2020).

En nuestros análisis empleamos un radio máximo de 30 km (Higuchi 1983), ya que la visión humana más allá de ese rango no puede diferenciar figuras en movimiento, con una altura de observador de 1,7 m sobre el terreno, al que se le sumaría 5 m si estuviese sobre una muralla y 10 si estuviese sobre una torre. Se trata de alturas aproximadas y conservadoras estimadas por paralelos, ya que no tenemos ningún alzado conservado en su totalidad (Almagro Gorbea 1991; Bazzana 1980, 1982; Quesada-García y Romero-Vergara 2019; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020). Para calcular cada una de las visibilidades de las fortificaciones se han empleado varios puntos de observador que cubran el máximo de la superficie del mismo posible, localizados tanto en los lienzos de muralla y torres como en el interior del terreno. El coeficiente de refracción que tenemos en cuenta por la curvatura de la Tierra es de 0,13. El MDT base se ha obtenido en base al LiDAR 0,5 del IGN, eliminando todas las clases excepto Terreno y Edificación, superponiéndole los MDT de las fortificaciones procesados desde el modelo fotogramétrico<sup>26</sup>. El hecho de emplear un MDT con un tamaño de celda de 0,5 y un radio de 30 km desde el punto del observador hace que los análisis sean muy precisos, pero también muy costosos en tiempo de procesado. Así, el análisis de una decena de puntos de observador –la media para una fortaleza alpujarreña– puede alargarse hasta más de una hora de procesado bruto para cada una de las fortificaciones dada la escala del trabajo. Por tanto, junto con el total de trabajo previo y procesado posterior de la información para su salida gráfica puede irse perfectamente más allá de las 100 horas de trabajo solo para este análisis (Tabla 4.01). Para automatizar en parte este proceso se creó un modelo dentro de ArcMap para que se ejecutasen los análisis secuencialmente (Fig. 4.14).

Una vez obtenidas las cuencas visuales acumuladas y simples, estos datos pueden procesarse de forma cuantitativa para poder realizar una aproximación comparativa entre las distintas fortificaciones. Así, dentro del alcance máximo y siguiendo

---

<sup>26</sup> En lo tocante a los datos LiDAR y su tratamiento y la fotogrametría véase el apartado 4.5.

#### 4. Marco teórico y metodológico

propuestas de otros autores (Canosa-Betés 2016; Modrego Fernández 2020), hemos calculado la proporción de territorio visible en tres rangos: visibilidad efectiva –3 km de radio en torno a la fortificación–, visibilidad media –superficie entre los 3 y 10 km de radio– y visibilidad remota –entre los 10 y 30 km de radio–.

Además de la cuenca visual y la cuenca visual acumulada, pueden realizarse análisis de intervisibilidad para comprobar si dos o más puntos son visibles entre sí, generalmente representados como una línea de intervisibilidad (Wheatley 1995).

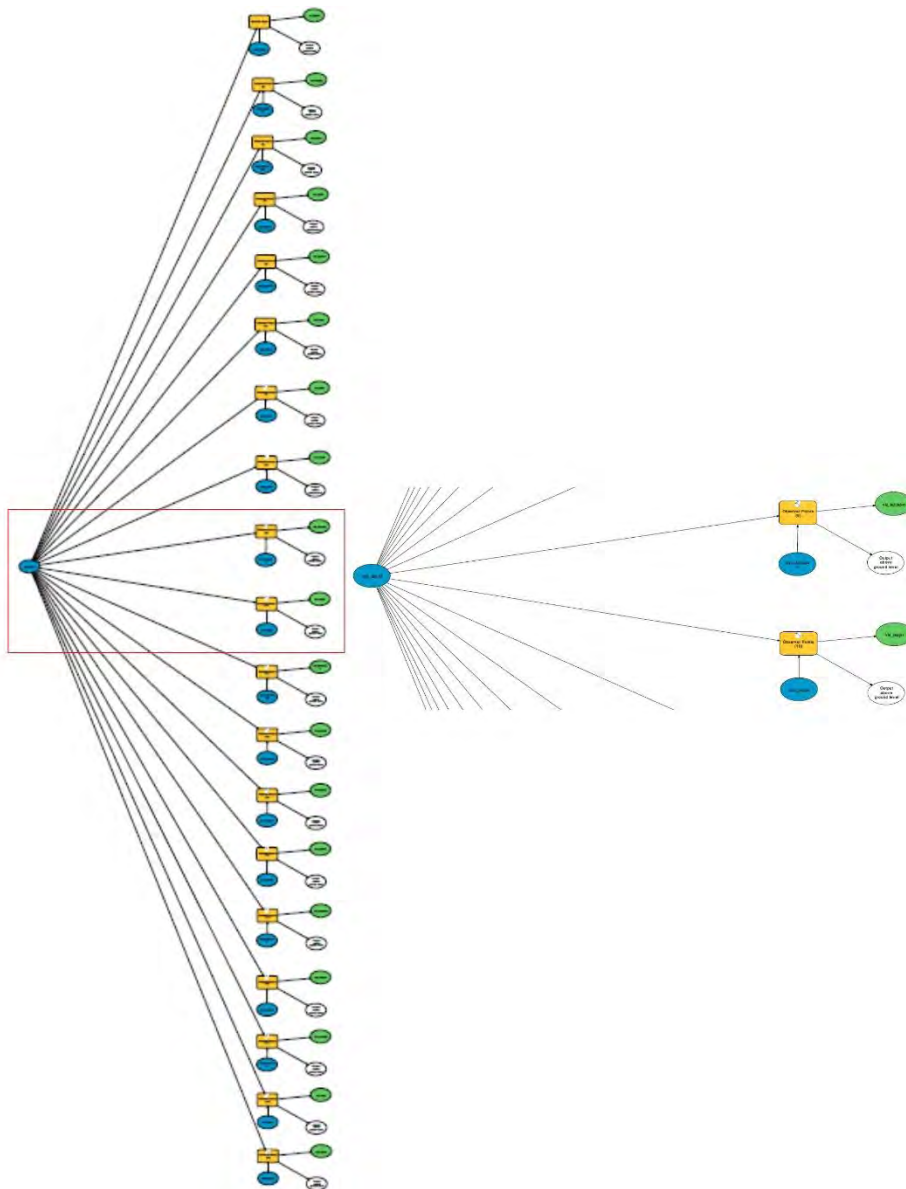


Figura 4. 12: Modelo de procesamiento de la cuenca visual acumulada de las fortificaciones de la Alpujarra. En la derecha, versión ampliada de dos de las secuencias

Puntos de observador	
Fortaleza	Nº de puntos
Alcolea	3
Beires	14
Canjáyar	9
Escariantes	20
Golco	14
Guarros	16
Hizán de Alboloduy	3
Júbar	11
Juviles	23
Lanjarón	8
Laujar de Andarax	6
Marchena	23
Ohanes	5
Órgiva	7
Picena	3
Poqueira	12
Šant Aflīy	11
Tablate	1
Válor	11
Yegen	11

Tabla 4. 1 :Nº de puntos empleado para el cálculo de la cuenca visual acumulada para cada fortaleza.

El último tipo de análisis visual empleado en esta tesis es el índice de visibilidad, también denominado visibilidad total. Se trata del cálculo de la exposición visual de cualquier punto del terreno desde todas las celdas adyacentes del radio que determinemos. Esto nos dará un índice acumulativo de 0 a 1, significando 1 que la celda objeto de análisis ve a todas las demás o es visible desde todas las demás. Podemos así analizar el grado de prominencia visual de un punto en relación con su entorno. Habitualmente este análisis se hace a partir de un número de celdas aleatorio del total, pero en la presente tesis empleamos la herramienta *Visibility Index* desarrollada por Z. Čučković para QGIS 3.0, que permite automatizar el cálculo a todas las celdas, aunque sea un proceso que requiere también bastante tiempo de computación (Čučković 2015, 2020). En nuestro caso dividimos en cinco tramos de prominencia visual de menor a mayor.

Este tipo de análisis resultan de gran utilidad, ya que sabemos que ciertos elementos de la cultura material estaban realizados con la clara intención de destacar en el paisaje (Llobera 2007a: 52-53), caso habitual en la mayoría de las fortificaciones. Pero a través de la visibilidad también podemos analizar justo lo contrario, la intención de

#### 4. Marco teórico y metodológico

ocultamiento de parte de esa cultura material por motivos diversos (Gillings 2015). Todo ello mediante una metodología empírica que va más allá de los subjetivos métodos tradicionales para comprobar la visibilidad en el paisaje, la propia experiencia del investigador (Tilley 2010).

Pese a que los SIG sin duda han enriquecido y complejizado la forma que tiene la Arqueología de aproximarse al estudio de la visibilidad en el paisaje (Wheatley y Gillings 2000), debemos ser conscientes de sus limitaciones. La principal es que el paisaje ha variado a lo largo del tiempo y no puede extrapolarse directamente con el de la época de estudio. Todo ello puede ir desde drásticos cambios en el territorio causados por grandes infraestructuras –embalses, autopistas, vías férreas, procesos de urbanización...– hasta los pequeños cambios de la cobertura vegetal. Este último factor resulta difícil de implementar debido a que habitualmente carecemos de estudios paleoambientales a la microescala necesaria para reconstruir con fiabilidad el paisaje, como sucede en nuestro caso de estudio, y también habría que tener en cuenta la variación estacional en estos casos (Gillings y Wheatley 2001; Wheatley y Gillings 2000). La calidad de los MDT que se usen de base también van a suponer en ocasiones un importante factor diferenciador<sup>27</sup>. No obstante, estos supuestos no anulan el valor que pueden tener este tipo de análisis como aproximación analítica, pudiendo rehacer los análisis a medida que se obtengan una base de datos más fiable y precisa.

Otra de las problemáticas que tienen este tipo de análisis es el “determinismo visual”, o la aceptación acrítica de los resultados de la visibilidad. Abundan las publicaciones en las que se trata la intervisibilidad de yacimientos de los que se desconoce si han estado ocupados de forma sincrónica o que se equipara el control visual con un control efectivo del territorio. Esto último es bastante habitual en trabajos sobre fortificaciones, en los que se tiende a interpretar el dominio visual como herramienta defensiva y de control y la intervisibilidad entre dos fortalezas como motivo único para la argumentar la existencia de un “sistema defensivo” (Canosa-Betés 2016: 425; García Fitz 2004). Aunque cada vez existen más propuestas metodológicas para intentar afinar esto, por ejemplo, clasificando la visibilidad por rangos de distancia al punto de observación (Canosa-Betés 2016; Modrego Fernández 2020). Se trata, en

---

<sup>27</sup> Véase al respecto el apartado 4.5.3.



definitiva, de ser crítico con el uso de las herramientas de análisis visual y sus resultados al igual que con cualquier otra metodología.

#### 4.3.2.3.3. Análisis de coste

Otro tipo de análisis muy empleados en Arqueología son los de coste, que buscan mediante distintos métodos analizar la movilidad en el pasado (Fábrega Álvarez y Parcero Oubiña 2006, 2007).

La base de este tipo de análisis es la creación de un ráster con el coste para transitar cada celda, sea en esfuerzo físico o tiempo. Estos costes se especifican en función de parámetros como la pendiente del terreno, la vegetación, los cursos de agua... Las propuestas para cuantificar el esfuerzo según la pendiente o el tipo de terreno, proponiéndose distintos tipos de algoritmos de cálculo (Herzog 2014; Herzog y Posluschny 2011; Llobera 2007b; Llobera *et al.* 2011; Negre *et al.* 2018).

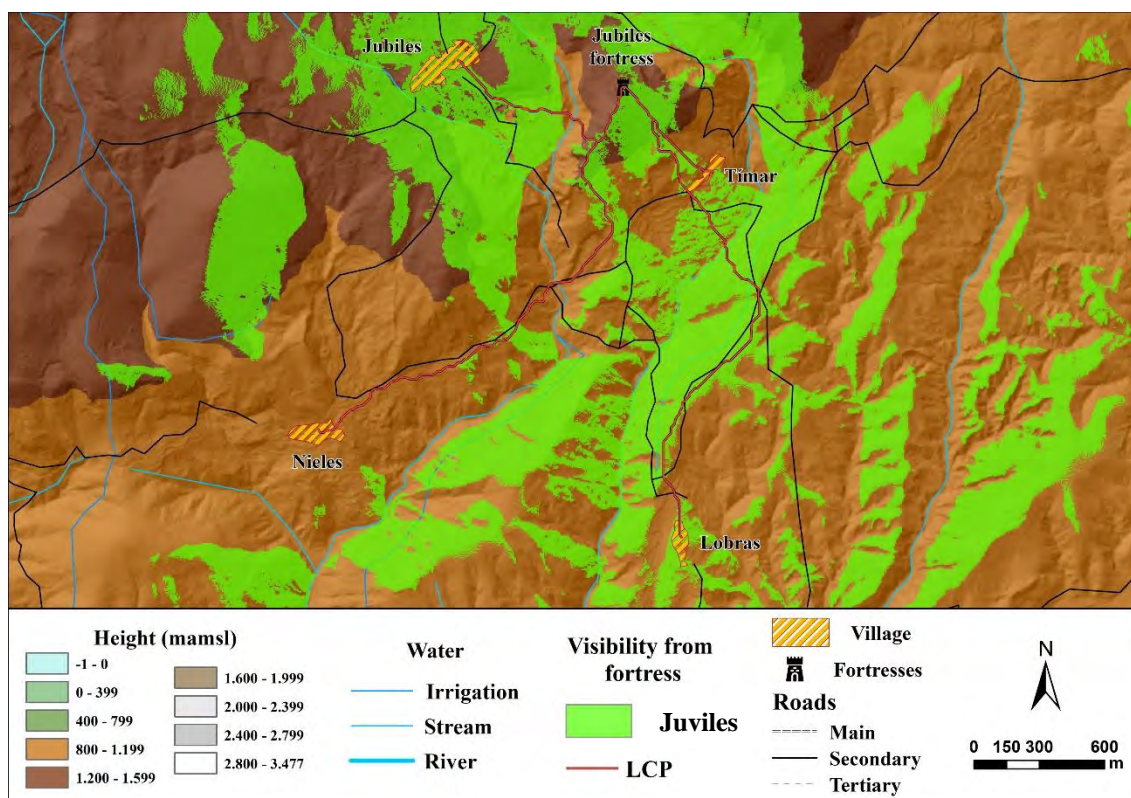


Figura 4. 13: Rutas de coste óptimo entre la fortaleza de Juviles y las alquerías de su entorno.

A partir de la creación de la superficie de coste *-Accumulated Cost Surface-*, pueden realizarse diversos procesos que muestren las distintas posibilidades de desplazamiento. Permite el cálculo de las isócronas, líneas que marcan toda aquella superficie que se tarde en recorrer el mismo tiempo desde el punto de partida (Fábrega

#### 4. Marco teórico y metodológico

Álvarez 2016; Oltean y Fonte 2021). Hemos optado por clasificarlas cada 30 minutos de viaje.

También se puede realizar un análisis de coste óptimo –*Least Cost Path*–, que a partir de la superficie de coste calcula la ruta más corta, en tiempo o en esfuerzo según la variable escogida, entre un punto de origen y otro de partida (Canosa-Betés 2016; Van Leusen 1998). Como complementario a este método, P. Fábrega desarrolló el MADO – Modelo de Acumulación del Desplazamiento Óptimo– (Fábrega Álvarez 2006; Llobera *et al.* 2011). Se trata de la aplicación de procedimientos de la hidrología sobre la superficie de coste para generar una “cuenca de movimiento”, es decir, calcular los valores de movimiento de cada una de las celdas. Esto es posible porque el agua busca también preferentemente el menor coste para transitar por ella, siendo por tanto equiparable al movimiento humano. El MADO tiene la ventaja frente a las rutas de coste óptimo que es un modelo de movilidad general y no necesita que el investigador previamente introduzca punto de origen y de partida. Se evitan así apriorismos sobre la comunicación entre distintos puntos en el paisaje. En nuestro caso, para cada castillo se clasifican los valores obtenidos en cinco rangos, mostrando los más altos –3, 4 y 5– y descartando los más bajos.

Dada la amplitud del territorio que estudiamos y la cantidad de elementos que lo componen, hemos decidido aplicar prioritariamente las isócronas y el MADO para obtener una movilidad general para toda la Alpujarra, realizando solo rutas de coste óptima para algunos casos muy específicos en los que resultase de interés (Fig. 4.15).

Para generar la superficie de coste para cada fortificación hemos tomado como factores principales la pendiente y los cauces fluviales. En este último caso, y siguiendo la propuesta de los investigadores del CSIC (Fábrega Álvarez *et al.* 2011), hemos equiparado los ríos con mayor caudal al equivalente a una pendiente de 15 grados, mientras que los barrancos a una pendiente de cinco. Arroyos y acequias no tendrían penalización de movilidad. A esta capa que incluía ambos factores les hemos aplicado la función reversa de Tobler para calcular los costes de desplazamiento hacia las distintas fortificaciones (Herzog 2014).

##### **4.3.2.3.4. Análisis de influencia**

Otra tipología de análisis espacial es la que intenta calcular la influencia de cada yacimiento mediante distintos tipos de análisis.

El primero en ser empleado en Arqueología, incluso antes de que el uso de los SIG estuviese extendido es el de los polígonos de Thiessen o Voronoi. Se trata de cálculos en base a un plano euclidiano en los que a partir de un número dado de puntos se crean polígonos en los que cada uno de sus lados será equidistante a los puntos colindantes. Estos se han aplicado en Arqueología como método para calcular las áreas teóricas de influencia entre yacimientos que se cree con la misma entidad, partiéndose de que cada uno controlaría el territorio más próximo (Dytchowskyj *et al.* 2005). No obstante, este cálculo no tiene en cuenta los accidentes del terreno, por lo que resulta especialmente inadecuado en áreas particularmente accidentadas como La Alpujarra (Fig. 4.16).

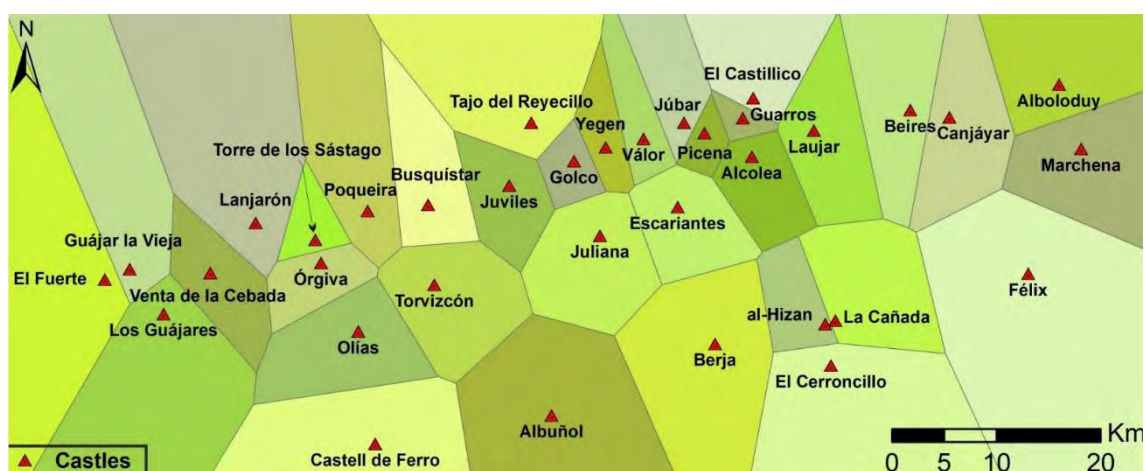


Figura 4. 14: Ejemplo de polígonos de Voronoi de las fortificaciones de la Alpujarra.

Por este motivo se desarrollaron los análisis de captación *-site catchment analysis-*, que cuentan también con larga tradición en su uso en Arqueología (Roper 1979). Este tipo de análisis se encuentra muy relacionado con los análisis de coste, ya que se trata de calcular el área del entorno que podría explotar cada yacimiento diariamente. Es decir, las zonas que rodean a un yacimiento a las que sus habitantes podrían ir y volver en un mismo día para realizar sus actividades diarias. Fue definido en primer lugar por C. Vita-Finzi y E. S. Higgs (1970) basándose en modelos etnográficos para población moviéndose a pie. Estos autores establecieron que, en función de la orografía, el radio máximo de explotación sería de dos horas de marcha de ida, mientras que para actividades que requiriesen más horas de trabajo como la agricultura el tiempo se reduciría a una hora (Bailey 2005). Esta estimación se ha actualizado mediante las superficies de coste y las isócronas a partir de los distintos planteamientos propuestos para cada sociedad histórica específica por diversos investigadores, siendo los radios máximos matizables (Becker *et al.* 2017; Hunt 1992; Widaningrum 2015).

#### 4. Marco teórico y metodológico

Por tanto, para la Alpujarra empleamos las isócronas calculadas a partir del ACS generado para analizar la cercanía en distancia de viaje de las fortificaciones al poblamiento, otras fortalezas y recursos naturales clave como el regadío o yacimientos metalíferos.

##### 4.3.2.3.5. Análisis de densidad

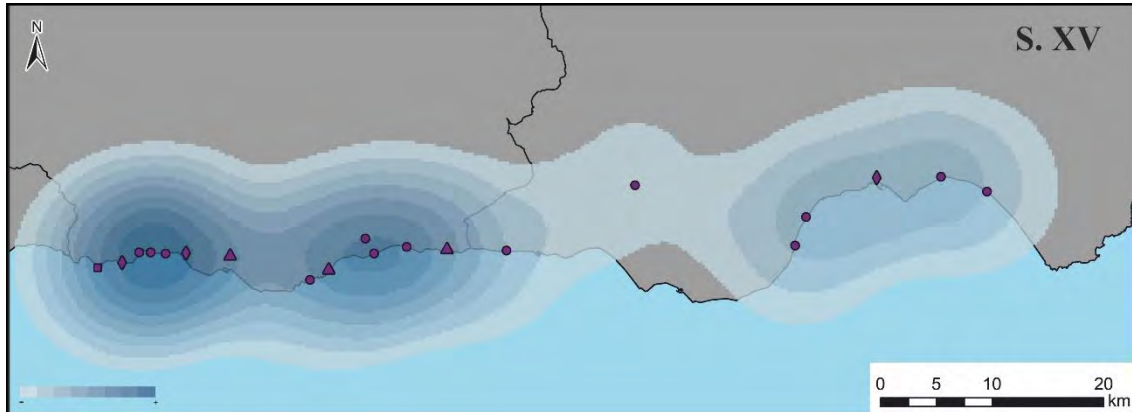


Figura 4. 15: Ejemplo de análisis Kernel de las fortalezas costeras de Granada y Almería en el s. XV (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020)

Los análisis de densidad permiten aplicar distintos métodos de estadística espacial que permiten inferir puntos en los que se da una mayor acumulación del atributo cuantitativo que estemos analizando –sea en escala micro a nivel de muestras dentro de un yacimiento o macro, comparando varios yacimientos en un territorio amplio-. Los más aplicados en Arqueología son el análisis Kernel y *hotspot* (Lancelotti *et al.* 2017; Wernke *et al.* 2017; Wright *et al.* 2020).

Nosotros emplearemos principalmente el Kernel, siendo el análisis de *hotspot* empleado de forma más habitual para la escala microespacial. El análisis de densidad Kernel representa espacialmente un histograma de densidad de un componente dado, calculando un valor por  $m^2$  o  $km^2$ , lo que permite realizar con facilidad interpretaciones espaciales sobre esos atributos y dividirlos en clústeres (Baxter y Beardah 1997; Bonnier *et al.* 2019; Rouco Collazo y Martín Civantos 2020) (Fig. 4.17). Emplearemos este método para analizar densidades de poblamiento y de fortificación para contrastar si existe algún tipo de patrón en el mismo.

#### 4.3.2.3.6. Análisis de proximidad

Se han realizado también en esta tesis análisis de proximidad entre los distintos elementos que componen el territorio para analizar los patrones de dispersión territorial de los yacimientos. Se trata de cálculos aplicados en Arqueología desde que comenzaron a utilizarse métodos cuantitativos con la Nueva Arqueología (Donnelly 1978; Pinder *et al.* 1979).

De esta forma, hemos empleado tanto el cálculo de “vecino más próximo” para conocer la distribución de las distancias entre los distintos yacimientos, por ejemplo entre fortificaciones y alquerías o fortificaciones y recursos (Fig 4.18) (Bevan y Conolly 2006). También hemos empleado el algoritmo I de Moran global para calcular la autocorrelación espacial de las distintas entidades, informándonos si están agrupados, dispersos o su ubicación es aleatoria (Lancelotti *et al.* 2017).

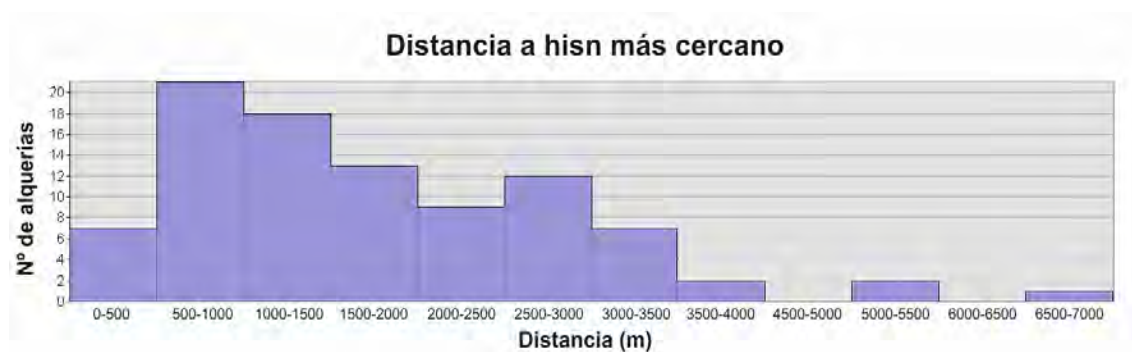


Figura 4. 16: Distancia a hışn más cercano para las Alquerías de la Alpujarra.



## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.3.2.3.7. Análisis topográfico

Por último, realizaremos análisis topográficos a las fortificaciones para determinar su ubicación en la relación con las alturas del territorio circundante para determinar si se encuentra o no en un punto predominante del entorno. Los mapas de pendientes de cada castillo obtenidas a partir de la fotogrametría también se integrarán en la superficie de coste para hacer más preciosos los análisis. Todo ello ayudará a caracterizar cómo se implantan las fortalezas en el territorio, obteniendo más datos para afinar las tipologías (Fig. 4.19).

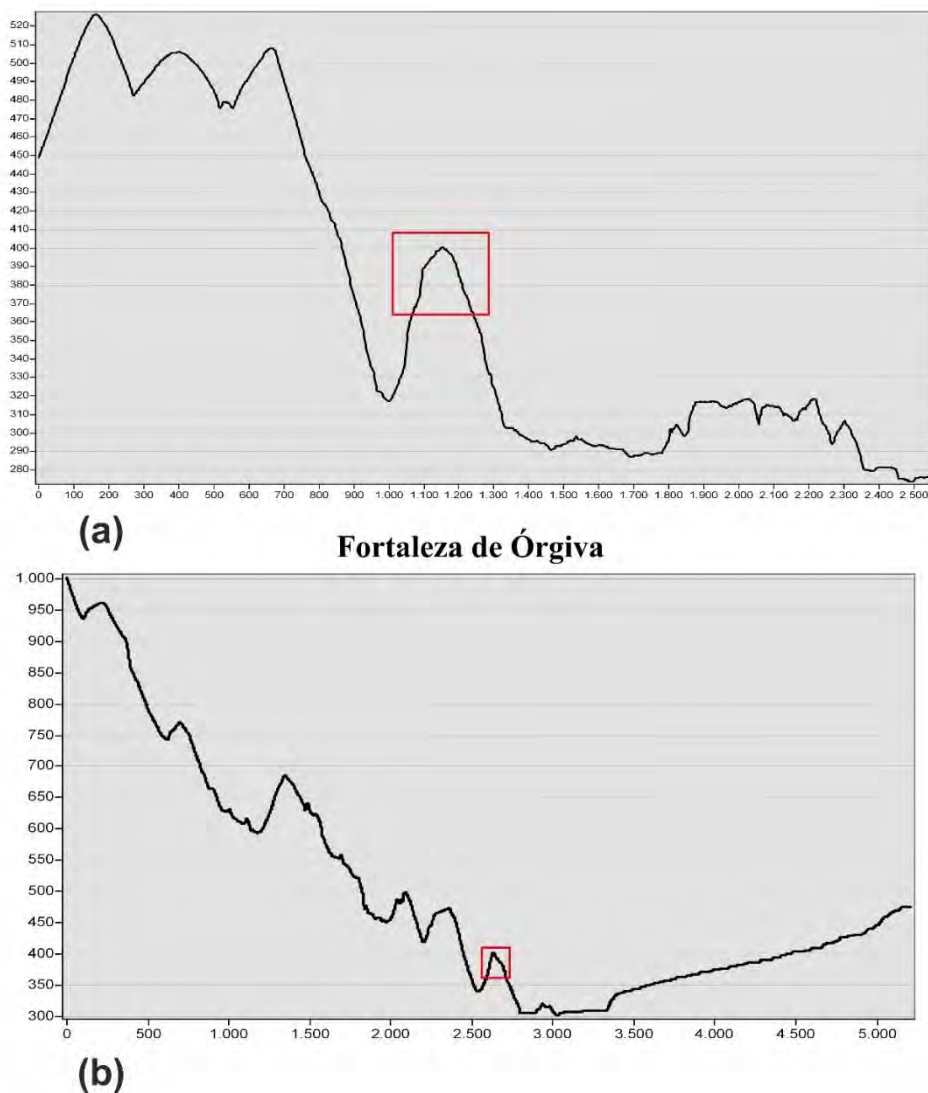


Figura 4. 17: Perfil fotográfico de la fortaleza de Órgiva y su entorno.

a) Perfil Este-Oeste

b) Perfil Norte-Sur

#### 4.4. Estudio cerámico

El estudio de la cerámica en superficie es otro de los puntos fundamentales de la metodología de esta investigación<sup>28</sup>. Aun siendo material carente de contexto estratigráfico, su análisis aporta información fundamental. Primordialmente, aporta cronologías absolutas para la ocupación de las fortificaciones, que contrastándose con las aportadas por la estratigrafía mural y las fuentes escritas las complementa y matiza. Puede además hablarnos del tipo de ocupación en función de los grupos funcionales que se documenten. Incluso en ocasiones pueden identificarse producciones locales y flujos comerciales a través de los paralelos, aunque resulta más complejo con cerámica de prospección.

##### 4.4.1. Recogida de material en campo

La recogida de fragmentos cerámicos se hizo dentro de la prospección arqueológica. Esta recuperación fue no sistemática, escogiendo en campo aquellos fragmentos diagnósticos que podrían ser identificados, dando preferencia a bordes y bases, amorfos decorados y amorfos identificables, en este orden. También se prestó atención a las pastas presentes en los fragmentos, recogiendo muestras de cada uno de los tipos identificables en cada yacimiento.

Dentro de cada fortaleza, los fragmentos recogidos eran almacenados en bolsas plásticas con pequeñas perforaciones, facilitando así la ventilación del interior para evitar la condensación provocada por la humedad de los restos cerámicos sucios, lo que podría deteriorarlos todavía más. En las bolsas se anotó con rotulador indeleble el nombre del yacimiento arqueológico y la zona dentro de este en el que se recogió.

La zonificación del yacimiento en recintos –cuando estos podían ser identificados– durante la prospección o elementos topográficos reconocibles –ladera, hondonada, plataforma, etc.– resultan fundamentales a la hora de realizar la recogida de la cerámica. Esta diferenciación es imprescindible para comprender la organización interna de las fortificaciones, identificando distintas funciones para los espacios a través de la cerámica si las hubiese y concretando también la cronología relativa de las

---

<sup>28</sup> Para esta parte de la tesis ha sido fundamental la colaboración de Cristina Martínez Carrillo en el dibujo y análisis de la cerámica, además de ser la creadora de la base de datos ceramológica, y de Julio Román Punzón, ambos del laboratorio MEMOLab.

## 4. Marco teórico y metodológico

distintas zonas de ocupación, ya que las dimensiones ocupadas de los *huşun* podían variar a lo largo de su historia.

### 4.4.2. Laboratorio

Una vez recogidos los fragmentos cerámicos se pasa al trabajo de laboratorio para su estudio.

#### 4.4.2.1. Limpieza

El primer paso, previo a su análisis, es el de la limpieza. Debemos tener en cuenta que, siendo material de superficie de una prospección, los restos han estado expuestos durante, en ocasiones, largo tiempo a los agentes atmosféricos, que los han erosionado y debilitado. Por tanto, se ha tenido especial cuidado durante el lavado mecánico de las piezas con agua y cepillo. El secado se realizó en interiores, sin luz directa del sol y en un ambiente ventilado y estable.

En algunos casos diversos líquenes y mohos habían afectado a la cerámica, por lo que se resolvió lavarlos mecánicamente con agua destilada y secarlos en un ambiente ventilado y en penumbra. Una vez secos, se retiraron los agentes biológicos de la superficie con un bisturí para no dañar la cerámica. Aquellas cerámicas afectadas por sales fueron sumergidas en agua destilada para eliminarlas y estabilizarlas (Fig. 4.20).



Figura 4. 18: La cerámica antes y después de ser sumergida en agua destilada para eliminar las sales.



#### 4.4.2.2. Identificación

Todos los fragmentos cerámicos recogidos fueron siglados individualmente y posteriormente remontados con pegamento líquido universal en el caso de que varios de ellos perteneciesen a la misma pieza cerámica. Para la sigla se aplicó una capa de laca transparente o blanca soluble en acetona sobre la que se escribió el identificador individual (Tabla 4.02).

Este se compone del Código Postal del municipio en el que se encuentra el yacimiento en cuestión, un código propio del yacimiento –Sector 00x– y el número de fragmento. Se sigue así el método de siglado empleado en las prospecciones de Sierra Nevada realizadas dentro del proyecto MEMOLA, para mantener la coherencia de registro (Martín Civantos, Bonet García, & Román Punzón 2017).

Código	Nombre del yacimiento	Nº total de fragmentos
04450-S001	Canjáyar	4
04458-S001	Beires	120
04459-S001	Ohanes	44
04479-S001	Guarros	124
04480-S001	Alcolea	15
04569-S001	Marchena	355
18400-S002	Órgiva	57
18414-S002	Poqueira	60
18416-S003	Mezquita de Busquístar	12
18450-S001	Golco	75
18451-S003	Tajo del Reyecillo	1
18452-S001	Tajo del Águila	13
18452-S002	Juviles	79
18460-S001	Yegen	150
18470-S001	Válor	137
18480-S001	Escariantes	80
18492-S002	Jorairátar	4
18494-S001	Júbar	35
18494-S002	Picena	64
18494-S003	Šant Aflīy	92
<b>Número total de fragmentos</b>		<b>1521</b>

Tabla 4. 2: Fragmentos de cerámica recuperados de cada yacimiento con su sigla.

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.4.2.3. Metodología de dibujo

El proceso del dibujo arqueológico de las piezas siguió una metodología estandarizada, derivada de las convecciones descritas por C. Mascione y A. Luna (2007) de la Universidad de Siena. De esta forma, para el dibujo de los fragmentos se usó un conformador para la toma del perfil y el Equivalente de Vasija Estimado (EVE) y el diámetro de las piezas fueron medidos con un bordímetro (Adroher Auroux *et al.* 2016), siendo el último dato usado para representar la pieza con su tamaño real en un eje de abscisas. Todas las piezas se dibujan en una escala 1:1 y son escaneadas manteniendo las proporciones reales. En el dibujo a mano se intentó representar la mayor cantidad de información posible además de morfología –decoración, vidriados, marcas de torno, imperfecciones, características tecnológicas...– para facilitar su posterior digitalización (Fig. 4.21).

### 4.4.2.4. Digitalización: Dibujo y Fotografía

Una vez finalizados los dibujos a mano, estos son digitalizados. Para ello, se escanean las láminas a mano y se digitalizan en el programa libre de dibujo vectorial *Inkscape*. Cuando las piezas están vidriadas, se intenta respetar el color original del fragmento para aportar la mayor cantidad posible de información, al igual que se dibujan las posibles decoraciones de los fragmentos (Fig. 4.22).

Respecto a las piezas realizadas a mano, tradicionalmente se han representado en dibujo arqueológico con sombreados o punteados. En nuestro caso, hemos optado por aplicar un sombreado gris a las mismas.

Junto con la digitalización, se realiza la fotografía de cada fragmento cerámico para adjuntarlo al dibujo. Las fotografías se realizan con cámara réflex con trípode y caja de luz con un fondo uniforme para tener una luminosidad controlada evitando en la medida de lo posible las sombras. Los focos se colocaron en la parte superior izquierda de la caja para que la mayor cantidad de luz posible incidiese desde esa zona. Todas las piezas fueron colocadas respetando su orientación y con escala gráfica, para poder representarlas correctamente con el dibujo (Fig. 4.23) (Moreno Martín, A. y Quixal Santos 2012-2013).

Una vez realizadas las fotos, son procesadas con programas de tratamiento ráster –GIMP– para eliminar el fondo y corregir posibles problemas de las imágenes.

Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

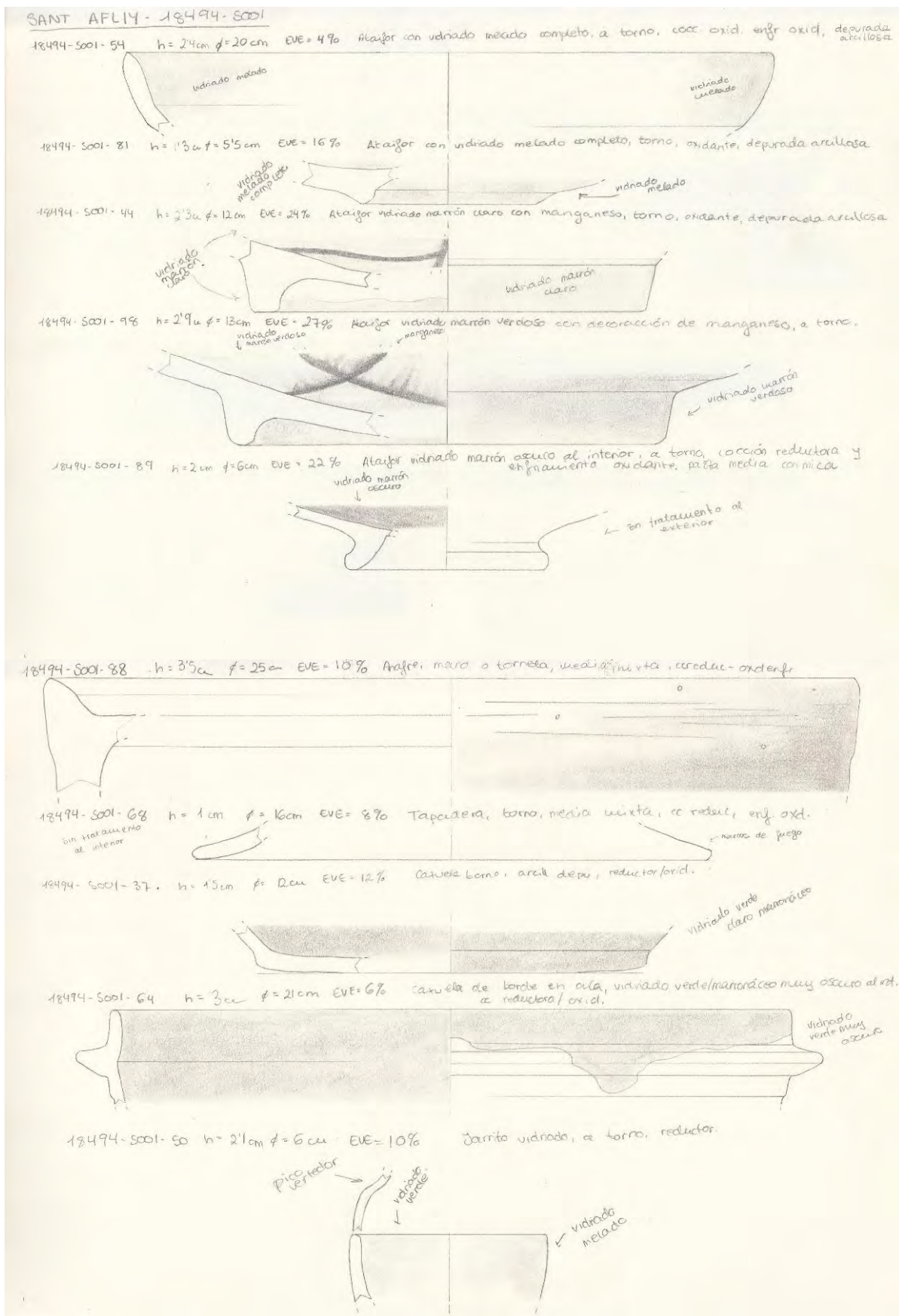


Figura 4. 19: Dibujos a mano con anotaciones de cerámicas de Šant Aflîy.

## 4. Marco teórico y metodológico

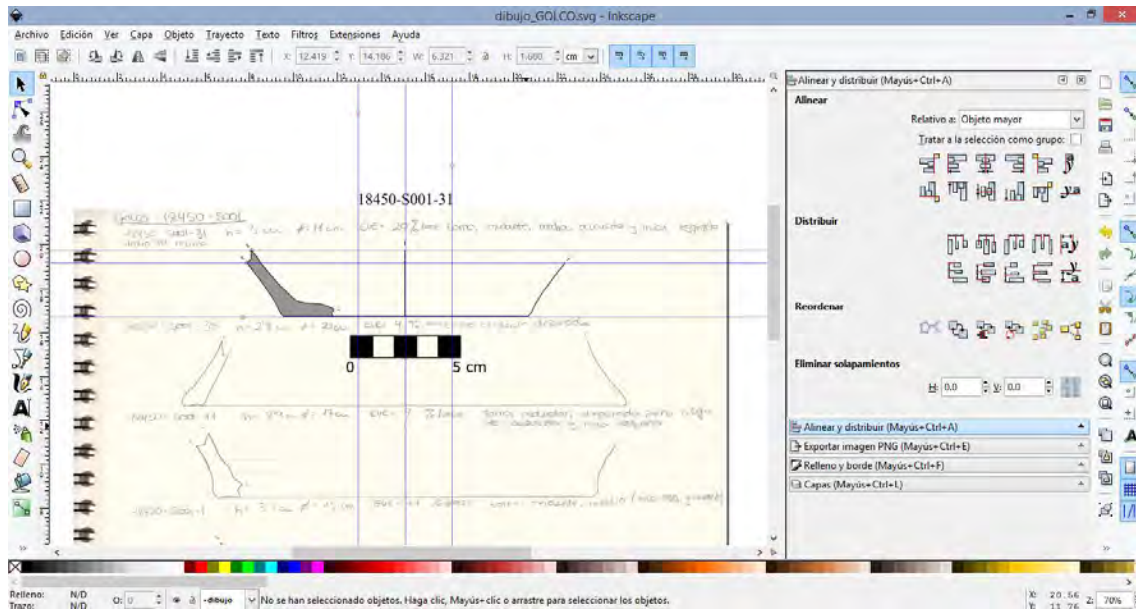


Figura 4. 22: Proceso de digitalización de las láminas mediante Inkscape.



Figura 4. 3: Montaje del dibujo digitalizado de un fragmento cerámico junto con la foto del mismo correctamente orientado.

### 4.4.2.5. Análisis formal y tecnológico

Una vez finalizado el proceso de lavado, siglado y dibujo, se pasa al análisis de los restos. Aquí se observan y describen distintos aspectos siguiendo las convenciones del estudio de la cerámica arqueológica: composición de las pastas, técnicas utilizadas para la fabricación de la cerámica y formas. Todas estas características son registradas en las fichas para cada fragmento de la base de datos cerámica.

#### 4.4.2.5.1. Pastas

La pasta cerámica es uno de los elementos más importantes para poder identificar tecnologías, tradiciones y funcionalidades. Hemos descrito tres tipos generales de pasta cerámica, una grosera, una media y otra depurada, atendiendo a la cantidad de inclusiones que se encuentren en ella y el tamaño de las mismas (Román Punzón 2005: 73-78) (Tabla 4.03).

Para esta clasificación debemos señalar que no se tiene en cuenta el tipo de cocción al que fueron sometidos, debido a que el mismo tipo de pasta puede ser sometido a diferentes tipos de cochura. Por tanto, no podemos considerar en esta clasificación inicial el color de la pieza o su compacidad, debido a que estos aspectos dependen no sólo de la pasta, sino también de la cantidad de agua usada en la pieza, el ambiente y tipo de cocción, el tipo y ambiente de enfriado, los tratamientos superficiales post-cocción, entre otros (Carvajal López 2007: 253-272). Dichos elementos sí han sido señalados en la ficha individual de cada fragmento.

Los elementos definatorios de cualquier pasta cerámica son el tipo de arcilla y el tipo de inclusiones empleados en la mezcla. Para facilitar la tarea de identificar a visu los diferentes tipos de pastas cerámicas hemos optado por dividir las atendiendo a su granulometría en depuradas (inclusiones entre inexistentes hasta unos 0.05 mm de grosor), medias (>0.05 mm y <0.5 mm) y groseras (>0.5mm). Igualmente se crea una subdivisión respecto al tipo de arcilla usada en la producción cerámica, ya sea de carácter caolinítico, calcáreo o ferruginoso.

Parece evidente que, *grosso modo*, muchos de los tipos de pasta se corresponden con funcionalidades específicas y no solo con criterios cronológicos. Es decir, una pasta depurada suele encontrarse en cerámica destinada a consumo de alimentos, una pasta media suele ser utilizada en cerámicas de gran tamaño destinadas al almacenamiento y la pasta grosera la encontramos en cerámica de cocina, complementos de procesamiento de alimentos o contenedores de fuego, todo aquello que debe resistir un choque térmico. Estos fundamentos se han mantenido a lo largo del tiempo, siendo elementos sintomáticos de los diferentes conjuntos crono-culturales aquí estudiados.

#### 4. Marco teórico y metodológico

<b>1. Depurada</b>	<b>1. Caolinítica</b>	Pasta porcelánica blanca, con una compacidad alta y cuerpo poco poroso. Se caracteriza por el uso de caolines o halloisitas, minerales arcillosos que generan una coloración blanquecina.
	<b>2. Calcárea</b>	Pasta amarillenta, de compacidad baja y comportamiento poroso, se compone de arcilla con alta proporción de caliza. Esta porosidad de la misma hace que en ocasiones su superficie sea tratada para impermeabilizarla.
	<b>3. Ferruginosa</b>	Pasta en la que se usan arcillas rojas ferruginosas o comunes, en esta pueden aparecer algunas pequeñas inclusiones, siendo común la calcita.
<b>2. Media</b>	<b>1. Calcárea</b>	Pasta de arcilla calcárea de coloración clara y elevada porosidad con inclusiones de tamaño medio, siendo predominantes la calcita y los micaesquistos.
	<b>2. Ferruginosa</b>	Pasta poco porosa en la que se encuentran diversos tipos de inclusiones en diferente proporción, pero nunca mayor que la matriz arcillosa que los contiene. En algunos casos también se encuentran inclusiones de carácter vegetal. Esta inconsistencia en los elementos que componen la pasta hace deducir que son depósitos arcillosos de segundo orden que no han sido depurados.
<b>3. Grosera</b>	<b>1. Ferruginosa</b>	Pasta porosa con una mezcla bastante homogénea en proporción de uso de diferentes inclusiones, principalmente esquistos y cuarcitas.

Tabla 4. 3: Tipologías de pasta identificadas en la Alpujarra.

#### 4.4.2.5.2. Técnica

##### 4.4.2.5.2.1. Fabricación

La técnica de fabricación o modelado es igualmente fundamental para el análisis de la cerámica, estando muy ligada con la materia prima y su procesado previo a la cocción. Aquellas cerámicas con pastas groseras no pueden ser trabajadas con el torno, debido a que la velocidad del mismo puede hacer cortes o heridas en los dedos de quien las fabrique (Gutiérrez Lloret 1996). Por tanto, encontramos cerámicas con pasta grosera hechas a mano o a torneta –torno lento–, siendo identificable esta última por pequeñas marcas horizontales y longitudinales. En el caso de no poder diferenciar entre un modelado a mano o a torneta, ya que es complejo y no muy evidente, se añadió el campo “a mano/torneta” en las fichas descriptivas, para indicar que la pieza podría estar



creada de una de las dos formas. El caso de la cerámica a molde se da sobre todo en cerámicas romanas, aunque encontramos algunas evidencias posteriores (Gómez Martínez 2005). El torno se puede identificar fácilmente debido a la presencia de marcas o líneas paralelas horizontales creadas por el movimiento cinético del torno y la fricción con las manos.

Como apreciación, es necesario señalar que el uso de unas técnicas de fabricación u otras no nos indica automáticamente una cronología precisa. El debate de los cambios tecnológicos en las producciones cerámicas y su relación con cambios sociales es extenso (Carvajal López 2019) y hay que tomar en consideración que cada época y región tiene sus particularidades, por lo que es necesario hacer la descripción tecnológica más minuciosa posible.

También a la hora de describir las piezas hemos tenido en cuenta el tipo de cocción, su ambiente de enfriamiento –que influye en la coloración superficial de las piezas–, las principales inclusiones que encontramos en los fragmentos y la compacidad de estos (Tabla 4.04).

<b>Descripción técnica</b>	
<b>Pasta</b>	Depurada, Media o Grosera –con los tipos anteriormente mencionados–.
<b>Inclusiones</b>	Caliza, Chamota, Cuarcita, Cuarzo, Esquistos, Feldespatos, Micas, Vegetal.
<b>Tipo de cocción</b>	Alternante, Mixta, Oxidante o Reductora.
<b>Ambiente de enfriamiento</b>	Oxidante o Reductora
<b>Compacidad</b>	Blanda, Dura, Compacta, Compacta-dura o Porosa.

Tabla 4. 4: Descripción técnica de los fragmentos cerámicos.

#### 4.4.2.5.2.2. Acabado

Respecto a las técnicas de acabado de la cerámica, encontramos diferentes tratamientos superficiales que se asocian con la función del vaso (Tabla 4.05).

De hecho, las técnicas de acabado de la superficie interna de la cerámica están en buena medida determinadas por el contenido de la misma. Si encontramos una pieza impermeabilizada –con un espatulado, un engobe, bruñido, vidriado...– indica que puede contener líquidos, en el caso de que los poros hayan sido cerrados –por ejemplo, con un alisado– se usaría para elementos semilíquidos y en aquellas que no tengan

#### 4. Marco teórico y metodológico

tratamiento superficial se almacenarían sólidos (Sopena Vicién 2006). Aun así, hay cerámicas destinadas al almacenamiento de líquidos, como tinajas, jarros o jarritos, que tienen una pasta porosa y ningún tratamiento superficial al interior para que estos poros absorban el agua, exuden y hagan bajar su temperatura (Orton *et al.* 1997).

Así mismo, en cerámicas de cocina que tengan un tratamiento impermeabilizante encontramos un incremento de la eficacia calorífica de la pieza, manteniendo las propiedades de una pasta porosa (Schiffer 1990).

Descripción decorativa	
<b>Decoración</b>	Acanalada; Acanaladura a modo decorativo; Cordón; Cordón con estampilla; Cuerda seca parcial; Cuerda seca total; Excisa; Digitaciones; Esgrafiado; Espatulada; Estampillada; Impresa; Incisa; Incrustaciones; Pintada con Almagra; Pintada con Blanco; Pintada con Manganeso; Pintada y esgrafiada; Ungulaciones; Vidriado con Manganeso
<b>Acabado</b>	Alisado, Barniz, Bizcochada, Bruñido, Engobe, Engobe Negro; Engobe Rojo; Esmaltado; Espatulado; Sin tratamiento; Tosco o Vidriado
<b>Técnicas de modelado</b>	A mano, a torneta, a molde, a torno

Tabla 4. 5: Descripción decorativa de los fragmentos cerámicos.

##### 4.4.2.5.3. Forma

La descripción formal de cada pieza ha sido sistemática, desarrollándola desde los aspectos más generales a los más concretos. Así, se pasa de la clasificación básica en forma abierta o forma cerrada a la descripción concreta de cada tipo de fragmento – alerón, aplique, asa, base, borde, galbo o mamelón– y su morfología, que permitirá establecer sus series funcionales y sus tipos. Igualmente se indica el estado de conservación, estrechamente relacionado con la cantidad de información que aporta un fragmento. Es decir, cuanto mejor sea la conservación, mayor cantidad de datos se pueden haber registrado.

##### 4.4.2.5.3.1. Series y tipos funcionales

Para el correcto análisis de las seriaciones y tipologías cerámicas se han seguido las clasificaciones generales de la sistematización propuesta por G. Rosselló-Bordoy (1991) al igual que J. Navarro Palazón (1991), teniendo en cuenta las aportaciones de otros autores como A. Gómez Becerra (1998), M. Jiménez Puertas (1999), A. García Porras



(2001) y J. C. Carvajal López (2007), que analizaron la cerámica de zonas más próximas a la Alpujarra. Respecto al ámbito geográfico que actualmente se corresponde con la provincia de Almería, son escasos los estudios ceramológicos que se han llevado a cabo, pero se han tenido en consideración todas las aportaciones a este campo en la búsqueda de paralelos.

Hay que tener en cuenta, además, que en las fortalezas de la Alpujarra no solo se encuentra cerámica islámica, sino también de otros períodos, por lo que también se añaden las tipologías de cerámicas prehistóricas, romanas y modernas que han sido registradas en el material total de prospección recuperado, buscando los paralelos de ámbitos cercanos y teniendo en cuenta en cada caso las conexiones comerciales posibles.

Por tanto, como ya señalaba C. Orton (1980: 33) una clasificación cerámica debe cumplir unos estándares básicos: que cada objeto solo pueda pertenecer a un tipo y no a otro y que si encontramos un nuevo elemento pueda ser incluido en dicha clasificación (Tabla 4.06).

Encontraríamos, por tanto, ocho grupos funcionales bien definidos:

- **Cocina:** elementos cerámicos destinados a cocinar o preparar alimentos.
- **Mesa y consumo:** vasos de servicio de mesa o consumo de alimentos.
- **Elementos auxiliares:** complementos a otros grupos, con elementos polivalentes.
- **Contenedores de fuego e iluminación:** para ayudar en la cocina, calentar o iluminar.
- **Grandes contenedores:** cerámicas empleadas para el transporte y/o almacenamiento.
- **Usos múltiples:** aquellas cerámicas que son usadas en diferentes situaciones por su polivalencia, como los alcadafes o lebrillos, con funciones muy diversas, desde la preparación de alimentos, el almacenamiento, al aseo personal o el lavado de ropa.
- **Cerámicas de uso artesanal:** empleadas tanto en la fabricación de cerámica como en otras actividades fabriles.
- **Uso arquitectónico:** empleadas como parte de estructuras construidas.

#### 4. Marco teórico y metodológico

Descripción morfológica	
Forma del vaso	Abierta o Cerrada
Forma del fragmento	Alerón
	Aplicques o protuberancias
	Asa
	Base o Fondo
	Borde
	Galbo o Amorfo
	Mamelón
Estado de conservación	Muy bueno, Bueno, Malo
Grupo funcional	Serie funcional
Cocina	Cazuela
	Colador
	Cuscusera
	Marmita
	Olla o Marmita
	Quesera
	Ṭābaq
Mesa y Consumo	Ataifor o Plato
	Copa
	Cuenco
	Escudilla
	Fuente
	Jarrito/a
	Jofaina o Almofia
	Orcita
Redoma, Botella o Alcuza	
Elementos auxiliares	Ficha o Tapón
	Reposadero o Reposatinajas
	Tapadera
Contenedor de fuego e iluminación	Anafre
	Brasero
	Candil
	Tannūr
Grandes contenedores	Cantimplora
	Cántaro
	Jarro/a
	Orza
	Pila/Aguamanil
	Tinaja
Usos múltiples	Alcadafe o Lebrillo
Uso artesanal	Atifle

	Cangilón
	Crisol
	Fusayola
	Rollo de alfar o barra de ahornar
<b>Arquitectónico</b>	Atanor
	Ladrillo
	Teja o Tégula

Tabla 4. 6: Descripción morfológica y clasificación funcional de los fragmentos cerámicos.

#### 4.4.2.6. Registro en fichas

Para la correcta sistematización de la información obtenida de la cerámica se creó una base de datos. En esta se almacenan todos los datos anteriormente mencionados, haciendo de fácil acceso la información necesaria en todo momento mediante una búsqueda de palabras clave. Asimismo, dentro de dicha ficha se incluye el dibujo de la pieza y la fotografía de aquellas piezas que lo precisen (Fig. 4.24).

Figura 4. 20: Ficha de registro de fragmento cerámico.

La mayor parte de campos de la base de datos se completan con una lista desplegable con valores semiabiertos, por lo que con el avance de la investigación se pueden añadir elementos ausentes. Los campos de registro de la base de datos son los que siguen.

- Un **encabezado** con los datos generales del fragmento estudiado:

#### 4. Marco teórico y metodológico

- *ID*: el identificador del yacimiento en concreto, indicando el código postal y el número correspondiente al sitio.
- *Yacimiento*: nombre genérico de cada yacimiento.
- *Zona*: cada yacimiento fue dividido para poder estudiar la cerámica correspondiente a distintas zonas identificables, como el interior o exterior de recintos murarios.
- *Número de pieza*: número del fragmento.
- *Número de fragmentos*: cantidad de fragmentos que conformen la pieza, en el caso de que sean varios.
- *EVE*: porcentaje del Equivalente de Vasija Estimado o EVE (Orton 1982: 164-167; 2009: 4-5), siendo este calculado respecto a los 360° de borde o base de la pieza completa. Ambos datos son sumados y divididos entre dos, obteniendo el Equivalente de Vasija Estimado total.
- *Parte diagnóstica*: se indica qué elemento cerámico sirve para su identificación. Estos pueden ser: perfil completo, amorfo, amorfo asa, amorfo decorado, asa, borde, borde con asa, carena, cuello, elemento decorativo, fondo/pie, mango o pitorro.
- *Cronología*: una fecha estimada propuesta para la cerámica.
- **Descripción formal:**
  - *Forma del fragmento*: descripción de la forma de la pieza, atendiendo al tipo de borde, labio, cuerpo, asas y base.
  - *Tipo de forma cerámica*: en este campo se indica si el elemento cerámico es abierto o cerrado. En el caso de no formar parte de ninguno de ambos tipos se indica “indeterminado”.
  - *Conservación*: apreciación del estado de conservación de la cerámica descrita, que puede ser: muy buena, buena o mala. En el caso de que sea mala y la cerámica sea afectada por algún tipo de patología concreta se indicaría en el apartado de “observaciones”.
  - *Grupo funcional*: respecto a la funcionalidad de la pieza se clasifica en los grupos generales anteriormente mencionados: cocina, contenedor de fuego, mesa, grandes conservadores, uso arquitectónico, usos múltiples, elementos auxiliares o uso artesanal. En el caso de no poder

identificar el grupo funcional al que pertenecería la pieza se indicaría con “indeterminado”.

- *Serie funcional*: dentro del ya mencionado grupo funcional encontraríamos diferentes series cerámicas.
- *Tipo y Subtipo*: ambos campos están abiertos, siendo cuadros de edición de texto. En ellos se especificaría si nos encontramos frente a algún tipo cerámico concreto y quedan disponibles en el caso de que se realice una sistematización cerámica del conjunto alpujarreño.

- **Descripción tecnológica:**

- *Tipo de pasta*: según los tipos de pastas identificados y descritos anteriormente, se asigna un tipo específico.
- *Técnica de modelado*: se indica la técnica usada para el modelado del fragmento, ya sea a mano, torno lento/torneta, a molde o torno, si fuese identificable, en el caso de que se desconozca se indica que sería “indeterminado”.
- *Inclusiones*: aunque en el tipo de pasta ya se indica de forma genérica, en este campo se especificarán las inclusiones principales de la pieza.
- *Acabado superficial*: especificación del acabado superficial interior y exterior de la pieza, en el que se engloban todos los anteriormente mencionados, como alisados, espatulados, bruñidos y vidriados.
- *Ambiente de cocción*: atiende a la cantidad de oxígeno o al tipo de ambiente sufrido durante la cocción, pudiendo ser oxidante o reductor, al igual que mixto o alternante.
- *Color de la pasta*: se indica el color general de la pasta cerámica, que depende en gran medida de la arcilla usada y el ambiente de cocción sufrido.
- *Dureza*: atendiendo a la dureza relativa del fragmento se indica, en una pequeña escala que asciende desde blanda o porosa y media hasta dureza alta o pasta compacta.
- *Decoración*: en el caso de que la pieza presente algún tipo de decoración sería especificada en este campo.

Por último, se incluyen apartados para añadir **observaciones**, si fuese necesario, y para los **paralelos** de la pieza, acompañados con su bibliografía. Finalmente se

#### 4. Marco teórico y metodológico

encuentran dos campos para adjuntar un **dibujo** y una **fotografía** de aquellas piezas en las que sea pertinente incluirlas.

##### 4.4.2.7. Cuantificación

Los análisis de cuantificación cerámica suelen ser de enorme utilidad para comprender la génesis de los yacimientos arqueológicos. En este caso, dado que la muestra analizada se corresponde con cerámica superficial de prospección no sistemática, se realiza sobre todo el conteo de formas cerámicas atendiendo al grupo funcional al que pertenecen. Esto permite establecer hipótesis de patrones de asentamiento y uso del espacio (Jiménez Puertas 2017).

Se ha descartado el uso del Número Máximo y Mínimo de Individuos por no haber sido el muestreo sistemático y la gran fragmentación de los restos de superficie que falsearían estos datos (Ortega *et al.* 2005; Orton *et al.* 1997). Por tanto, resulta muy ineficaz aplicarlo a material de prospección. Lo mismo puede decirse al cálculo del Equivalente de Vasija Estimado -EVE-, ya que la cerámica estudiada no se encuentra en contexto estratigráfico. Aun así, se ha registrado este último dato en las fichas de cada fragmento por si resultasen útiles en algún otro momento de la investigación.

##### 4.4.3. Problemática del estudio cerámico

La principal problemática del estudio de la cerámica recuperada en el marco de esta tesis doctoral es el amplio marco geográfico y cronológico. A esto se le añade el sesgo de una recogida de material superficial, que es representativo a grandes rasgos, pero no da una información exhaustiva.

Por tanto, para poder aproximarnos a su estudio cerámico, hemos optado por no crear una tipología general que englobe todos los fragmentos recogidos, sino que en un primer momento se estudiará cada yacimiento de forma independiente y finalmente se pondrán en relación los paralelos encontrados entre ellos.

Con la búsqueda de paralelos de cada uno de los diferentes tipos cerámicos nos enfrentamos a la principal problemática de este estudio, la gran amplitud cronológica y geográfica. Por tanto, en el caso de la escasa cerámica prehistórica que encontramos, se han buscado piezas cercanas, de las actuales provincias de Granada y Almería, dada la inexistencia de trabajos previos en la propia Alpujarra. Con los materiales de época

romana se han usado paralelos de una amplia procedencia geográfica, debido a la estandarización propia de esta época.

En el caso de la cerámica medieval hemos decidido adaptar el estudio al alcance del comercio en cada momento. En el caso de la cerámica altomedieval, con una mayor fragmentación regional y comarcal, nos hemos ceñido a un ámbito cercano, las actuales provincias de Granada, Almería y Málaga. En los paralelos bajomedievales hemos abierto el foco de búsqueda y comparación, debido a que hay un mayor movimiento de saberes, prácticas y bienes (García Porras 2020b), por lo que se ha incluido, además del territorio del antiguo reino de Granada, las zonas próximas a este, en especial el área murciana, que mantiene intensos contactos con la parte este del reino granadino. Será esta una tendencia que se mantendrá durante la época moderna, aunque en este caso la problemática a la hora de buscar paralelos es la menor atención académica que ha recibido la cerámica de esta época.

### 4.5. Las técnicas de documentación gráfica

La documentación gráfica resulta un pilar fundamental de la investigación arqueológica<sup>29</sup>. El boceto y dibujo arqueológicos y la fotografía han sido usadas desde el inicio de la disciplina para la representación gráfica y espacial de contextos, yacimientos y artefactos.

En el ámbito arqueológico, el registro de datos viene siempre precedido de una importante documentación gráfica donde plasmar de forma objetiva la mayor cantidad de información posible de modo que esté geolocalizada y contextualizada. Esto la convierte en una herramienta fundamental para el análisis, comprensión e intervención (Martínez Rubio *et al.* 2018) y, en su caso, para la difusión de sus valores patrimoniales o culturales (Martín Talaverano 2014). Factores como la extensión, tipo de intervención, rapidez, precisión, presupuesto, capacitación del operador, plazo de entrega disponible o las características específicas del elemento a documentar van a condicionar el tipo de equipos y metodología a desarrollar (Benavides López *et al.* 2016).

Las tecnologías aplicadas a la documentación gráfica del patrimonio arqueológico y arquitectónico han supuesto un importante avance en la forma de capturar la información y de representarla, haciéndolas mucho más eficientes y precisas. Si bien el método por excelencia para la representación ha sido el dibujo de línea a través de planos de planta, alzados y secciones, recientemente han surgido otros medios tecnológicos complementarios como la fotogrametría o los instrumentos de captura masiva de puntos –escáneres láser terrestres o los LiDAR– que permiten representaciones tridimensionales más complejas, pero que buscan la misma finalidad que la primera, el conocimiento más completo del objeto de estudio.

Esta nueva forma de trabajo permite distinguir entre dos tipos de representaciones, las tecnológicas y las analíticas, que comparten un mismo objetivo, registrar y documentar los valores culturales materiales del elemento de estudio. Las primeras representaciones se basan en una reproducción digital objetiva de la realidad utilizando para ello sistemas tecnológicos como escáner láser, fotogrametría, LiDAR..., que generan modelos digitales tridimensionales. Por el contrario, las representaciones

---

<sup>29</sup> Parte de este apartado ha sido publicado en inglés en (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).



analíticas se basan en la interpretación que realizamos de la realidad material, es decir, la plasmación de la información obtenida tras el análisis crítico del objeto de estudio.

Las reproducciones tecnológicas actualmente se realizan de forma casi automatizada, debiendo seguir una metodología de trabajo de acuerdo a la tecnología elegida para que estos datos puedan ser considerados como fiables. Por el contrario, el proceso de representación analítico precisa un análisis histórico-constructivo y por tanto interpretativo, que dependerá de los conocimientos previos de quien los realiza (Martín Talaverano 2014). Así mismo, hay que tener presente que ambos métodos son complementarios, pudiendo la reproducción tecnológica ser la base gráfica sobre la que plasmar la representación analítica.

En este contexto, el impacto que las nuevas tecnologías, fundamentalmente el escáner LiDAR y la fotogrametría multimagén, también denominada SfM –*Structure from Motion*–, están transformando los paradigmas tanto en la metodología de registro arqueológico, como en el análisis de la información, haciéndola mucho más eficiente y precisa. En la actualidad el desarrollo de la fotografía digital ha permitido automatizar el sistema y generar maquetas virtuales de gran precisión, de forma extremadamente rápida y con gran calidad gráfica (Romero Pellitero y Martín Civantos 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020).

Si bien es cierto que la utilización del croquis o fotografías ayudados de medidas directas tomadas con flexómetro, distanciómetro láser o estación total sigue siendo un método útil de registro, el importante trabajo que es necesario desarrollar para la captura de datos no se ve reflejado en los escasos y poco críticos datos gráficos que estos aportan. Así resulta, en la mayoría de los casos, más fácil y útil realizar modelos tridimensionales que conserven tanto la compleja geometría original como la textura de los elementos de análisis. Por otro lado, el dibujo directo presenta el grave inconveniente de tener que interpretar y representar formas tridimensionales complejas sobre planos bidimensionales, siendo este un proceso lento y complicado en campo, con grandes dotes de subjetividad por parte de quien dibuja. Los levantamientos a mano adolecen de una falta considerable de precisión absoluta permitiendo tan solo realizar representaciones muy simplificadas. En este sentido las nuevas tecnologías digitales LiDAR y fotogrametría automatizada nos ofrecen grandes posibilidades, proporcionando documentos gráficos de gran calidad métrica y visual a un bajo coste.

#### 4. Marco teórico y metodológico

Dentro de la presente tesis doctoral, en el desarrollo de una metodología integral para el estudio de los *husun* de la Alpujarra, se ha empleado de forma generalizada la fotogrametría *SfM* para la documentación de las fortificaciones y su entorno. De esta forma se ha generado un corpus gráfico tridimensional de gran calidad geométrica y visual que ha servido de base tanto para los análisis estratigráficos y volumétricos de la Arqueología de la Arquitectura como los análisis de la Arqueología del Paisaje.

Además, de forma adicional, se han realizado distintas experimentaciones con la potencialidad del LiDAR para la documentación de los restos constructivos, comparando su calidad geométrica y precisión frente a la obtenida por la fotogrametría, como se verá en este apartado. También se ha profundizado en las posibilidades que aportan los modelos fotogramétricos más allá de la simple representación gráfica como inicio del flujo de trabajo de la Arqueología Virtual.

##### 4.5.1. La fotogrametría *Structure from Motion*

La ISPRS –*International Society for Photogrammetry and Remote Sensing*– define fotogrametría como arte, ciencia y tecnología para la obtención de medidas fiables de objetos físicos y su entorno, a través de grabación, medida e interpretación de imágenes y patrones de energía electromagnética radiante. Esta definición tan genérica debe ser precisada en función de su objetivo propuesto y de la metodología empleada. En cualquier caso, el principio de la fotogrametría consiste en determinar las coordenadas tridimensionales de cualquier punto a partir de dos o más fotografías tomadas desde posiciones significativamente distintas o lo que es lo mismo, la reconstrucción del modelo tridimensional del objeto a partir de imágenes bidimensionales capturadas de él. Aunque los métodos hayan ido variando, todavía se basa en el principio básico de identificar puntos coincidentes entre fotografías que se solapan desde distintos ángulos (Fig. 4.25).

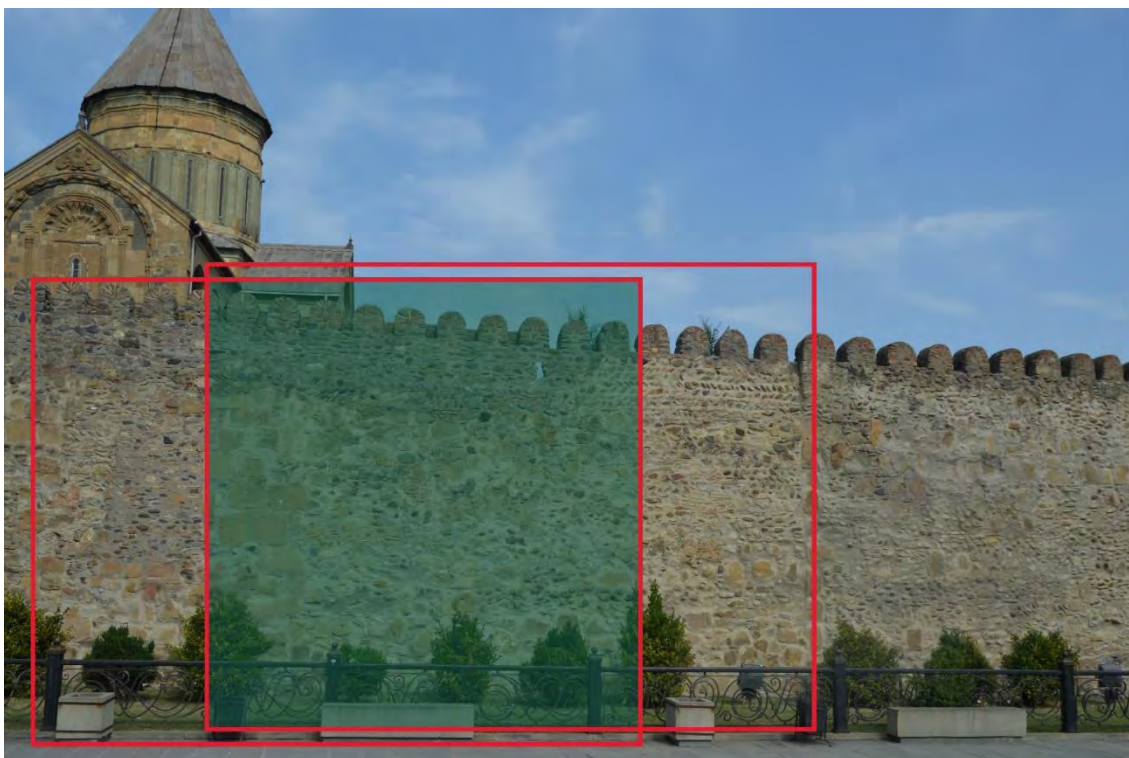


Figura 4. 21: Solape entre dos imágenes necesario para la documentación fotogramétrica (autoría propia).

Los primeros pasos de la fotogrametría como técnica datan del momento de invención de la fotografía a mediados del siglo XIX. Es la etapa que los historiadores de esta disciplina denominan fotogrametría plana (Bonneval 1972: 58; Maldonado Ruiz 2020). En 1856 el coronel del ejército francés Aimé Laussedat –1819-1907– comenzó las primeras pruebas matemáticas para corregir las distorsiones métricas de las fotografías para crear cartografías de mayor precisión que las realizadas hasta ese momento. Inventó para ello un fototeodolito que integraba cámara fotográfica con un teodolito óptico (Laussedat 1898). El coronel fue además uno de los pioneros junto con Felix Nadar en experimentar la fotografía aérea con la ayuda de globos aerostáticos. Además de a estas aplicaciones cartográficas, A. Laussedat aplicó sus técnicas también a los levantamientos fotogramétricos de distintos monumentos arquitectónicos galos, por lo que la fotogrametría estaba ligada desde sus inicios a la documentación patrimonial (Granshaw 2019).

En la documentación fotogramétrica arquitectónica abundaría su contemporáneo, el ingeniero prusiano Albrecht Meydenbauer –1834-1921–, considerado como el padre de la disciplina. Fue él el primero en acuñar el término de fotogrametría (Maldonado Ruiz 2020: 62). El sistema de levantamiento de Meydenbauer, para el que desarrolló sus propias cámaras, llegó a alcanzar un margen de error de tan solo 0,2 mm. Como director

#### 4. Marco teórico y metodológico

del Real Instituto Prusiano de Fotogrametría, fundado en 1885, inició una documentación sistemática de los principales monumentos arquitectónicos del país (Albertz 2002). Tanto A. Laussedat como A. Meydenbauer emplearían el método conocido como de las intersecciones muy laborioso y totalmente manual (Almagro Gorbea 2004: 54).

Con la llegada del siglo XX la fotogrametría evoluciona, entrando en la conocida como fase analógica. En 1901 Karl Pulfrich (1858-1927) presenta el primer estereocomparador, que permite la identificación de puntos homólogos en pares fotográficos mediante la estereografía. Así, los cálculos matemáticos totalmente manuales de la fase previa son sustituidos por los restituidores ópticos. Estos permitían obtener las coordenadas X, Y, Z de cada punto de una fotografía a partir de dos mediciones tomadas del área fotografiada. En 1909 Von Orel presentó su estereautógrafo, que además de poder realizar las mediciones de forma mecánica, dibujaba el plano con curvas de nivel del área fotografiada (Almagro Gorbea 2004; Maldonado Ruiz 2020: 63-64).

Estos aparatos irán evolucionando durante toda la primera mitad del siglo XX, en paralelo al gran desarrollo de la fotografía aérea con la invención de los aeroplanos, convirtiéndose en la técnica más empleada para la realización de cartografías. Con el desarrollo de la informática a partir de los años 60 se entra en una nueva fase, la analítica. Los ordenadores se convierten en los encargados de realizar los cálculos de orientación y restitución de las imágenes para componer las ortofotos, acelerando de forma notable todo el proceso (Albertz y Wiedemann 1995).

La última etapa de la fotogrametría, la actual, se inicia en 1990 con la aparición de las fotografías en soporte digital. Estas están formadas por un conjunto de píxeles, en los que cada uno de ellos tiene aparejado un conjunto de estadísticas numéricas – posición, reflectancia, intensidad, color–. Por tanto, las imágenes digitales son un formato matemáticamente analizable, lo que permite su automatización casi total. Así, se fueron desarrollando una serie de algoritmos que permitían alinear los puntos coincidentes entre las fotografías y orientarlas, basados en los mismos principios matemáticos de la óptica y la proyección que se empleaban desde el siglo XIX. Los más habituales son el algoritmo SIFT –*Scale Invariable Feature Transform*– (Lowe 1999) y el *Bundle Adjustment* (Wu *et al.* 2011). Estos han permitido la aparición de la variante de

fotogrametría más empleada a día de hoy, la *Structure from Motion*. Esta permite realizar los levantamientos sin necesidad de contar con pares estereográficos ni calibración previa de las cámaras, consintiendo una captura mucho más versátil en campo (Pereira Uzal 2013, 2016).

Aunque ya existían aplicaciones previas al campo del Patrimonio y la Arqueología, como hemos visto, especialmente para los levantamientos arquitectónicos, de los que será un pionero en nuestro país A. Almagro (2003), será con la difusión del *Structure from Motion* y la aparición de cámaras digitales y drones de calidad y de bajo costo cuando se produzca una amplia difusión de la técnica en la disciplina (Remondino, Fabio 2011; Remondino, F *et al.* 2011; Rodríguez Navarro 2012). El uso del modelado basado en imágenes múltiples se ha convertido en una de las alternativas más importantes en el registro y documentación arqueológica (Benavides López *et al.* 2016; Benavides López *et al.* 2020; Howland *et al.* 2014; Nex y Remondino 2014; Prins *et al.* 2014; Quartermaine *et al.* 2013; Remondino, F *et al.* 2011; Rodríguez Navarro 2012; Romero Pellitero y Martín Civantos 2017; Roosevelt *et al.* 2015).

Este método de registro está mejorando diferentes aspectos de la práctica arqueológica, principalmente la precisión y la eficiencia. Menos tiempo para registrar la evidencia arqueológica es un tema clave no sólo porque reduce los costos de trabajo de campo sino también porque alivia la presión sobre la Arqueología comercial (Aranda Jiménez 2011). Sin embargo, son la precisión y la representación de alta calidad las innovaciones más significativas (Benavides López *et al.* 2016). Además, el uso de estas herramientas digitales facilita el intercambio y la interoperabilidad entre los agentes intervinientes, permitiendo incluso la colaboración, en tiempo real, entre diferentes arqueólogos a través de la documentación compartida en la nube (Levy *et al.* 2012).

#### **4.5.1.1. Flujo de trabajo de la fotogrametría**

La correcta documentación de patrimonio arqueológico mediante esta fotogrametría de imágenes múltiples requiere la utilización simultánea de diferentes instrumentos y el seguimiento de una metodología. En síntesis, los pasos a desarrollar son los siguientes (Benavides López 2017):

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.1.1.1. Trabajo de campo<sup>30</sup>

#### 4.5.1.1.1.1. Planificación

El primer paso para la documentación SfM de las fortificaciones de la Alpujarra es la planificación del vuelo con el dron<sup>31</sup>. Para ello resulta de gran importancia haber realizado una inspección previa de las estructuras a documentar para conocer el área a cubrir. Este punto es fundamental, porque debe planificarse el vuelo teniendo en cuenta el área a documentar, lo que influye en la duración del vuelo y la capacidad de la batería. En nuestro caso, la batería del dron tiene una duración máxima de vuelo de 30 minutos en condiciones atmosféricas favorables. Por tanto, un amplio terreno a cubrir obligará a un mayor tiempo de vuelo y al uso de más baterías o la división del levantamiento en dos vuelos para su recarga, que dada la alejada localización de los yacimientos y su dificultad de acceso obligaba a realizarlo en días distintos, lo que provoca que las condiciones lumínicas sean diferentes.

Otros condicionantes de la calidad del modelo es el de las circunstancias de luz. La luz es un elemento fundamental a la hora de obtener unas buenas fotografías, la base del correcto modelo fotogramétrico. Al margen de que las variaciones entre luz y sombra varíen la coloración de la textura, las zonas con reflejos por demasiada insolación o muy oscuras por las sombras producen errores de geometría interpretándolas los programas de tratamiento fotogramétrico como volúmenes que no existen. Así, lo ideal para la captura fotogramétrica en campo son las condiciones de luz débil de los días nublados, con escasa sombras y muy difusas, volándose cuando el sol esté en una posición que produzca el menor número de sombras posibles. No obstante, dada las características de los yacimientos y su gran extensión, estas condiciones óptimas no siempre han podido lograrse. Así, la escasez de días nublados y la escabrosa orografía del terreno hace que siempre existan laderas en donde la sombra es más acusada, aunque se ha intentado en la medida de lo posible mitigarlas (Fig. 4.26).

---

<sup>30</sup> La metodología de documentación tridimensional de fortificaciones que aplicamos en esta tesis ya ha sido anteriormente descrita en (Benavides López *et al.* 2020; Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020).

<sup>31</sup> Para una descripción de los modelos de dron empleados para la documentación, véase el apartado 4.7.



Figura 4. 22: Efecto de las sombras según los distintos tipos de luz en los modelos tridimensionales capturados con VANT. Fuente: terradron.cat.

El viento también es un factor a tener en cuenta, ya que cuando sopla con una fuerza mayor a 20 km/h dificulta el vuelo del aparato, agotándose antes la batería. Cuando los vientos son demasiado fuertes, imposibilitan por completo el vuelo, habiendo tenido que posponerse en más de una ocasión. La vegetación es otro elemento a considerar para conseguir una buena visibilidad de las estructuras. Dada la mala conservación de la mayoría de las estructuras presentes en las fortificaciones de nuestra área de estudio, la vegetación, en su mayoría arbustiva, dificulta su documentación gráfica. Idealmente debería hacerse una poda y limpieza completa previa al vuelo, pero dado que esto resulta imposible, se ha optado por concentrar más fotografías en los puntos en los que se detectasen previamente estructuras para garantizar su correcto registro.

Por último, es necesario considerar también las restricciones legales sobre el uso de Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT)<sup>32</sup>. No obstante, dado que la mayor parte de las fortificaciones se encuentran fuera de casco urbano, solo fue necesario solicitar permiso de vuelo a la AESA –Agencia Española de Seguridad Aérea– para los casos la

<sup>32</sup> Más habitualmente nombrado en la literatura por las siglas en inglés UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*).



#### 4. Marco teórico y metodológico

alcazaba de Laujar de Andarax y el castillejo de Canjáyar. Ambas fortalezas se encuentran en el interior de los núcleos habitados actuales. En estos lugares se tuvo en cuenta todas las condiciones de seguridad para evitar ningún percance con vehículos, personas, instalaciones eléctricas o edificaciones. En el último caso, además, se solicitó permiso al Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada por encontrarse dentro del área de protección del parque.

##### 4.5.1.1.1.2. Georreferenciación del yacimiento

Como paso previo al registro por fotogrametría SfM mediante UAV, se debe establecer una red de puntos de control –*Ground Control Points*– que deben ser medidos bajo un mismo sistema de referencia utilizando para ello tecnología GNSS-RTK –*Global Navigation Satellite System*–. La geolocalización de estos puntos de control en las diferentes fortalezas de la Alpujarra se ha realizado en el sistema de referencia universal –UTM-ETRS89– utilizando para ello un equipo de posicionamiento global con correcciones en tiempo real. La precisión absoluta en el posicionamiento mediante estos equipos oscila entre 1 y 2 cm dependiendo del número y geometría de los satélites en el momento de la captura o de la distancia del receptor GNSS a las antenas de referencia para las correcciones (Fig. 4.27).



Figura 4. 23: Vista en planta de los puntos de apoyo para la georreferenciación, orientación y escalado del modelo fotogramétrico en el castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



Los errores en la geolocalización de las imágenes debido al error de posicionamiento del GNSS interno del VANT, y que pueden llegar a ser de varios metros, sobre todo en Z, deben ser corregidos con puntos de control colocados en tierra (De Castro Ferreira *et al.* 2019; Gabrilik *et al.* 2018; Galván Rangel *et al.* 2018). Estos puntos de control o referencia se materializan colocando dianas sobre el terreno y las estructuras de forma que sean grabados en las imágenes capturadas por la cámara del UAV (Fig. 4.28) (Oniga *et al.* 2018).



Figura 4. 24: Imagen capturada por UAV donde se reconocen los puntos de control situados en el terreno y materializados por dianas, en el Castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).

#### 4.5.1.1.1.3. Captura de imágenes

Una de las ventajas de la fotogrametría *Structure from Motion* o de imágenes múltiples es que permite emplear tanto imágenes capturadas desde el aire mediante la utilización de VANT como las tomadas con cámara réflex de los puntos a los que no puede acceder el dron en el terreno.

La captura de imágenes mediante dron aprovecha la gran resolución de las imágenes de objeto cercano con el nuevo punto de vista desde el aire que evita las oclusiones propias de la fotogrametría desde tierra. Además, la mayor distancia frente al terreno a documentar que permite la altura de vuelo facilita una cobertura mucho más rápida y con menos fotos que si se realizase la captura fotográfica a pie o con pértiga fotográfica. El proceso de toma de fotos mediante VANT tiene dos fases, el vuelo programado y el vuelo manual.

#### 4. Marco teórico y metodológico

El vuelo programado se realiza mediante fotografía nadiral para la documentación inicial del terreno en el que se ubican las estructuras. Esta captura diferida requiere la programación previa de los parámetros que determinan la buena calidad radiométrica de las imágenes y un adecuado solapamiento de las imágenes de acuerdo a las necesidades de la documentación.

Los parámetros a tener en cuenta para obtener unas buenas fotografías para este vuelo programado son varios. En primer lugar, la altura sobre el terreno a la que vuela la aeronave. Esta debe ser lo suficientemente alta para capturar en condiciones el terreno y evitar cualquier obstáculo existente –cables eléctricos, árboles, estructuras–, pero no demasiada altura como para que los detalles del terreno no sean nítidos. Esta altura también condicionará la distancia entre pasadas paralelas para garantizar un correcto solape, que suele ser como mínimo un 80%. En el caso de las fortificaciones de la Alpujarra la altura de vuelo oscilaba entre los 20 y los 30 m. La velocidad del vuelo del dron tiene que ser lenta –3 m/s o menor– y la velocidad de obturación muy rápida – 1/1000 segundo o mayor– para evitar que las fotos salgan borrosas. La abertura del diafragma y el ISO se programaban en función de las condiciones lumínicas de cada momento, con el enfoque en modo automático y la captura de imágenes se realizaba cada dos segundos. Una buena configuración de estos parámetros resulta fundamental, ya que de la calidad de las imágenes dependerá en buena medida la del resultado final (Benavides López *et al.* 2020).

Otro factor a tener en cuenta será la focal del lente. Cámaras con gran ángulo de visión –menor distancia focal– provocan importantes deformaciones en las imágenes que dificultan la correcta construcción del modelo, así como la correcta aplicación de la textura. Estas deformaciones pueden ser calculadas y corregidas por los programas fotogramétricos, pero se traducen en mayores errores en el ajuste. Como regla general, las cámaras con menor campo de visión –mayor distancia focal– permiten vuelos a mayor altura y provocan menores distorsiones lo que se traduce en una mejora significativa de la calidad del modelo 3D.

Para esta configuración existen distintas aplicaciones como *DJI Ground Station Pro*, *Pix4D capture*, *Mission Planner*, *Litchi* o *Map Pilot*<sup>33</sup> instaladas tanto en teléfonos inteligentes

---

<sup>33</sup> En nuestro caso empleamos la aplicación [Litchi](#) para Android.



como tabletas permiten realizar una rápida programación en campo generando de forma casi automática la ruta óptima del dron que garantice la mejor y más completa cobertura el objeto de estudio (Fig. 4.29). Estas aplicaciones calculan el número de pasadas a realizar en función a una serie de parámetros como el área de captura, la altura del vuelo, el tamaño del GSD –tamaño del píxel de la imagen en unidades terreno–, el tipo de imagen a capturar –JPG o RAW–, el solapamiento de imágenes, etc.

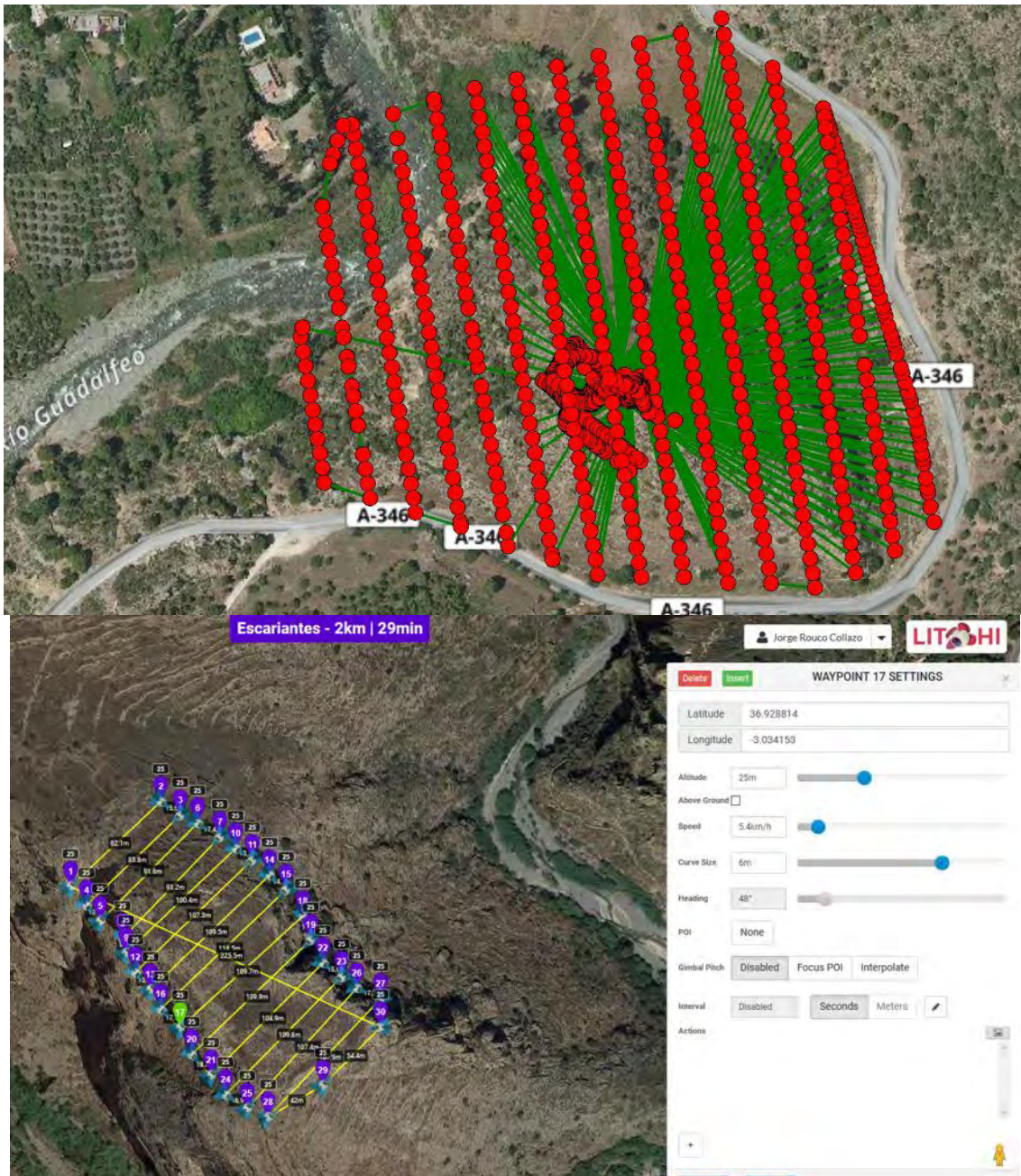


Figura 4. 25:

Arriba: vuelo fotogramétrico programado mediante UAV con la app para IOS MAP-PILOT del Castillo de Órgiva. La captura regular de las imágenes permite un solape longitudinal del 85% y transversal del 60% (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020)

Abajo: vuelo fotogramétrico programado mediante UAV con la app para Android Litchi de Escarientes.

#### 4. Marco teórico y metodológico

En este sentido, el GSD –*Ground Sampling Distance*– (Fig. 4.30) determina la resolución o nivel de detalle que pretendemos obtener y puede condicionar el resto de los parámetros de programación del vuelo. Es decir, la resolución final deseada o GSD se determinará en función del tipo de cámara que monta el dron, la altura necesaria de vuelo que a su vez condiciona la velocidad de la aeronave y el intervalo entre disparos para un adecuado solapamiento de imágenes.

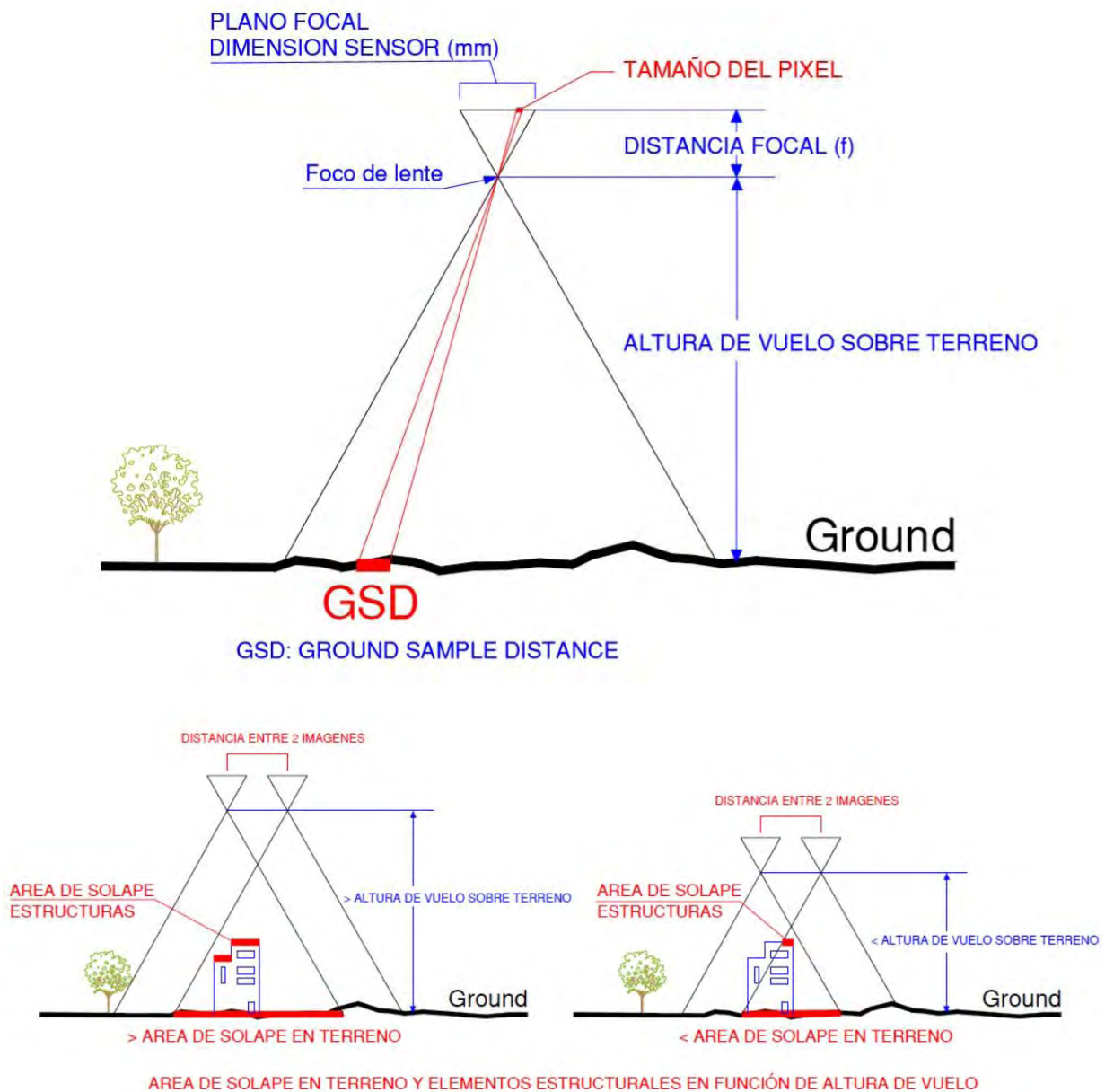


Figura 4. 26: Arriba: esquema de tamaño de GSD en función de la altura de vuelo, distancia focal y resolución geométrica del sensor.

Abajo: gráfico de solape y desplazamiento relativo de los píxeles en función de la altura de vuelo. A menor altura se produce menor solape entre imágenes impidiendo el registro de las zonas altas de las estructuras (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Para el cálculo del GSD expresado en cm/pixel se ha utilizado la fórmula (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020):

$$\text{GSD}=(\text{AS}*\text{H}*100)/(\text{dF}*n\text{Pixel})$$

AS = Anchura sensor (mm);

H = altura de vuelo o distancia al objeto (m);

dF = Distancia Focal (mm)

nPixel = número de pixel en la anchura del sensor

Una vez realizado el vuelo nadiral programado, es necesario realizar uno manual para obtener fotografías horizontales y oblicuas de los alzados de las estructuras y las zonas de orografía más abrupta. Solo así se puede lograr que los elementos verticales tengan una mayor definición en el modelo final (Benavides López *et al.* 2020). Este vuelo se realiza controlando manualmente el VANT también con *Litchi* o con *DJI Fly*, lo que permite un mayor control de todos los parámetros del enfoque y del ángulo. Resulta también de utilidad para realizar más fotografías en las zonas que consideremos de mayor interés arqueológico para que aparezcan con mejores resoluciones gráficas y topográficas. Estas fotografías no tienen casi ningún problema en integrarse en el modelo general gracias a la cobertura previa del vuelo nadiral.

Por último, una vez realizados los vuelos si era necesario se realizaba una captura fotogramétrica terrestre con cámara réflex de aquellos elementos que no podían ser documentados con el dron. Esto sucede sobre todo con el interior de los aljibes que todavía conservan parte de su bóveda de cobertura, donde no puede emplearse el dron.

#### **4.5.1.1.2. Trabajo de laboratorio**

##### *4.5.1.1.2.1. Procesamiento fotogramétrico SfM*

La precisión y resolución del modelo 3D va a depender de varios factores relacionados con las imágenes fotográficas. Las variables geométricas y radiométricas de las imágenes deben ser controladas y corregidas para garantizar la calidad del



#### 4. Marco teórico y metodológico

trabajo (Kersten y Lindstaedt 2012; Westoby *et al.* 2012). En nuestro caso, realizamos el procesamiento fotogramétrico con el *software* Agisoft Metashape<sup>34</sup>.

Para llevar a cabo este proceso, es necesario realizar dos orientaciones o transformaciones. Una intrínseca a la imagen –orientación interna– y otra que relaciona las imágenes con la realidad –orientación externa–. En esencia, la orientación interna consiste en la determinación de un sistema de coordenadas bidimensional sobre cada una de las imágenes a partir de los parámetros internos de la cámara –distancia focal, centro de proyección, distorsiones, etc.– (Fig. 4.31). La orientación externa consiste en determinar la posición y orientación espacial del sistema de coordenadas de cada cámara, respecto al sistema de coordenadas global del objeto.

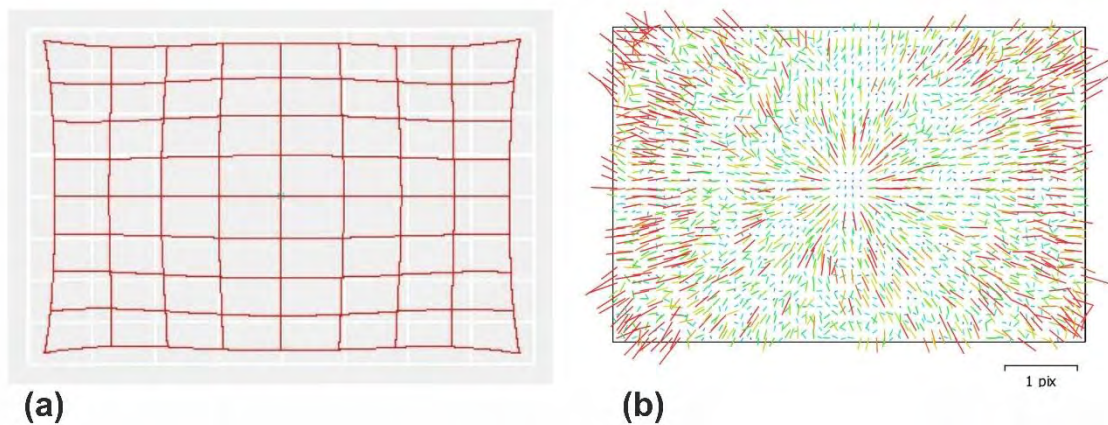


Figura 4. 27:

- (a) esquema que muestra las diferentes deformaciones de la imagen provocadas por la lente. Valor ideal (blanco). Imagen antes de la corrección (rojo).
- (b) gráfico de calibración de la lente con indicación de las deformaciones radiales y tangenciales (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).

El procesamiento debe seguir los siguientes pasos (Benavides López *et al.* 2016; Schönberger y Frahm 2016):

<sup>34</sup> En el transcurso de esta tesis doctoral el programa ha tenido distintas actualizaciones, pasando a denominarse Agisoft Metashape desde la versión 1.5. Anteriormente era conocido como Agisoft PhotoScan. Esta tesis se inició empleando la versión 1.2 y se ha finalizado empleando la 1.6. Las sucesivas versiones han supuesto en ocasiones mejoras sustanciales con la introducción de nuevas herramientas, pero también han obligado a un proceso de aprendizaje continuo y de reactualización de los modelos.

- Ajuste y orientación de las imágenes

Las imágenes constituyen la fuente para la reconstrucción del modelo 3D del objeto a documentar, por tanto, antes de procesarlas es necesario realizar una selección y filtrado, eliminando aquellas que no reúnan los requisitos de calidad adecuados.

Situar y orientar las imágenes en la misma posición relativa en la que se capturaron ha sido y sigue siendo el problema fundamental de la fotogrametría. Este proceso denominado orientación relativa se realiza utilizando algoritmos relacionados con la visión por computador. Mediante algoritmos tipo SIFT (Lowe 1999) es posible detectar y enlazar miles de puntos singulares en cada imagen (El-Habrouk *et al.* 1996; Kersten y Lindstaedt 2012) (Fig. 4.32). Estos puntos homólogos constituyen la base para determinar la posición y orientación relativa de cada una de las cámaras con respecto a las demás utilizando algoritmos de ajuste de haces tipo *Bundle* (Cefalu *et al.* 2017; Wu *et al.* 2011) (Fig. 4.33).



Figura 4. 28: Detección de puntos SIFT en las imágenes. La correlación de estos puntos permite la localización y orientación de pares de imágenes mediante algoritmo de ajuste Bundler (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Es importante aclarar que los modelos generados de forma automática por procesamiento SfM con solo el uso de imágenes no reúnen los requisitos necesarios para su utilización en la documentación arqueológica, ya que no disponen de dimensión, orientación ni la precisión suficiente. Se requiere por tanto la incorporación y ajuste de los puntos de control medidos en campo para proporcionar una escala y una orientación de acuerdo con el sistema de coordenadas elegido, así como corregir los



#### 4. Marco teórico y metodológico

errores de proyección inherentes a las lentes de las cámaras. Este proceso denominado orientación absoluta se materializa asignando coordenadas reales –medidas en campo– a los puntos de control capturados sobre las imágenes en forma de dianas (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).

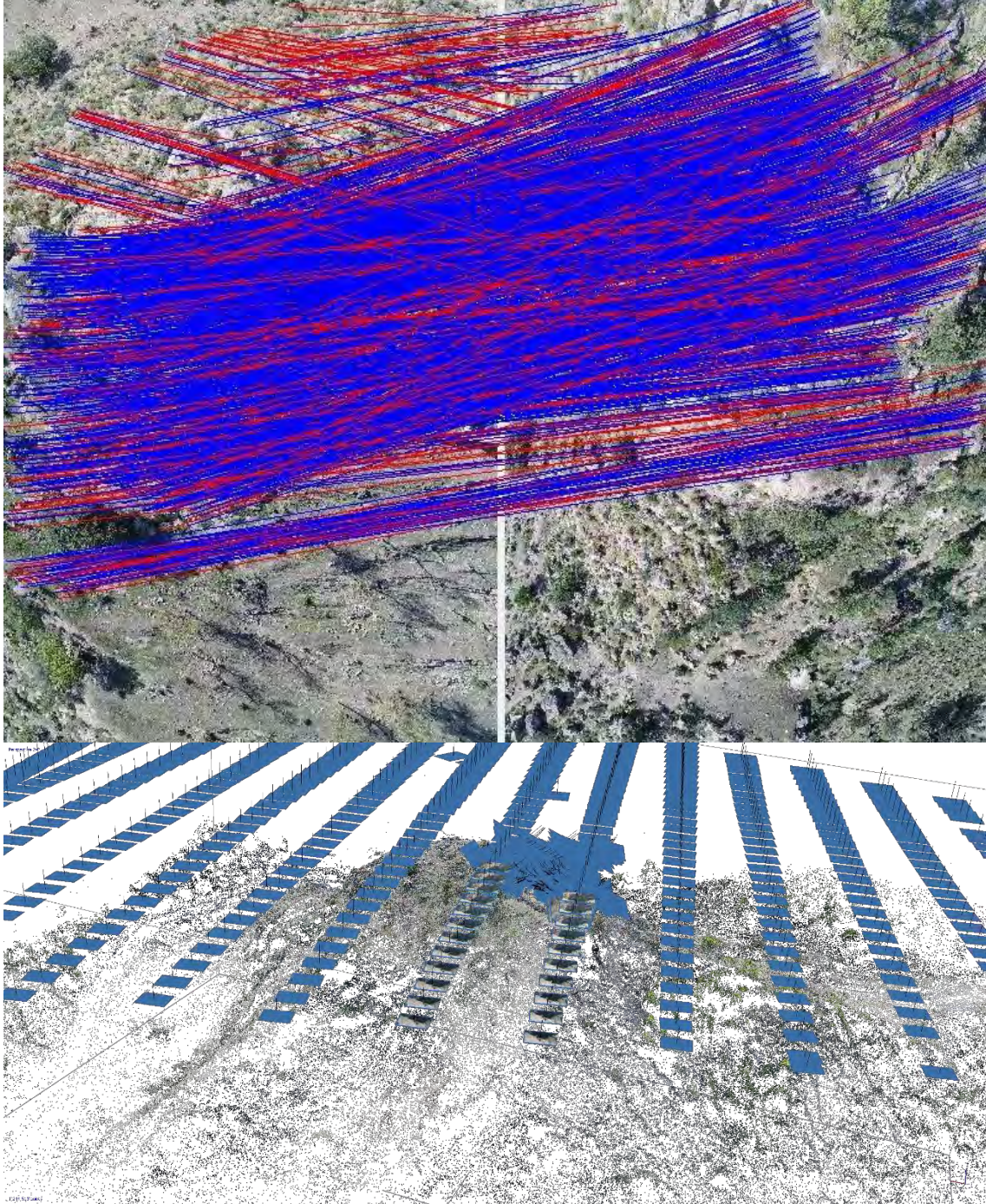


Figura 4. 29:

*Arriba: emparejamiento de puntos homólogos entre dos imágenes capturadas por el UAV en el castillejo de Órgiva. Abajo: situación y orientación de imágenes a partir de la nube de puntos discreta en el castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).*



- Generación de nube de puntos densa

Calculada la posición y orientación exacta de las cámaras y calibrada la geometría interna de la lente, procedemos, por intersección múltiple de haces, a la generación de una nube de puntos densa formada por millones de puntos en 3D que se corresponden fielmente con el modelo real objeto de estudio (Fig. 4.34).

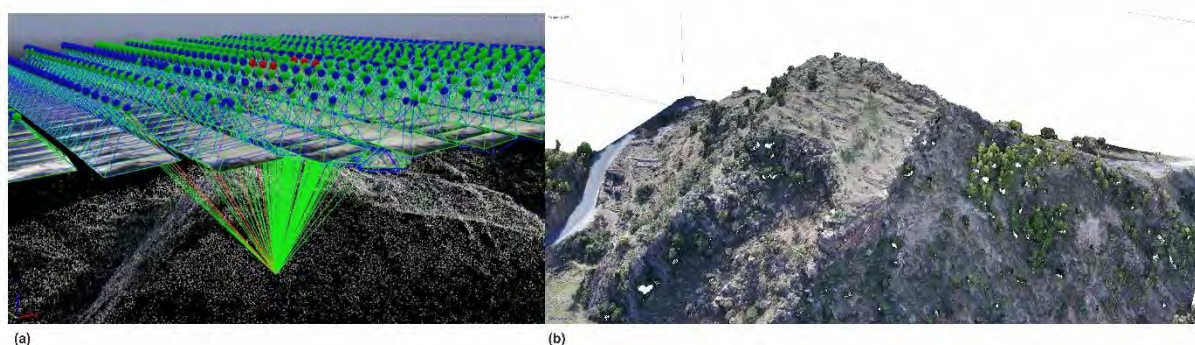


Figura 4. 30:

a) 3D Dense point cloud generado por intersección múltiple de haces a partir de las imágenes 2D localizadas, orientadas y calibradas.

(b) Nube de puntos densa coloreada (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Fijar la resolución del modelo es un factor decisivo a la hora de generar nubes de puntos y mallas 3D. Por lo general, esta resolución vendrá determinada por las necesidades del estudio y el tamaño del GSD. Modelos muy precisos requieren mayor tiempo de procesamiento generando archivos de gran tamaño que pueden llegar a impedir su manejo. Este es un factor fundamental en el caso de los levantamientos de las fortificaciones alpujarreñas, ya que las más extensas pueden contar con más de 1500 fotografías. Por tanto, realizar la nube de puntos densa con calidad alta o muy alta no es viable, ya que este es el proceso que más recursos consume del ordenador. Además, las nubes con gran número de puntos son poco manejables por su peso y la diferencia de calidad respecto a realizarlas con una calidad media no compensa el tiempo de procesado necesario (Maldonado Ruiz 2020: 97-98).

- Limpieza de la nube de puntos densa

Una vez creada la nube densa, en la que ya se aprecia con facilidad la geometría del yacimiento, resulta necesario realizar una revisión y limpieza de la misma, tanto para eliminar posibles errores como sobre todo vegetación alta. Para ello se puede en cierta medida utilizar métodos semiautomáticos que facilita el *software*, como la selección por

#### 4. Marco teórico y metodológico

confianza o color de los puntos (Fig. 4.35). Pero también será necesario recurrir a la limpieza manual (Fig. 4.36). Se trata por tanto de una fase lenta y laboriosa, pero cuanto mejor se haga en este paso, mejor resultado tendrá el modelo final.

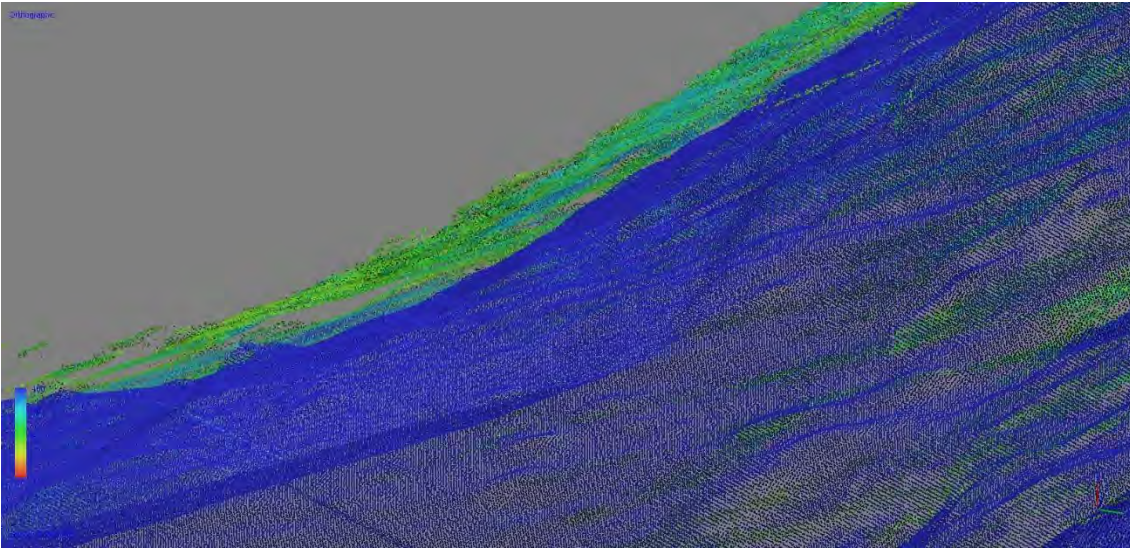


Figura 4.31: Clasificación por confianza de una nube de puntos densa realizada con el programa Agisoft Metashape.

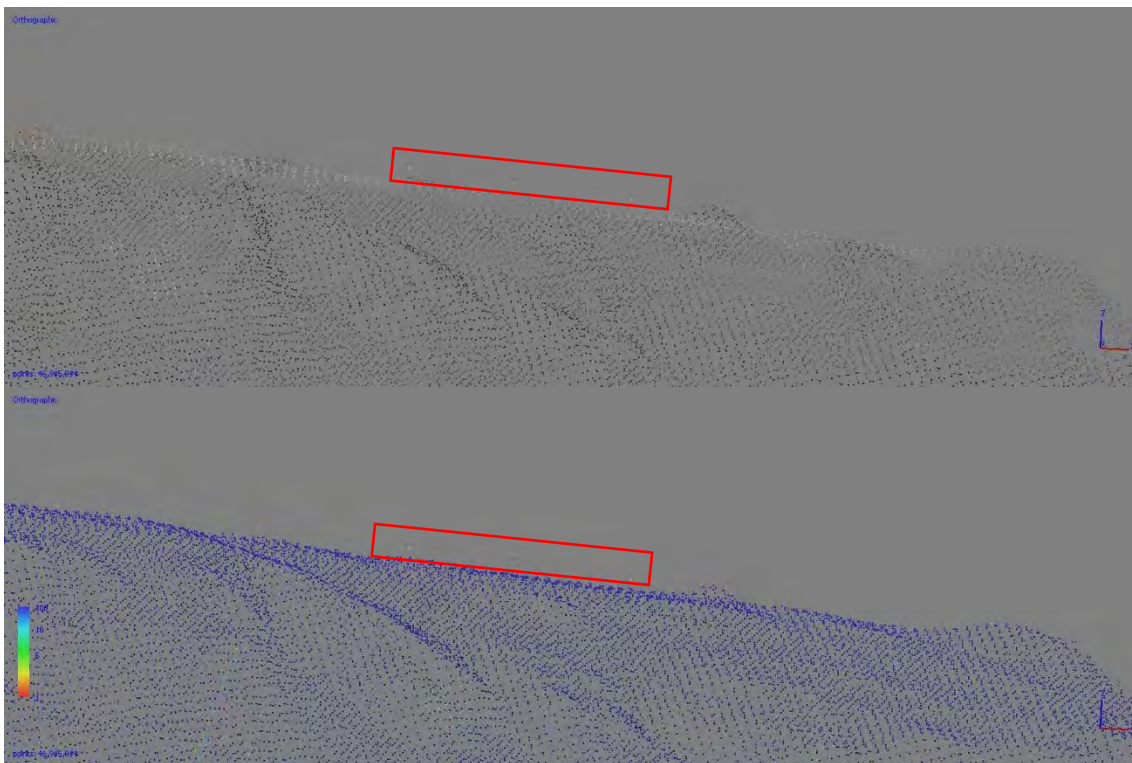


Figura 4.36:

Arriba: selección manual de los puntos erróneos de una nube densa para su limpieza.  
Abajo: selección manual de los puntos erróneos de una nube densa para su limpieza con el filtro de confianza.



- Generación de la malla 3D

La indefinición de formas que genera la nube de puntos plantea la necesidad de disponer de un Modelo Digital de Elevaciones –MDE– mucho más realista y efectivo. Este proceso consiste en la aplicación de diferentes algoritmos de triangulación, decimado y suavizado, como *marching cubes* (Custodio *et al.* 2019; Guennebaud y Gross 2009) o *poisson reconstruction* (Kazhdan y Hoppe 2013). Estos unen los puntos de la nube densa creando caras triangulares. La precisión de esta malla TIN –*Triangular Irregular Network*– dependerá de la resolución inicial de la nube de puntos (Peucker *et al.* 1978).

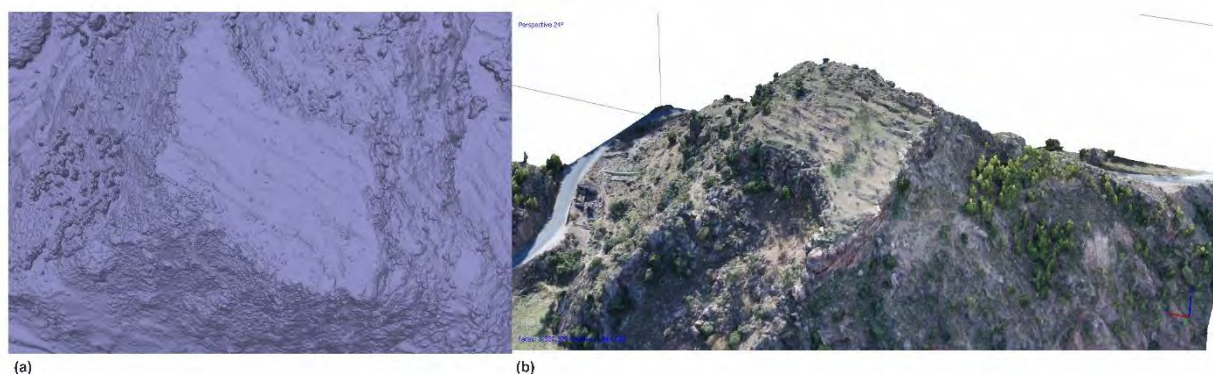


Figura 4. 33:

- (a) Modelo digital de superficie en planta generada a partir de la triangulación de los puntos que forman la nube densa.  
(b) La aplicación de la textura procedente de las imágenes sobre el MDS aporta gran realismo y comprensión (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).

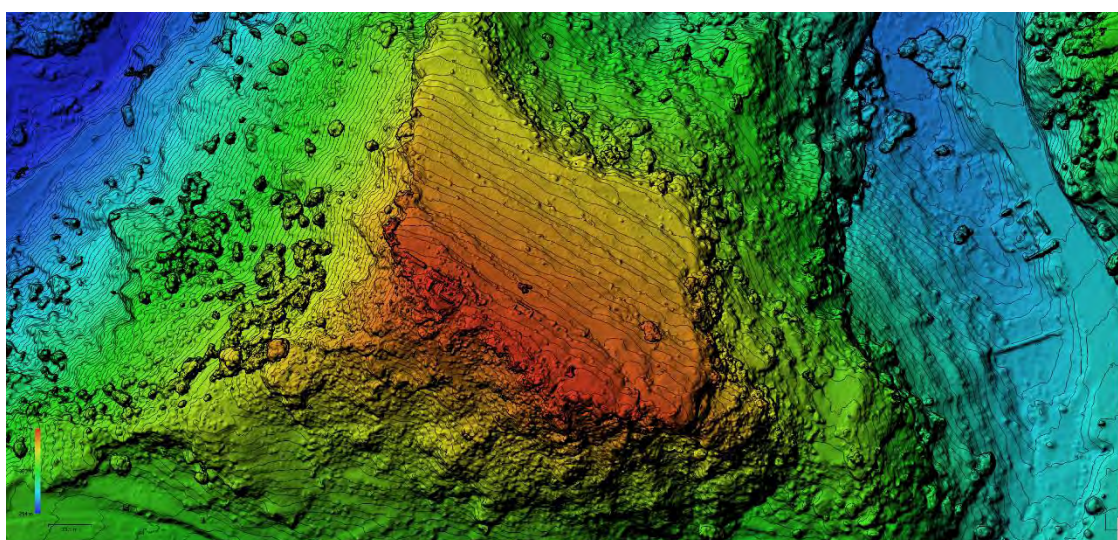


Figura 4. 32: Modelo digital de elevaciones del castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).

Estos modelos de superficie constituyen el soporte ideal para la obtención de la documentación gráfica necesaria donde plasmar los resultados del análisis de los elementos patrimoniales (Figs. 4.37, 38 y 39). Sobre esta malla 3D se puede realizar la

#### 4. Marco teórico y metodológico

aplicación de la textura fotorrealista, una de las principales ventajas de este método de documentación tridimensional. En este paso, el programa aplica a cada uno de los polígonos de la malla TIN el color correspondiente a partir de las fotografías. De nuevo, cuanto más nítida sea la fotografía, mejor será el resultado.

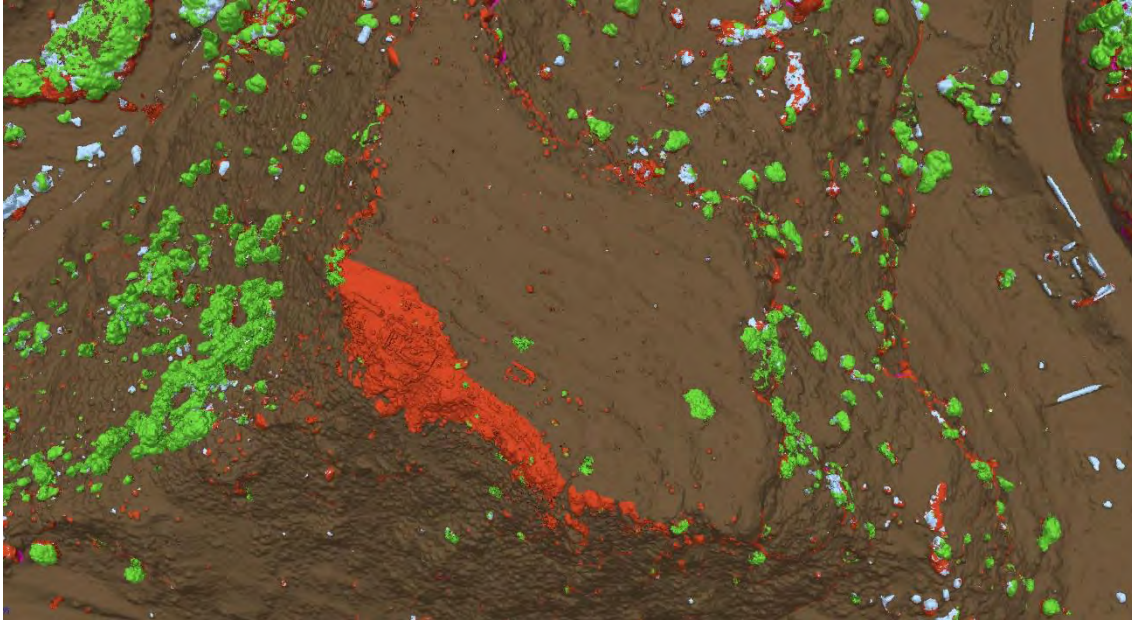


Figura 4. 34: Clasificación de los puntos (terreno, vegetación, construcciones, etc..) realizada con el programa Agisoft Metashape v1.6 (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

- Generación de documentos gráficos

Una vez completado el flujo de trabajo, tenemos ya un modelo tridimensional con textura fotorrealista y geometrías georreferenciadas de precisión. Pero además de este modelo, podemos obtener otros documentos gráficos tecnológicos, el producto de la gestión de los modelos virtuales tridimensionales.

Uno de los productos más destacados y de mayor utilidad para la documentación de restos emergentes son las ortofotografías. Esto es una fotografía con las distorsiones ópticas corregidas y con dimensiones reales. Dada la dificultad que todavía presenta el dibujo tridimensional, la realización de plantas, alzados y secciones sobre ortofoto se convierte en la base más efectiva para la creación de planimetrías. La posibilidad de obtener un número prácticamente infinito de ortofotografías a partir de los modelos tridimensionales fotogramétricos permite representar la complejidad estructural del patrimonio construido de forma casi totalmente objetiva (Fig. 4.40).



El otro producto derivado del modelo tridimensional y de gran utilidad en el flujo metodológico de esta tesis es la extracción de un Modelo Digital del Terreno –MDT–<sup>35</sup>. Se trata de un archivo ráster nadiral en el que cada celda –píxel–, que en el caso de los modelos fotogramétricos puede alcanzar precisiones subcentimétricas, tiene registrado el dato de su elevación media (Conolly y Lake 2006: 27-28). Estos MDT, de mucha más precisión que en el caso de los que se pueden obtener de los institutos geográficos resultan el punto de partida fundamental para la mayoría de análisis espaciales.



Figura 4. 35: Ortofotografía de alta resolución (1,2 cm/píxel) de la planta de la fortaleza de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Estos documentos gráficos tecnológicos son la base sobre la que se generan los documentos gráficos analíticos. Estos incluyen la información subjetiva aportada por los investigadores, en nuestro caso la interpretación arqueológica hecha de las estructuras y del yacimiento en su conjunto.

La documentación gráfica de la información arqueológica registrada en campo utiliza como soporte las ortofotografías y los MDT generadas a partir de los modelos digitales 3D. La calidad gráfica de la imagen y las características diferenciadoras de los materiales –tipología, estado de conservación, fases, etc.– ayudan a este propósito. Por

---

<sup>35</sup> Habitualmente conocido por sus siglas en inglés: DEM –Digital Elevation Model–.



#### 4. Marco teórico y metodológico

lo general, estas representaciones utilizan el dibujo de línea y las tramas coloreadas como recurso gráfico habitual (Fig. 4.41).

El dibujo digital debe seguir unos criterios infográficos que permitan un conocimiento riguroso de los elementos patrimoniales. La verdadera finalidad de la documentación gráfica debe ser el adecuado registro de los datos –geometría, elementos constructivos, patologías, contexto arqueológico, etc.–, de forma que sean un eficaz medio análisis y comunicación de los valores culturales que pretendemos preservar (Martín Talaverano *et al.* 2018).

En el caso del presente trabajo, la interpretación analítica se genera mediante la aplicación de la Arqueología de la Arquitectura, en especial con la delimitación de sus unidades de análisis, en sus tres niveles ya definidos anteriormente. Estos documentos analíticos seguirán estando georreferenciados al estar realizados sobre los documentos tecnológicos, sirviendo así de apoyo gráfico fundamental para el discurso interpretativo de las estructuras y su proceso histórico.



Figura 4. 36: Planimetría analítica del castiello de Órgiva sobre la ortofotografía.

#### 4.5.2. LiDAR

LiDAR –*Light Detection and Ranging*– es una técnica de teledetección activa empleada para la documentación de grandes porciones de territorio a gran escala. Se trata de un láser escáner montado sobre una aeronave, usualmente helicóptero o avioneta, que mediante pulsos láser cubre grandes superficies del terreno. Los inicios de la aplicación de esta técnica a la Arqueología, concretamente para la prospección extensiva del territorio, datan de comienzos de este siglo (Crutchley 2010). Posteriormente, la progresiva realización de coberturas LiDAR por parte de distintos organismos nacionales y su distribución al público ha supuesto un gran incremento en su utilización, iniciando el camino para ser una herramienta habitual en el proceso de investigación arqueológica. En el caso de España, su uso se da sobre todo a partir del año 2015 cuando el Instituto Geográfico Nacional –IGN– liberó la primera cobertura (Cerrillo Cuenca y López López 2020).

##### 4.5.2.1. La metodología del LiDAR

Como ya se ha definido de forma escueta, el LiDAR es una técnica que emplea un láser escáner aerotransportado, que emite cientos de pulsos láser por segundo, midiendo el tiempo que tarda en retornar el rebote del pulso al instrumento. Para coordinar estos retornos se utiliza un GNSS y un sistema de medición inercial (Fig. 4.42). El tiempo y tipo de rebote permite la generación de nubes de puntos tridimensionales georreferenciadas de gran precisión que pueden clasificarse con distintos algoritmos en función de la superficie contra la que hayan impactado – vegetación, construcciones, terreno, etc.–. Los datos LiDAR en bruto son por tanto un conjunto de medidas de tiempos e intensidades de los retornos de los pulsos láser, almacenados normalmente como un formato binario LAS o LAZ (Mlekuž 2013: 115-116; Samberg 2007).

#### 4. Marco teórico y metodológico

La aparición en los últimos años de coberturas LiDAR realizadas por distintos organismos estatales y su publicación en abierto ha permitido su generalización como herramienta arqueológica (Brogiolo y Sarabia-Bautista 2017; Citter, C. y Patacchini 2017; Crutchley 2010, 2015; England 2018; Menéndez Blanco *et al.* 2020). Esto se debe a que tienen mayor precisión que otros métodos de levantamiento topográfico tradicionales y un radio de acción mucho más amplio, por lo que se convierte en un instrumento de enorme utilidad en la Arqueología del Paisaje. A ello se suma la ventaja de que el LiDAR es una herramienta que documenta a gran escala de forma indiscriminada, sin una selección previa por parte del investigador. De esta forma, se evita partir en el análisis del paisaje con un sesgo inicial, tratándose todo el territorio por igual. Se puede así estudiar las trazas que van creándolo, sean humanas o naturales, para ir analizando el palimpsesto histórico que es un paisaje cultural (Mlekuž 2018).

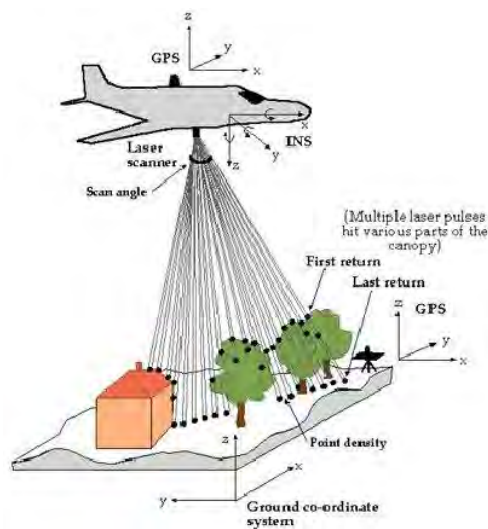


Figura 4. 37: Captura de datos mediante LiDAR aerotransportado (Dowman 2004).

En nuestro caso, empleamos los datos LiDAR generados por el IGN. Para la zona concreta de estudio, las provincias de Granada y Almería, está disponible la primera cobertura, que ofrece una densidad de 0,5 puntos por  $m^2$ . Es decir, 1 punto por cada 2 m. Actualmente, el IGN está procesando una segunda cobertura con mayor precisión de 1 a 2 puntos por  $m^2$ , pero en el caso de Andalucía no está previsto que los datos sean públicos hasta el año 2021. Podría obtenerse una mayor cobertura mediante la contratación de vuelos privados para áreas más o menos extensas o la utilización de un VANT con sensor LiDAR incorporado para territorios más pequeños, pero son alternativas demasiado costosas todavía para la mayor parte de los proyectos arqueológicos.



Una vez obtenidos los datos en bruto resulta necesario procesarlos para filtrarlos y sobre todo para la obtención de Modelos Digitales de Elevaciones –MDE– y Modelos Digitales de Terreno –MDT–, el producto del LiDAR más empleado en Arqueología. Para ello pueden emplearse distintos programas que existen en el mercado, como FUSION (McGaughey 2020), LAsTools (Isenburg 2020) o las herramientas insertas dentro de los diversos Sistemas de Información Geográfica –SIG–. A partir de ellas se han generado MDT y MDE para el área de estudio seleccionada a través de un filtrado automático de las distintas clases, eliminando todos los tipos de vegetación para la creación de los MDT y también en puntos concretos hemos realizado una clasificación manual. La resolución generada para estas superficies digitales ha sido de 2 x 2 m el pixel, lo máximo permitido por la resolución bruta de los datos LiDAR del IGN, pero también una malla de 0,5 m pixel mediante interpolación por vecino natural en los casos particulares en los que necesitábamos una resolución mayor para su correcta visualización. Somos conscientes, sin embargo, de que esta última opción puede provocar una ligera desviación respecto al terreno real, aunque no demasiado significativa en términos de magnitud.

Una vez generados estos MDT y MDE, se abren dos posibilidades de aplicación. La primera de ellas es su utilización directamente como base para el análisis espacial. En este caso, escogiendo como caso de estudio las fortalezas de Órgiva y Poqueira y su territorio, hemos decidido realizar un análisis de cuenca visual y de intervisibilidad para intentar comprender su relación con el territorio. Este tipo de análisis, de larga aplicación en Arqueología (Canosa-Betés 2016; Dytchowskyj *et al.* 2005; Kantner y Hobgood 2016; Murphy *et al.* 2018), depende enormemente en sus resultados de la calidad y precisión del MDT, por lo que se aplicó este análisis empleando el algoritmo integrado en el programa SIG de ESRI, ArcGIS 10.2. Además, como ya hemos tratado en el apartado 4.4, esta base geográfica permite la realización de toda una serie de análisis de superficies de costo, cuencas de drenaje, insolación, etc (Conolly y Lake 2006).

La otra vía es la de la mejora de la visualización para el reconocimiento e interpretación de trazas en el paisaje, especialmente estructuras antrópicas. En este caso, existen un gran número de algoritmos desarrollados a lo largo de estos últimos años para resaltar unos u otros aspectos del relieve de los MDT (Romero Pellitero *et al.* 2020; van der Zee y Zuidhoff 2012). Así, nosotros emplearemos sobre todo LRM –Local

#### 4. Marco teórico y metodológico

*Relief Model*–, también conocido como *Local Dominance* o *Trend Removal* (Hesse 2012), *Multiple Hillshading*, PCA –Análisis de Componentes Principales– y *Sky View Factor*. El LRM consiste en la anulación de la variación de altura de formas de gran tamaño en el relieve para resaltar las zonas con pequeñas trazas. El *Multiple Hillshading* es la iluminación directa de una fuente de luz desde varios azimuts y una elevación que resalta distintos rasgos del terreno. Por su parte, el PCA es un análisis estadístico de los tres primeros componentes del *hillshade*, creando un mapa interpretativo en RGB. Por último, el *Sky View Factor* representa la iluminación a partir de la porción de cielo visible desde un determinado punto del terreno (Mlekuž 2013: 117-118). Estos análisis se han realizado empleando el Relief Visualization Toolbox v. 2.2.1, desarrollado por la Academia Eslovena de Artes y Ciencias (Kokalj y Somrak 2019; Zakšek *et al.* 2011), aunque existen otros también en acceso abierto.

Estas mejoras de visualización han sido la aplicación mayoritaria del LiDAR en nuestro país para la detección de nuevos yacimientos o de nuevas estructuras en yacimientos ya conocidos. Estas técnicas se han empleado también para el reconocimiento de grandes infraestructuras históricas y los restos de actividades mineras. Otra vía de aplicación de los datos LiDAR, menos empleada que el primer caso, sería la detección semiautomática de yacimientos y rasgos en el paisaje a partir de las características definidas por los investigadores. Se trata de una metodología que será cada vez más habitual a medida que se consoliden las técnicas de *machine learning*. No obstante, requerirá de una gran especialización por parte de los arqueólogos (Cerrillo Cuenca y López López 2020).

##### 4.5.2.1.1. La clasificación de puntos

Los datos LiDAR, como ya se ha mencionado, pueden ser clasificados en función del tipo de obstáculo contra el que rebotan. Existe una serie de clases determinadas por el protocolo de clasificación de la ASPRS –*American Society for Photogrammetry and Remote Sensing*–, actualmente ya por la versión 1.4 (ASPRS 2011), aunque todavía se pueden encontrar vuelos con datos en versiones anteriores. Es el caso de los vuelos realizados por el IGN en su primera cobertura, que emplean el 1.2, formato 3 de la ASPRS (Tabla 4.07).

ASPRS LiDAR Clases de Punto 1.2	
0	Creado, nunca clasificado
1	No clasificado
2	Terreno
3	Vegetación Baja
4	Vegetación Media
5	Vegetación Alta
6	Terreno
7	Ruido
8	Punto Clave Modelo
9	Agua
10	Reservado para definición ASPRS
11	Reservado para definición ASPRS
12	Solape
13-31	Reservado para definición ASPRS

Tabla 4. 7: Clasificación LiDAR v. 1.2 según la ASPRS.

En la mayoría de los casos, los datos LiDAR suelen venir clasificados automáticamente a partir de distintos algoritmos por parte de las instituciones que han realizado la cobertura en campo. Existen también diversas herramientas para poder reclasificar los puntos LiDAR de forma que podamos obtener nubes de puntos fiables para su aplicación a la Arqueología a través de MDT y MDE, tomando diferentes parámetros como la intensidad de los retornos, el ángulo y la altura relativa respecto a los puntos del entorno. Sin embargo, un buen filtrado de los puntos requiere unos profundos conocimientos de teledetección y herramientas LiDAR que suelen ir más allá de la formación habitual de los arqueólogos en esta materia. Es por tanto necesario proceder con cautela y realizar comprobaciones previas de la calidad de la clasificación de la nube de puntos.

Resulta pues recomendable, en la medida de lo posible, emplear la fotointerpretación para la comprobación manual de la calidad de la clasificación, en especial para diferenciar terreno y estructuras de la vegetación, uno de los puntos claves para la interpretación en Arqueología. Es, no obstante, un método bastante costoso en términos de tiempo invertido. Realizar la revisión punto a punto de estos ficheros se podría alargar enormemente, puesto que en una cuadrícula de 4 km<sup>2</sup> pueden llegar a existir con facilidad entre 3 y 8 millones de puntos. Por tanto, en caso de

#### 4. Marco teórico y metodológico

estudios a escala macro de paisaje, se tendrá que recurrir a los distintos algoritmos de clasificación automática ante tal cantidad de datos, siendo el error que se acumule poco perceptible y más que asumible dada la escala.

Sin embargo, en el caso de que el foco de interés esté en la microtopografía de zonas de poca extensión, como yacimientos arqueológicos, resulta interesante realizar una clasificación manual. Esta es la que hemos realizado para las fortalezas de Órgiva y Poqueira, que hemos tomado como caso de estudio para explorar las posibilidades del LiDAR para el estudio de las fortificaciones alpujarreñas. En ambas son visibles las diferencias entre la clasificación automática de partida y la manual. Así, inicialmente, el gran afloramiento rocoso en el que se emplaza el recinto superior de Poqueira es interpretado en la categoría de Vegetación Alta en lugar de Terreno, algo que también sucede en Órgiva, en la que la mayoría de la superficie de sus terrazas es interpretada del mismo modo como Vegetación Alta. Es necesario notar así mismo, que en el caso de los pocos puntos que han caído sobre las estructuras medievales, de mampostería y tapial, en ningún caso han sido interpretadas en la clasificación automática como construcciones antrópicas (Edificación). Probablemente se deba al tipo de material, por lo que se dificulta la visibilidad de las mismas, sobre todo en los casos en los que erróneamente se clasifican de nuevo como alta vegetación. Por tanto, la clasificación manual resulta de gran importancia, siendo bastante considerable la diferencia de resultados entre la clasificación automática y la manual<sup>36</sup> (Tabla 4.08, Figs. 4.43, 44, 45, 46 y 47).

---

<sup>36</sup> Los archivos LAS de Poqueira y Órgiva clasificados manualmente están disponibles para su descarga en <http://hdl.handle.net/10481/62100>.



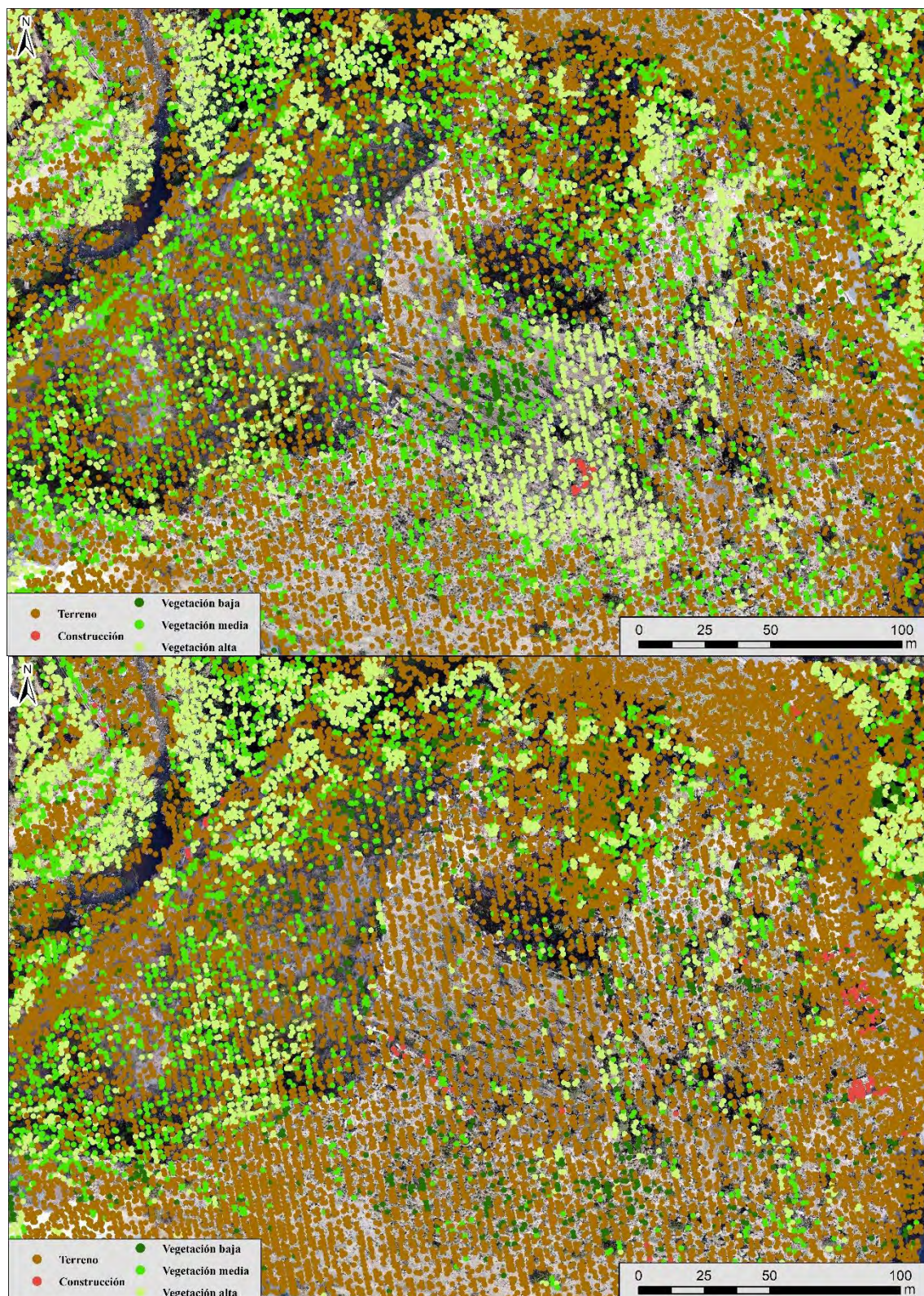


Figura 4. 38:  
Arriba: clasificación automática de puntos LiDAR. Castillo de Órgiva.  
Abajo: reclasificación manual (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4. Marco teórico y metodológico

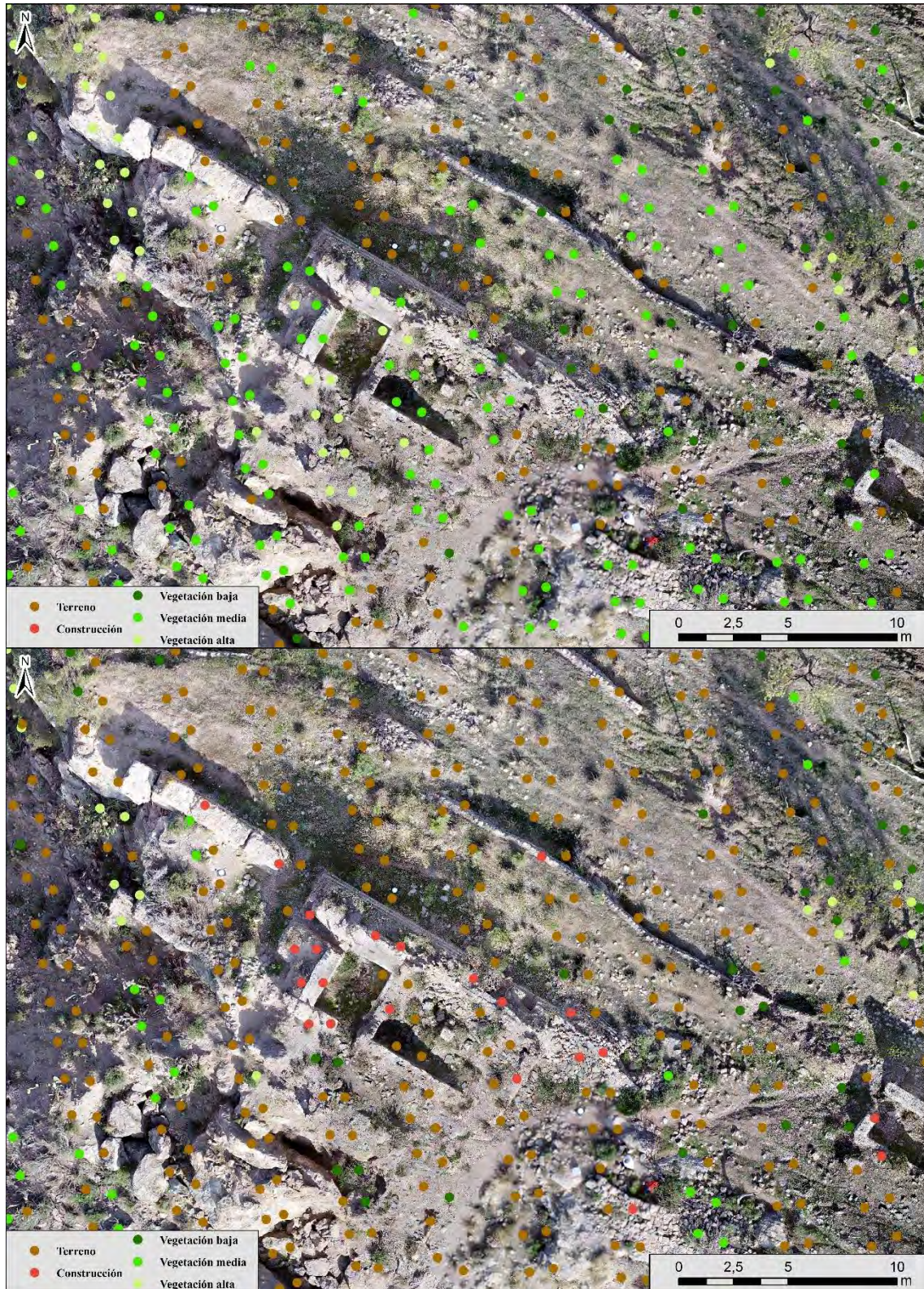


Figura 4. 39:

Arriba: clasificación automática de puntos LiDAR. Torre del Castillo de Órgiva.

Abajo: reclasificación manual (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



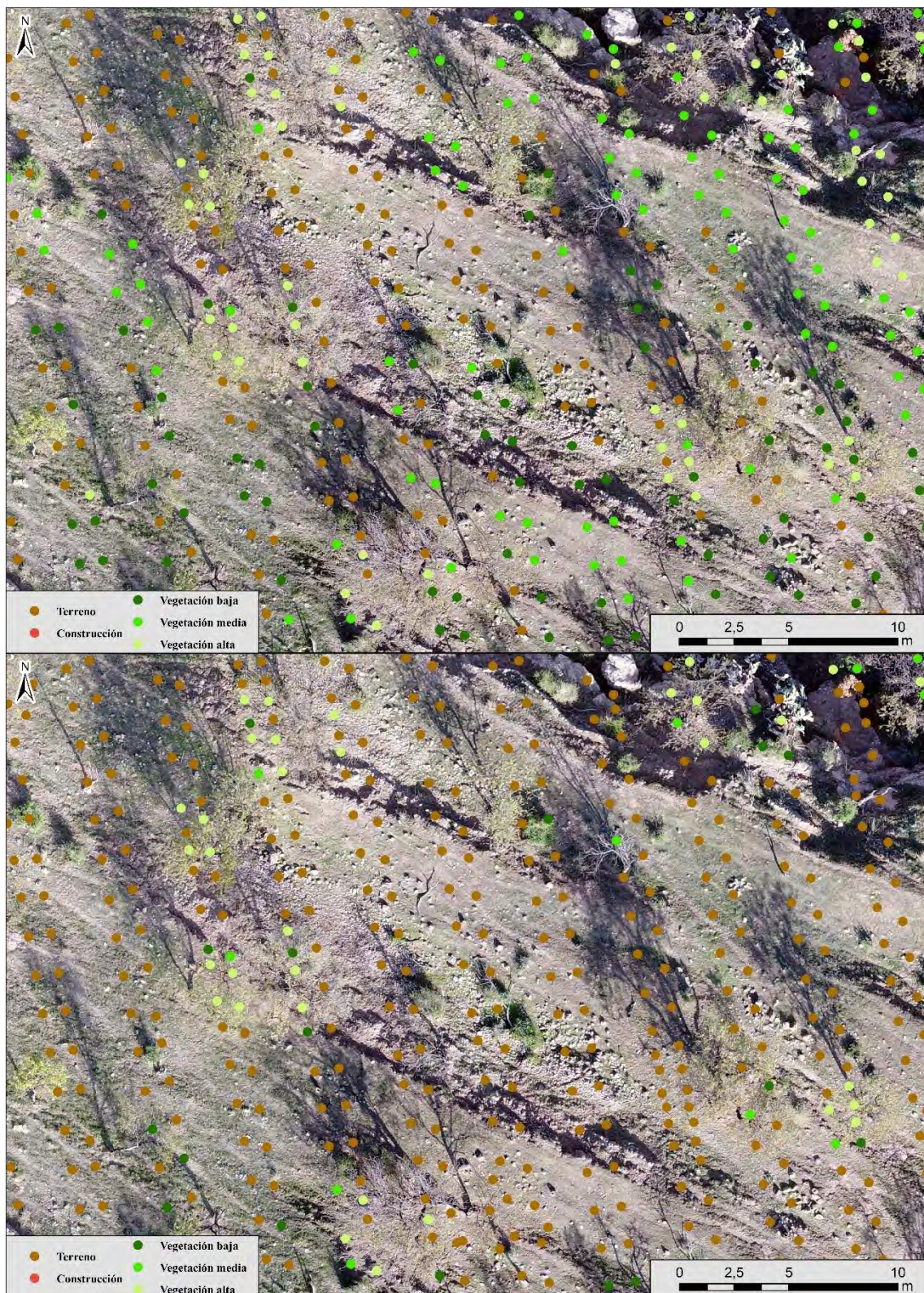


Figura 4. 40:

Arriba: clasificación automática de puntos LiDAR. Terrazas agrícolas del Castillo de Órgiva.  
Abajo: reclasificación manual (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4. Marco teórico y metodológico

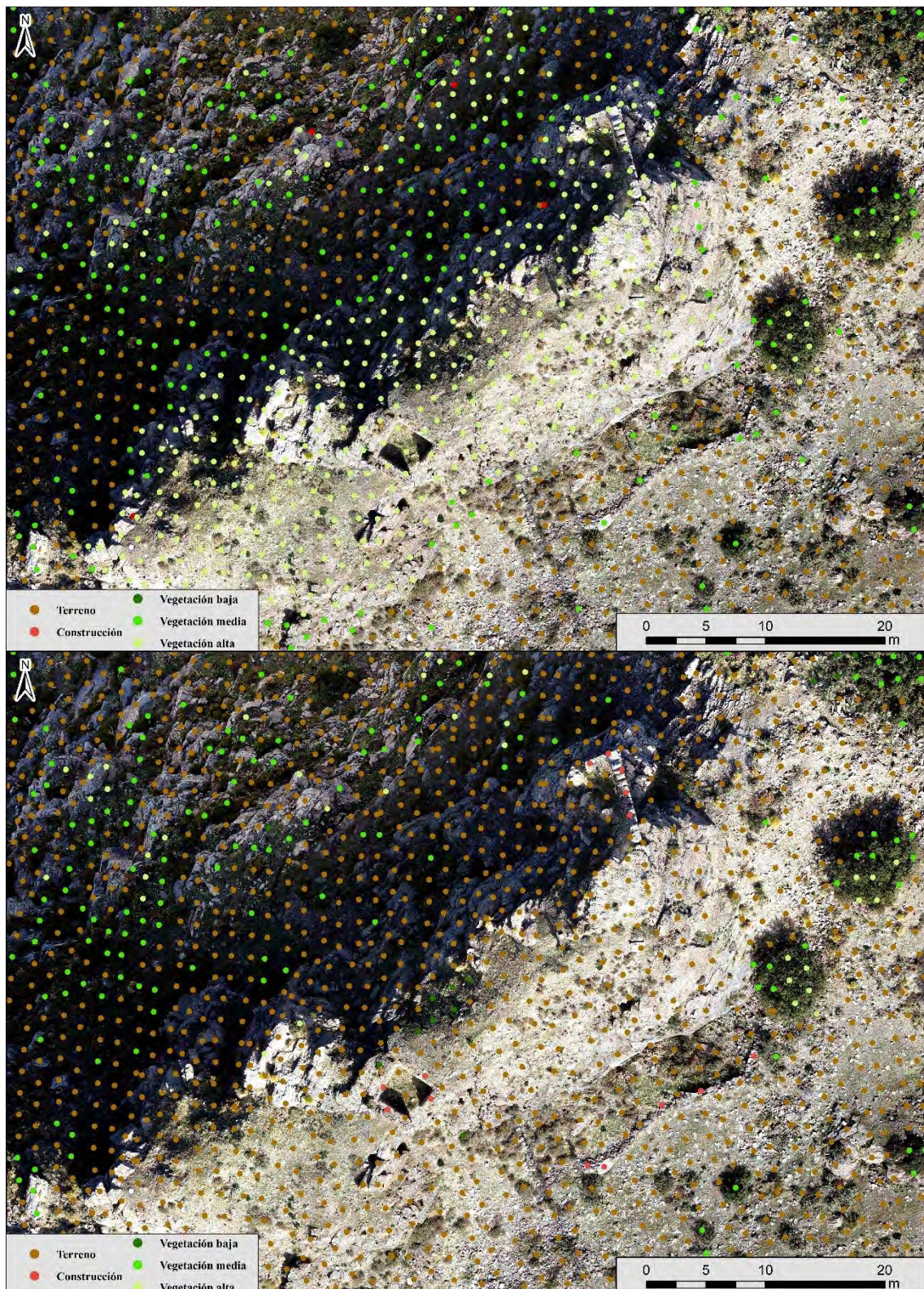


Figura 4. 41:

Arriba: clasificación automática de puntos LiDAR. Recinto superior del Castillo de Poqueira.  
Abajo: reclasificación manual (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



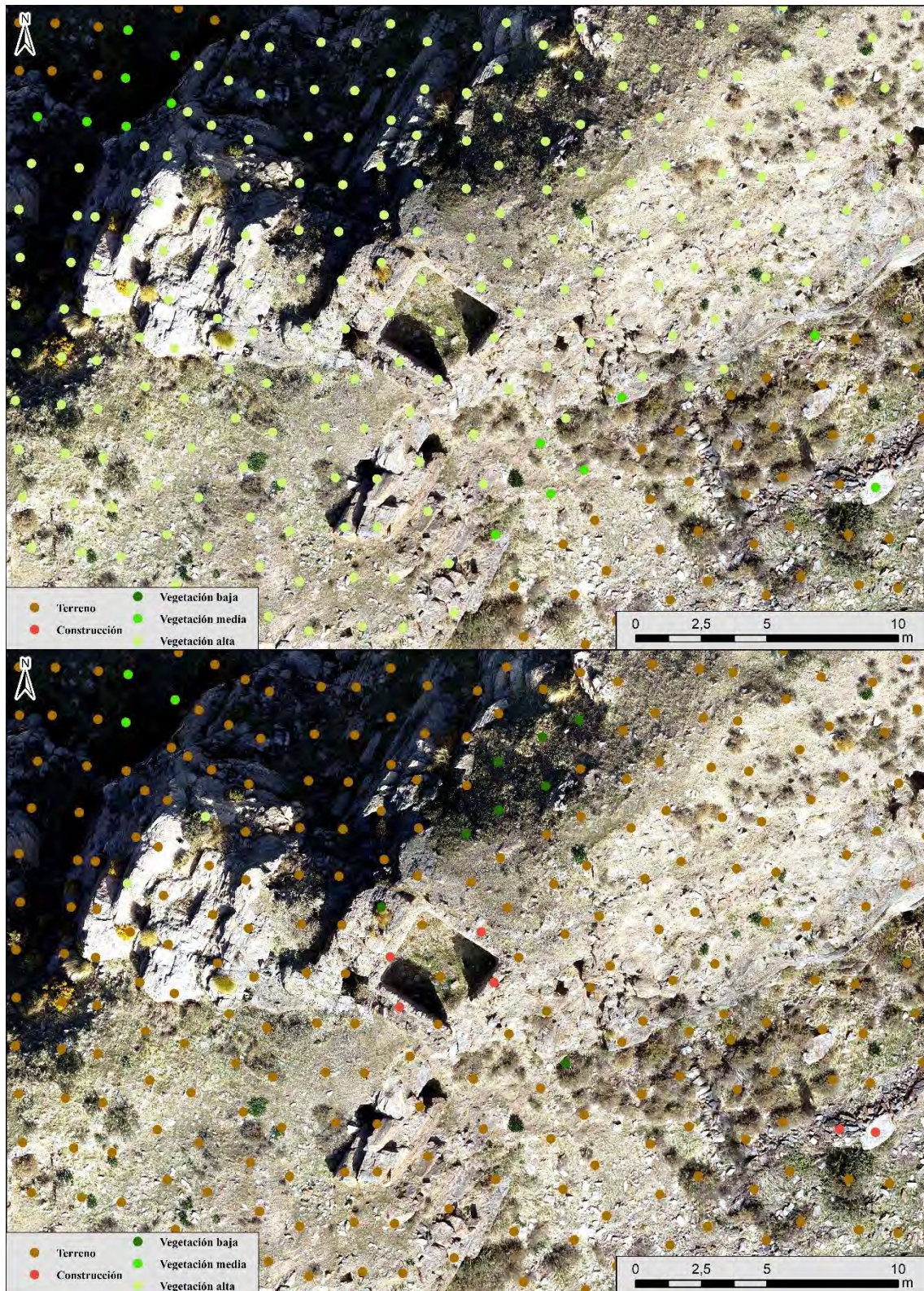


Figura 4. 42:

Arriba: clasificación automática de puntos LiDAR. Aljibe del Castillo de Poqueira.

Abajo: reclasificación manual (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4. Marco teórico y metodológico

LiDAR Órgiva					
		Clasificación automática		Clasificación manual	
		Nº puntos	Porcentaje (%)	Nº puntos	Porcentaje (%)
Clasificación	2 Terreno	22.299	24,06	25.155	99,14
	3 Vegetación Baja	1.419	1,53	0	0
	4 Vegetación Media	7.918	8,54	0	0
	5 Vegetación Alta	8.510	9,18	12	0,05
	6 Edificación	25	0,03	205	0,81
	7 Ruido	1.392	1,5	0	0
	12 Solape	51.133	55,16	0	0
LiDAR Poqueira					
		Clasificación automática		Clasificación manual	
		Nº puntos	Porcentaje (%)	Nº puntos	Porcentaje (%)
Clasificación	2 Terreno	26.506	63,3	14.245	86,9
	3 Vegetación Baja	179	0,43	84	0,51
	4 Vegetación Media	5.584	13,33	1.490	9,09
	5 Vegetación Alta	2.277	5,44	548	3,34
	6 Edificación	0	0	20	0,12
	7 Ruido	138	0,33	5	0,03
	12 Solape	7.191	17,17	0	0

Tabla 4. 8: Comparativa de la clasificación automática de puntos LiDAR y la reclasificación manual de los castillejos de Poqueira y Órgiva.

#### 4.5.2.2. Un ejemplo de aplicación práctica

##### 4.5.2.2.1. El castillejo de Poqueira

En lo tocante a la aplicación de los datos LiDAR para Poqueira se extrajeron los datos para el área concreta de estudio, la misma que la cubierta por el vuelo programado del dron para tener un mismo marco de comparación. El *dataset* estaba compuesto en total por 16.392 puntos, que fueron clasificados manualmente en las distintas categorías – Terreno, Vegetación Alta, Media y Baja, Edificación...-. A partir de esta clasificación, empleando las herramientas de filtrado de LiDAR se obtuvo un archivo en el que solo estaban presentes los puntos de Terreno y Edificación. Con este se construiría un MDT con un paso de malla de 0,5 m que, si bien obliga a realizar interpolaciones en su cálculo teniendo en cuenta la densidad de 0,5 puntos por m<sup>2</sup> de nuestros datos de origen, consideramos que es una resolución mucho más apta para poder aplicar los distintos procedimientos de visualización mejorada respecto a un paso de malla de 2 m, que sería la precisión máxima sin tener que realizar interpolaciones.

Con este MDT de 0,5 m/píxel como base, aplicamos distintos algoritmos de mejora de visualización para comprobar hasta qué punto son reconocibles las estructuras visibles en el terreno. Se intuye el flanco sureste del recinto inferior y la gran plataforma rocosa en la que se ubica el superior. Sin embargo, su precisión no es suficiente para poder identificar correctamente todas las estructuras. Por este motivo, decidimos aplicar las mejoras de visualización al MDT sin vegetación alta generada a partir del modelo fotogramétrico. En este caso, los resultados son manifiestos: todas las estructuras son fácilmente reconocibles. Y también se aprecian mucho mejor las diferencias de nivel y los cambios de cota en ambos recintos, facilitando el trazado de sus límites, que resulta más difícil de realizar a partir de la ortofoto nadiral extraída de la fotogrametría. Incluso en algunos métodos de visualización, como el *Multiple Hillshading*, *PCA* y *Sky View Factor* llegan a observarse pequeñas estructuras internas del recinto superior, en su parte Noroeste, incluso a pesar de estar colmatadas prácticamente en su totalidad (Figs. 4.48, 49 y 50).

#### 4. Marco teórico y metodológico

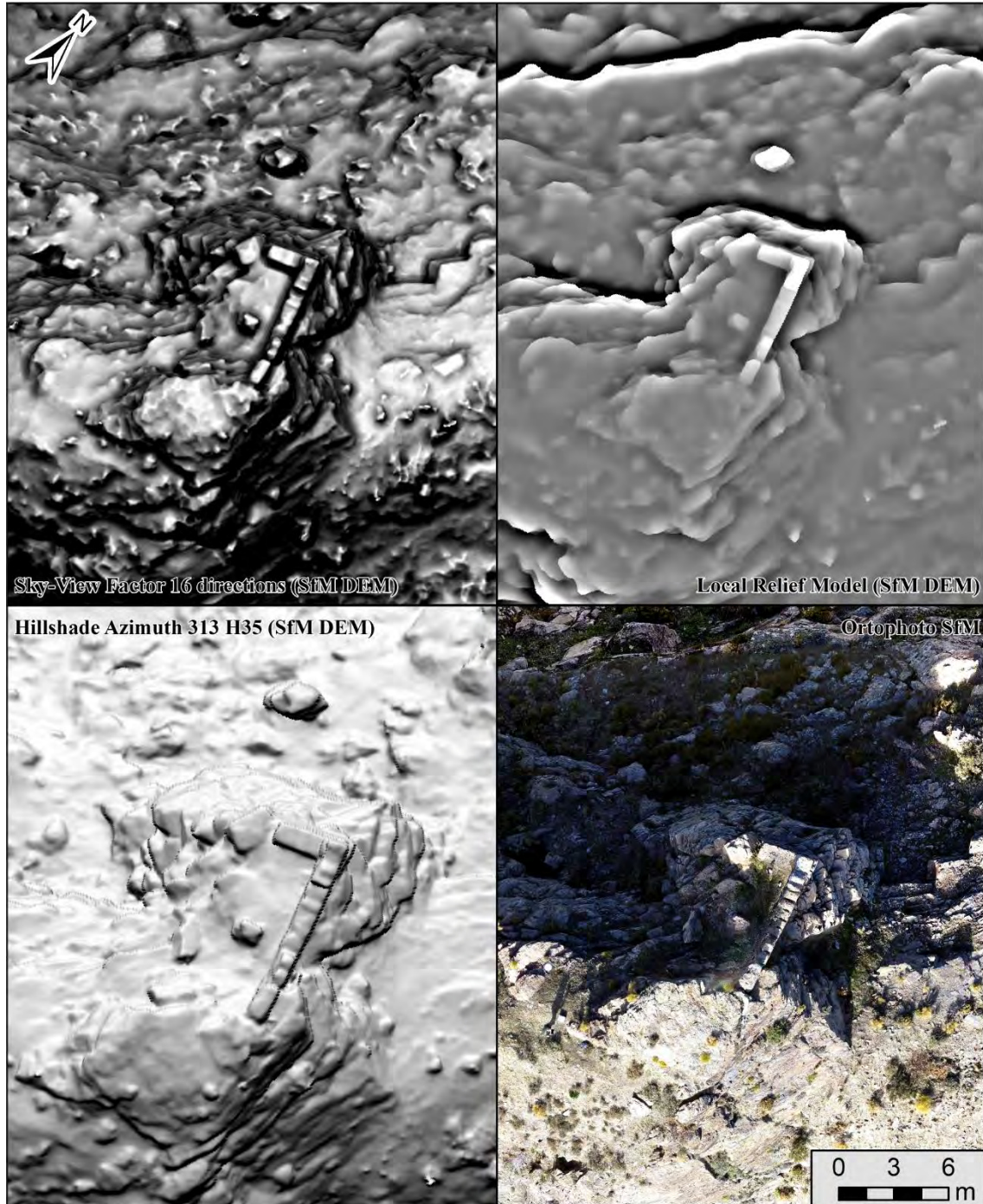


Figura 4. 43: Visualización LiDAR de la torre de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



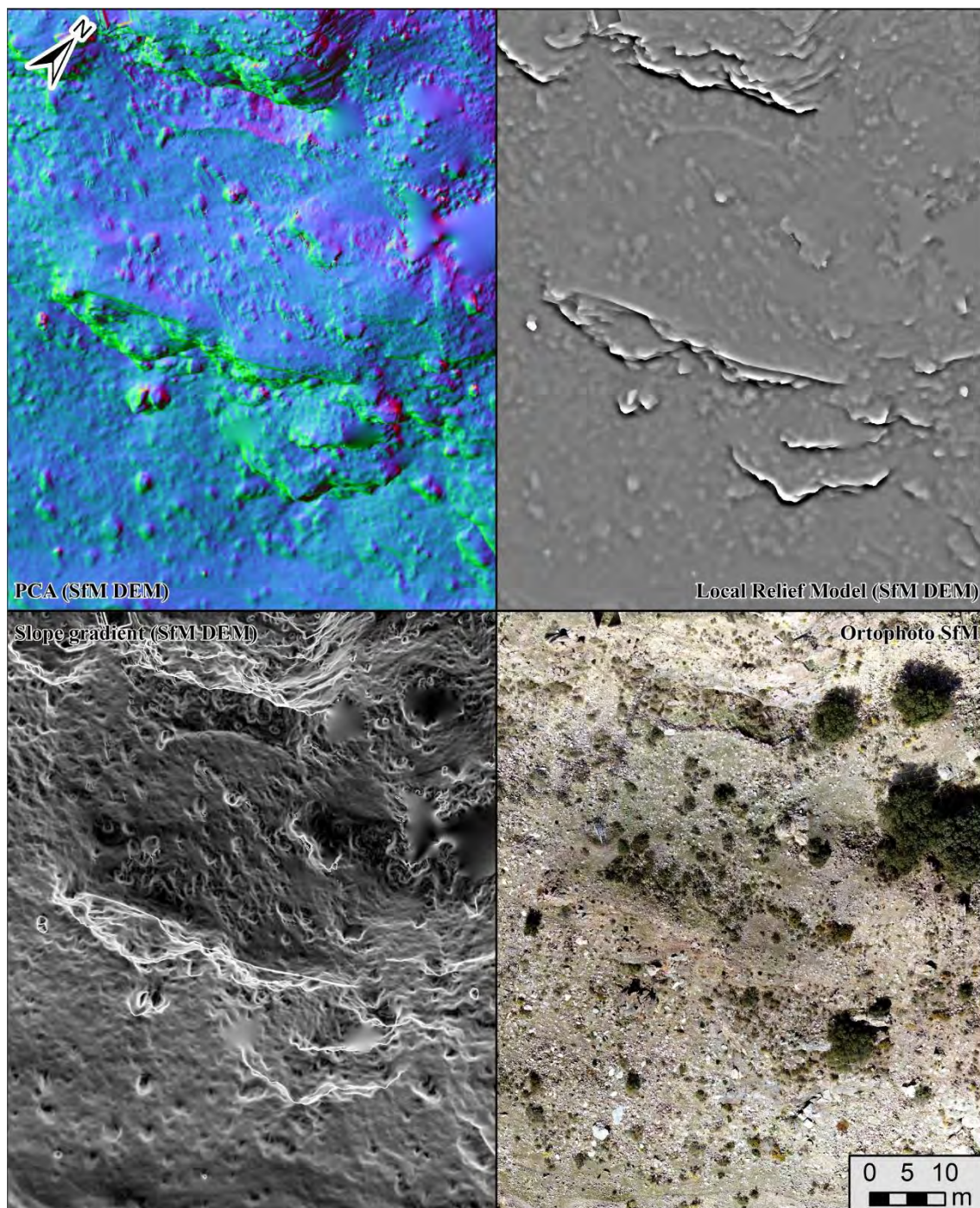


Figura 4. 44: Visualización LiDAR del tramo sur de la muralla exterior de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4. Marco teórico y metodológico

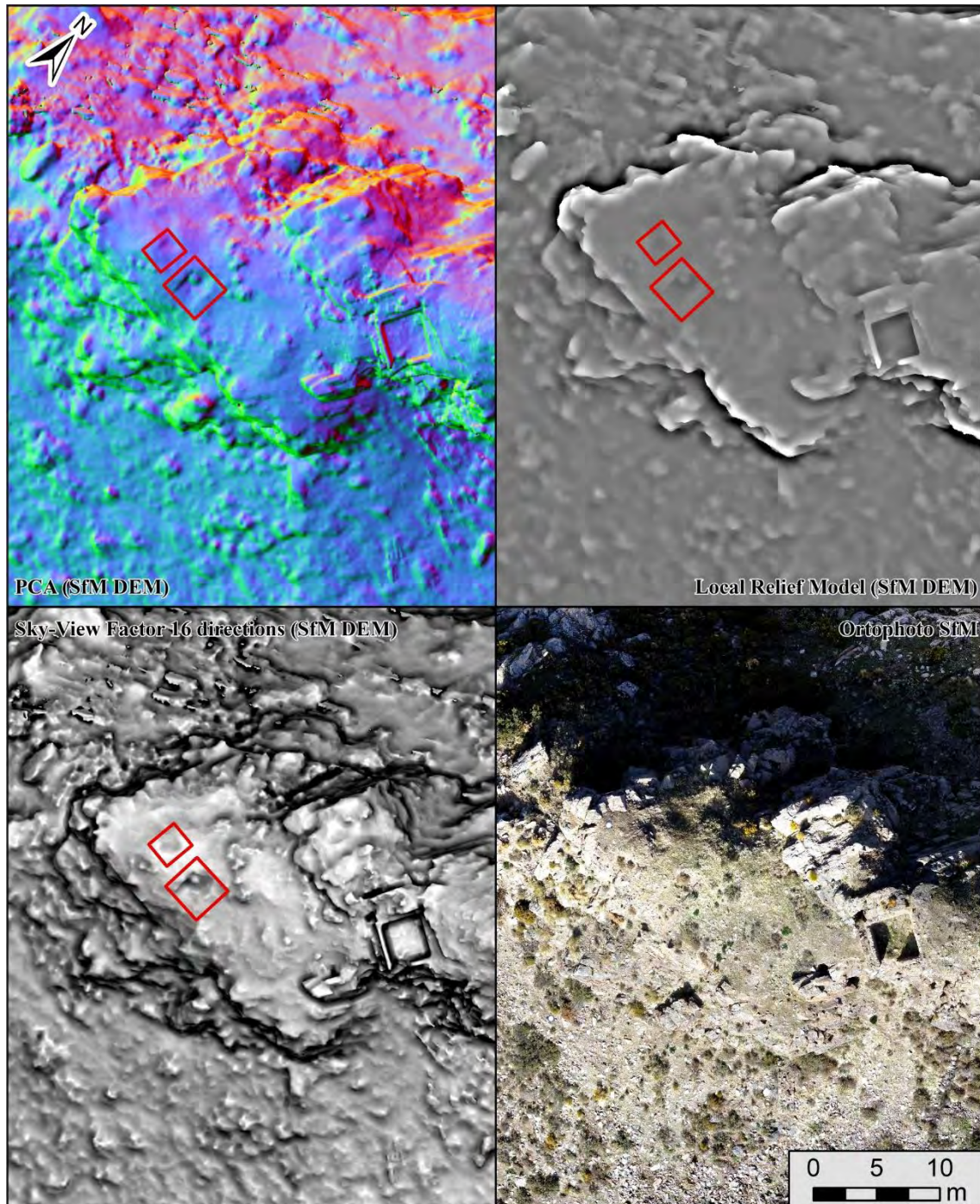


Figura 4. 45: Visualización LiDAR de las estructuras del recinto superior del castillejo de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4.5.2.2.2. El Castillejo de Órgiva

Al igual que en el caso anterior, se procedió a acotar los datos LiDAR del IGN al yacimiento concreto de Órgiva. En este caso, el barrido LiDAR contaba con 25.372 puntos, por ser un área de trabajo ligeramente superior a la de Poqueira, con 0,086 km<sup>2</sup> frente a 0,047 km<sup>2</sup>. El procedimiento a seguir fue, como ya se ha indicado en el apartado anterior, la revisión de todos los puntos y su clasificación manual en el caso de que estuviese errada para posteriormente crear un MDT a partir únicamente de las clases Terreno y Edificación.

Decidimos crear de nuevo dos resoluciones distintas de píxel, 2 m y 0,5 m para aplicar sobre él las distintas técnicas de visualización. El resultado fue similar al del caso de Poqueira y la resolución de ninguno de los dos resultó suficiente como para poder observar con claridad las estructuras. Por este motivo, recurrimos al MDE generado a partir de la fotogrametría. En este, ya con una resolución óptima, los distintos análisis permitieron observar con claridad las distintas estructuras.

Resulta mucho más visible, por ejemplo, el parapeto y el paradós de la trinchera, siendo claramente identificables los tramos que conservan plenamente todo su grosor, de difícil interpretación en campo por sus numerosos derrumbes. También las distintas paratas con las que se transformó el cerro se observan con gran claridad, al igual que las estructuras medievales, aunque las supervivientes conservan alzados bastante considerables (Figs. 4.51 y 52).

#### 4. Marco teórico y metodológico

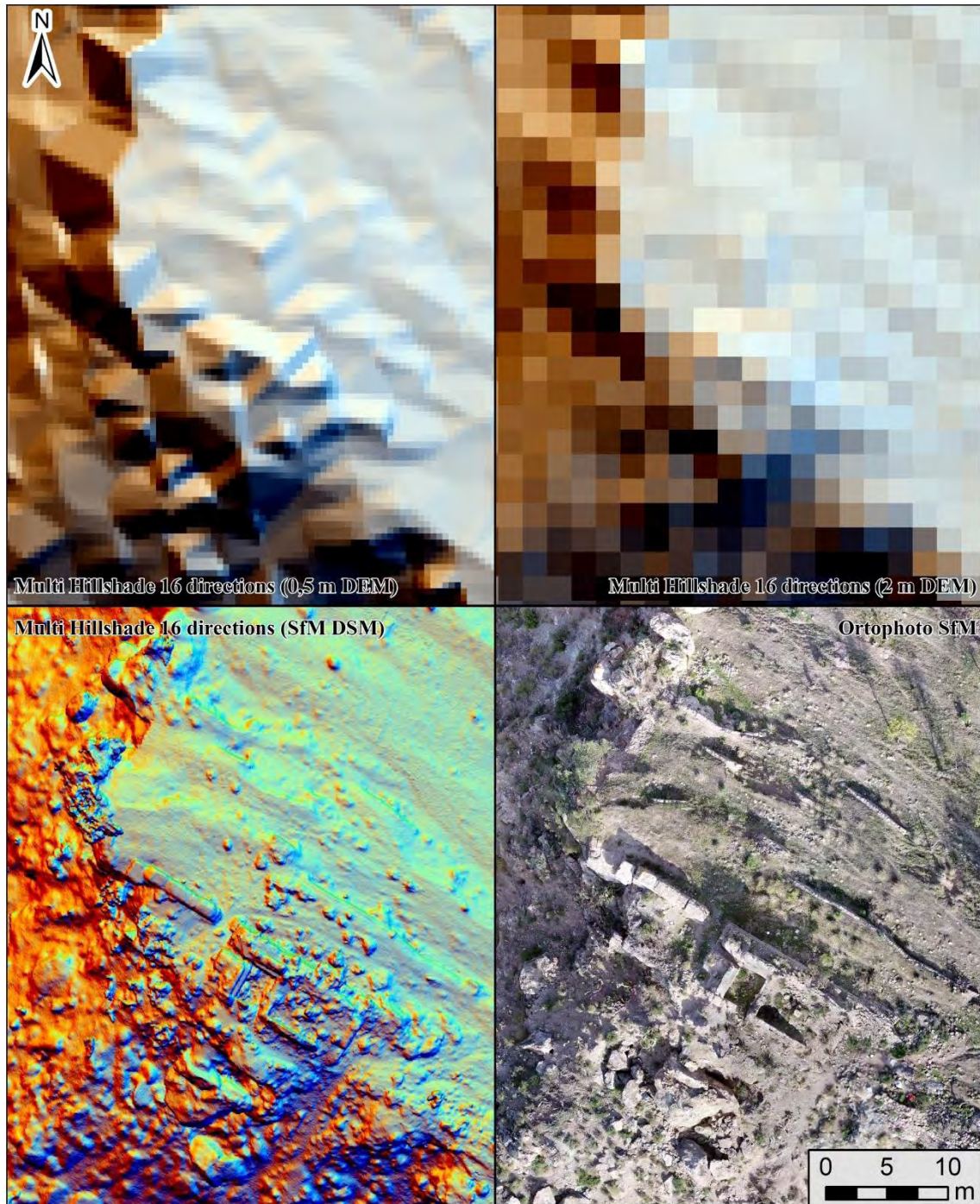


Figura 4. 46: Visualización LiDAR de la torre de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



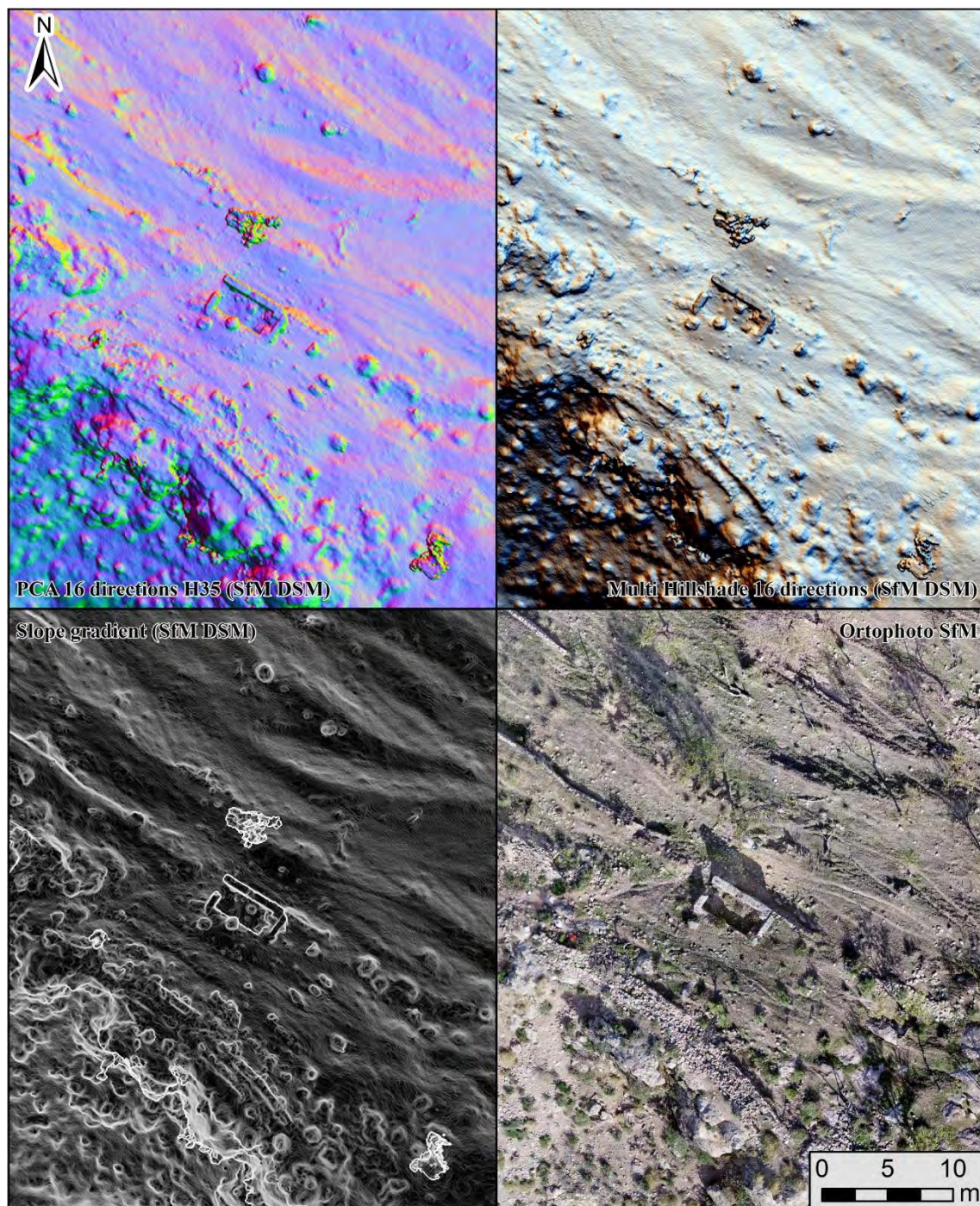


Figura 4. 47: Visualización LiDAR del aljibe exterior de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.2.2.3. El territorio

Una vez realizada la documentación de los restos localizados en las fortalezas, resulta fundamental analizar el territorio en el que se ubican para comprender realmente su funcionalidad y sus relaciones con el mismo. Por este motivo, realizamos una serie de análisis espaciales, enmarcados dentro de la metodología de la Arqueología del Paisaje, empleando el LiDAR como base para testar su utilidad en escalas más amplias (Brogiolo *et al.* 2012). Aunque ya hemos mencionado que existen numerosas aplicaciones posibles, en este caso en concreto nos centramos en los análisis visuales, tanto de cuenca visual como de intervisibilidad para estas fortalezas con el objetivo de entender la relación con su territorio.

El primer paso necesario para realizar este análisis fue la creación de un MDT para el territorio de estudio de 320 km<sup>2</sup> desde la sierra de la Contraviesa a los picos de Sierra Nevada. Con el fin de poder establecer una comparativa, se emplearon por una parte como base para el análisis los MDT05 generados por el IGN con una precisión de 5 metros en el píxel. Al igual que en el caso de los vuelos LiDAR, esta es la precisión máxima disponible para el sur de España, aunque para algunas regiones ya están disponibles con precisión de 2 metros. Por otra parte, se utilizaron los datos LiDAR del IGN para la creación de un MDT de mayor precisión. Para ello filtramos automáticamente los puntos por su clasificación, manteniendo solo los de la clase Terreno ante la gran extensión del área de estudio, que impide su revisión manual. Una vez depurados, generamos el MDT para todo el territorio con una precisión de dos metros, más que sobrada a la hora de los cálculos de visibilidad de un área de estudio de este tamaño.

Ya con la base territorial creada, se procedió a calcular las cuencas de visibilidad de ambas fortificaciones. Teniendo en cuenta que en ambos yacimientos se conservan los restos de sendas torres habitables en su parte superior, se utilizaron estas como puntos de observador para el cálculo, ya que son las estructuras con más visibilidad al ser el punto más alto de los castillejos. La altura del observador elegida para ambas fue de 12 metros, al considerarla la altura habitual para una persona sobre una torre andalusí, por los paralelos de otras mejor conservadas en altura (Malpica Cuello 1996: 80; Martín García 2000; Pedregosa Megías 2011). Así, se calcularon las cuencas de visibilidad de las dos fortalezas, teniendo en cuenta un índice de refracción de 0,13 por la curvatura de



la tierra y una distancia máxima de 30 km, sobre las dos superficies, el MDT del LiDAR y el obtenido directamente del IGN (Fig. 4.53).

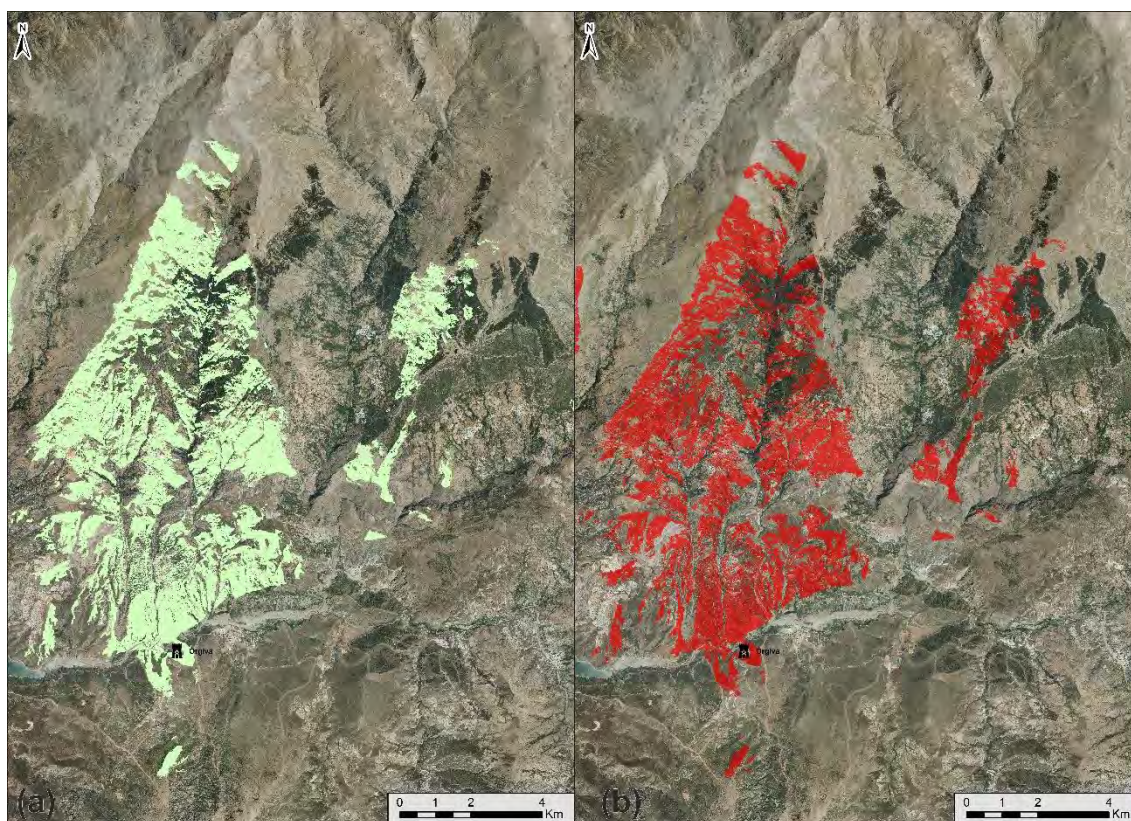


Figura 4. 48:

- a) Cuenca visual del Castillo de Órgiva en base al MDT 05 del IGN
- b) Cuenca visual del Castillo de Órgiva en base al LiDAR (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Las diferencias entre los resultados de una y de otra a simple vista no parecían demasiado acusadas, pero decidimos computar el porcentaje de coincidencia entre ambos resultados. Así, la visibilidad de Poqueira a partir del LiDAR y la generada a partir del MDT05 coinciden en un 91,46%, por lo que hay casi una décima parte de divergencia. Esta se incrementa en el caso de Órgiva, en la que la coincidencia entre ambos resultados es de solo el 84,81%. Por tanto, la distinción entre ambos puede llegar a ser bastante significativa, por lo que a esta escala macro sí resulta de utilidad emplear los datos LiDAR para obtener una mayor resolución en los resultados.

Teniendo en cuenta, además, que seguramente las fortificaciones fuesen contemporáneas en el tiempo durante los siglos X a XII, pudiendo llegar hasta inicios del XIV, se realizó un análisis de intervisibilidad de ambas fortalezas, resultando negativo (Figs. 4.54 y 55). Ante la inexistencia de comunicación visual ubicándose en *‘yuz’* –distritos– adyacentes, calculamos también una cuenca visual conjunta para ver

#### 4. Marco teórico y metodológico

qué puntos del territorio eran visibles desde ambas fortalezas (Fig. 4.56). Este hecho resultaba interesante puesto que, si se tratase de un dispositivo coordinado a nivel defensivo, en uno de estos puntos coincidentes podría existir una atalaya o almenara que hiciese de intermediaria en la comunicación entre ambos complejos defensivos.

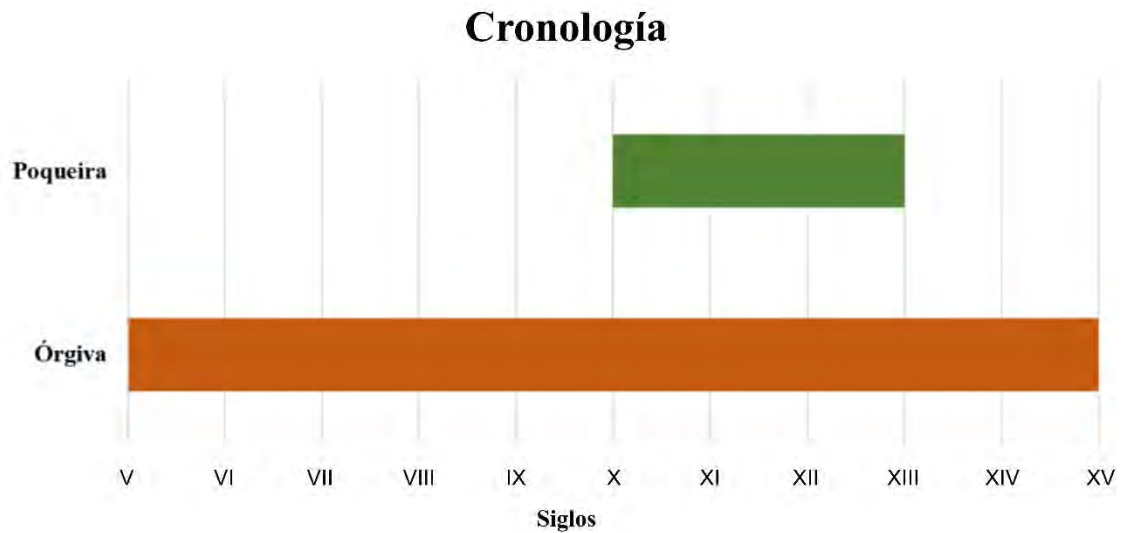


Figura 4. 49: Cronología de uso confirmada de las fortalezas de Órgiva y Poqueira a partir de sus restos materiales.

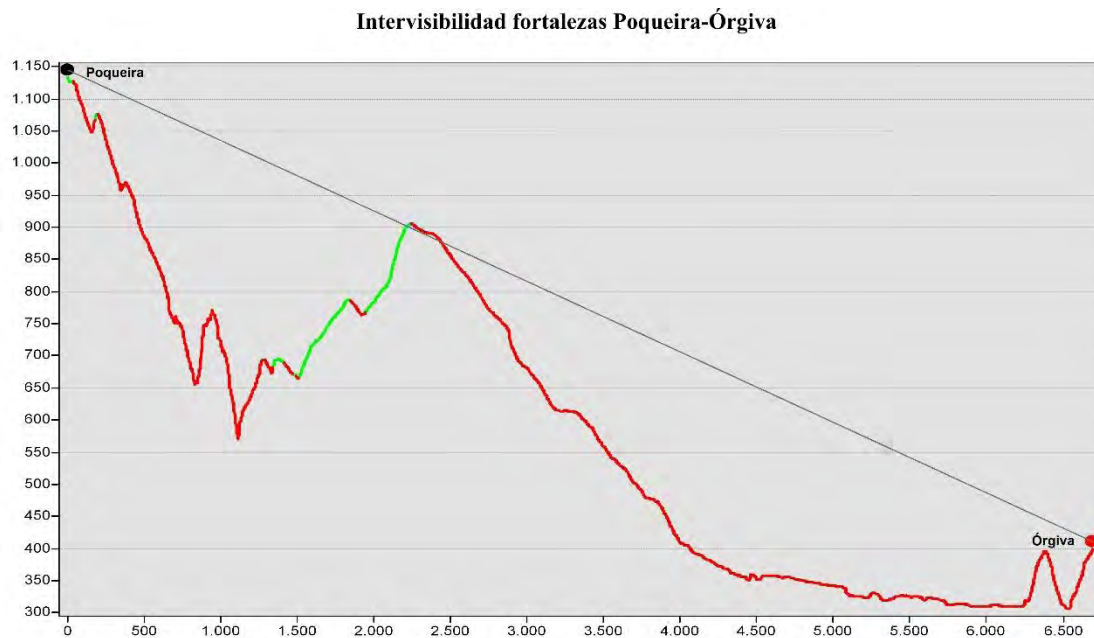


Figura 4. 50: Intervisibilidad entre las fortalezas de Órgiva y Poqueira.



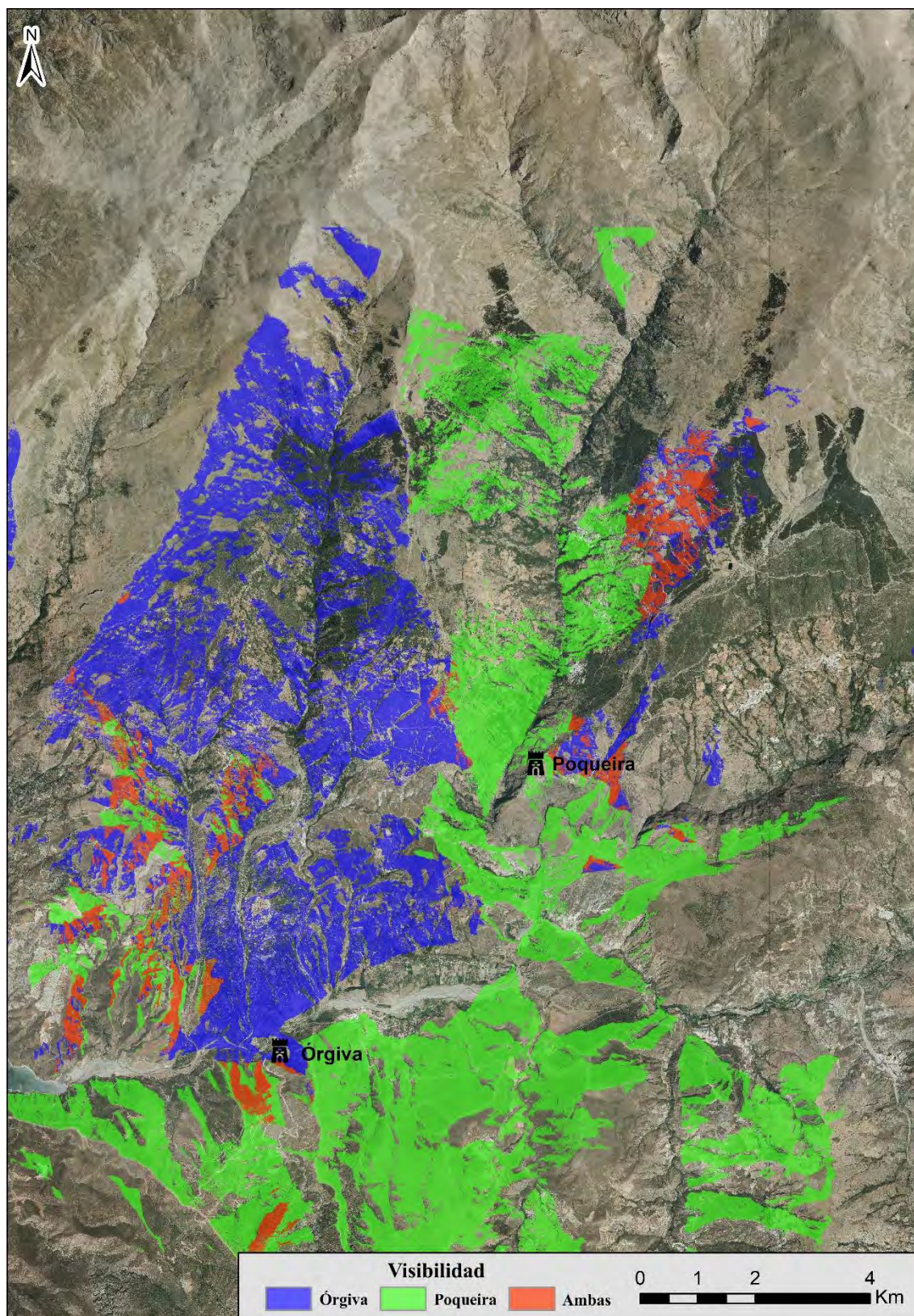


Figura 4. 51: Cuenca visual acumulada de Órgiva y Poqueira.



#### 4. Marco teórico y metodológico

De este modo, se identificaron dos puntos de interés (Fig. 4.57). Uno es el Cerro Negro, al noreste del término municipal de Órgiva, cerca de la antigua alquería de Tíjola, que es el punto que corta la visibilidad directa entre las fortalezas. El otro sería el Cerro de la Atalaya de Soportújar, al Norte de esta localidad y al Oeste de la fortaleza de Poqueira, en el otro lado del barranco homónimo, de gran interés por su toponimia. En ambas zonas se realizó una inspección mediante herramientas LiDAR en busca de los restos de algún tipo de estructura que pudiese atribuirse a esta función. Sin embargo, no se ha podido identificar ninguna: en Cerro Negro solo se observan como estructuras antrópicas las pistas forestales y en la Atalaya de Soportújar las estructuras del monasterio budista y alguna otra instalación agrícola. Tampoco la comprobación en el terreno arrojó resultados positivos (Sánchez García 2018)(Figs. 4.57, 58 y 59). No podemos descartar, sin embargo, dado el topónimo, que el cerro fuese empleado como punto de observación en tiempos de peligro, sin que para ello fuese necesaria la instalación de una estructura permanente como una torre atalaya.

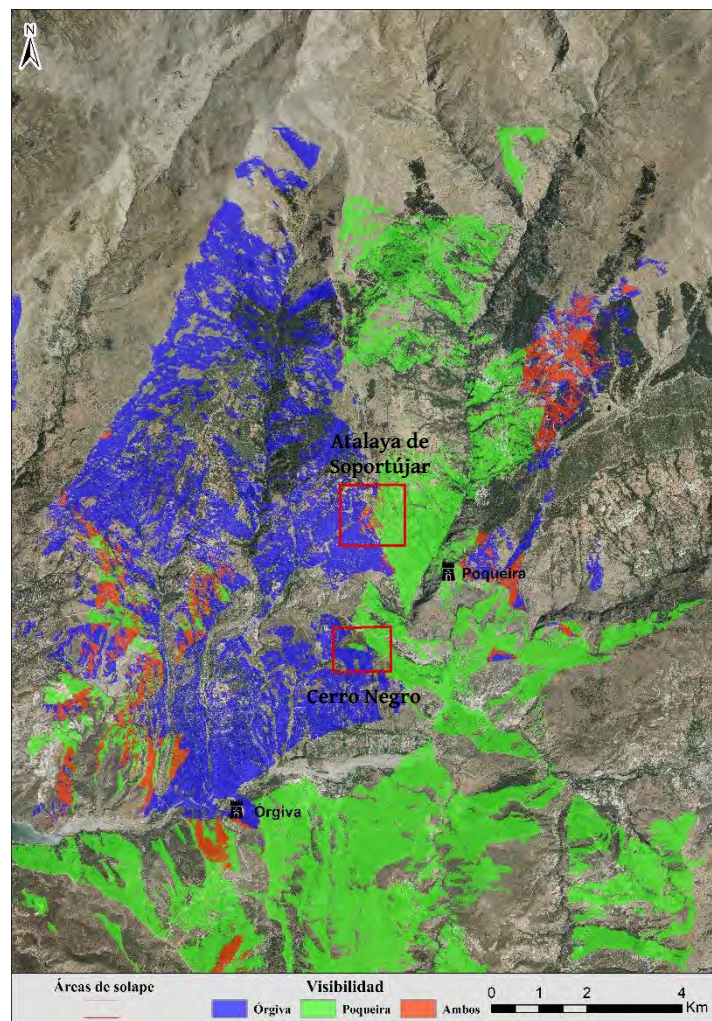


Figura 4. 52: Áreas de interés para la intervisibilidad.



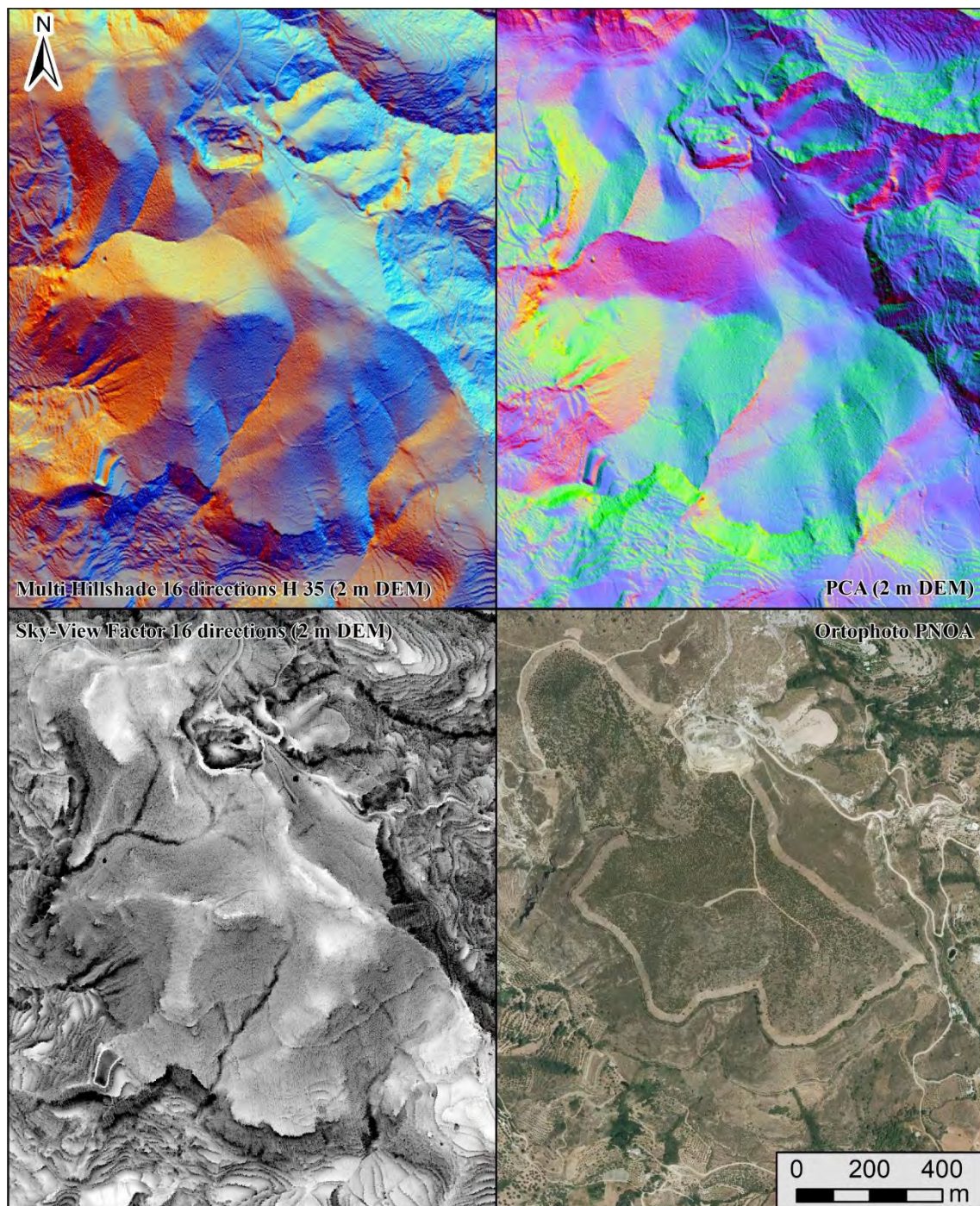


Figura 4. 53: Visualización LiDAR de Cerro Negro (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4. Marco teórico y metodológico

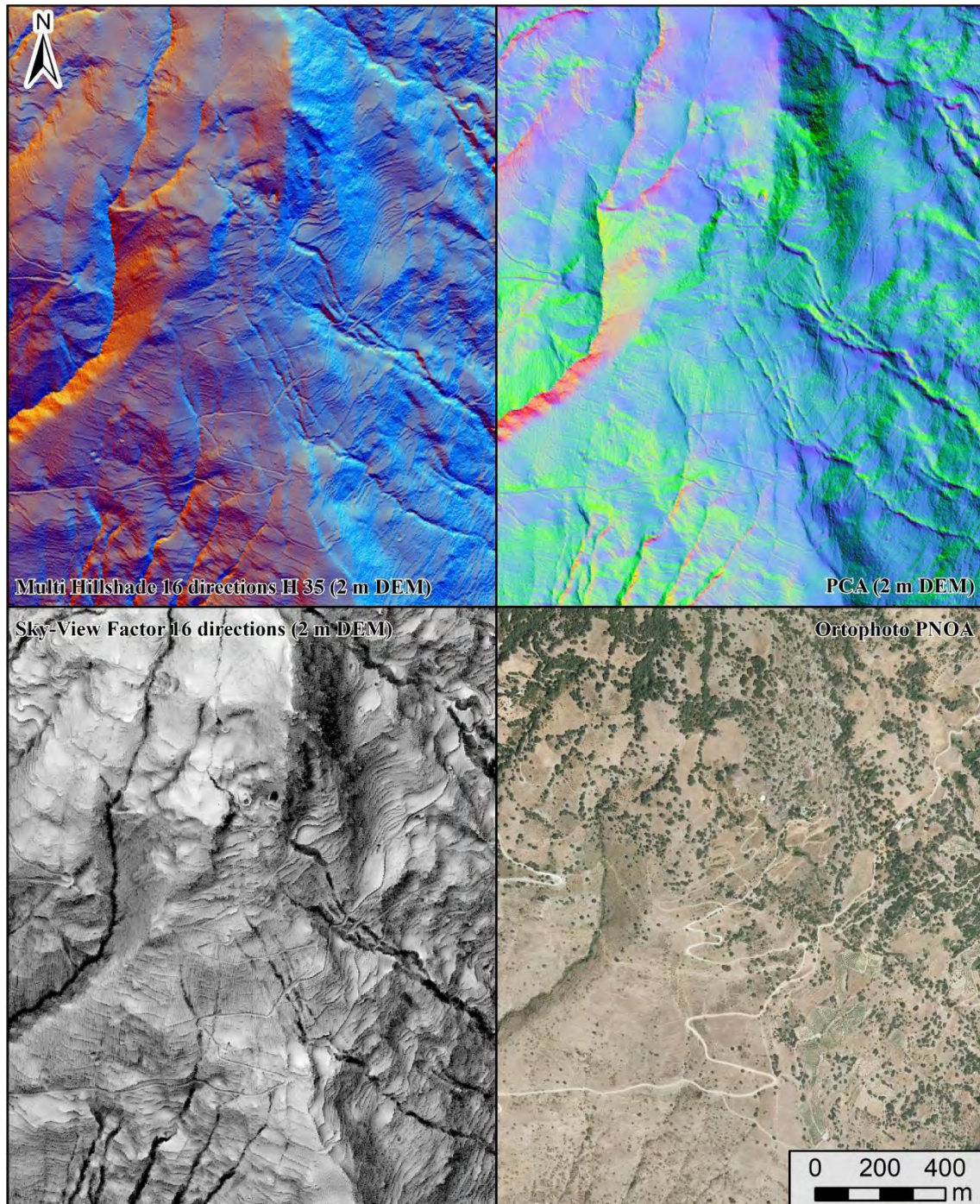


Figura 4. 54: Visualización LiDAR del Cerro de la Atalaya (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Sin embargo, el LiDAR no permite solo crear un MDT como base para su visualización. Al igual que hicimos en el caso de los yacimientos concretos, empleamos el MDT con resolución de 2 m para la aplicación de los algoritmos de visualización. En este caso, al ser una escala mucho mayor, la precisión es suficiente como para identificar estructuras en el territorio. Es de gran utilidad sobre todo para identificar las terrazas agrícolas, base de la economía tradicional en la Alpujarra en conjunto con los sistemas de regadío, con un origen andalusí, y que suponen la mayor transformación antrópica del paisaje de alta montaña de Sierra Nevada (Martín Civantos 2012, 2015; Martos-Rosillo *et al.* 2019). Los algoritmos de visualización permiten realizar un análisis del parcelario mucho más preciso, sobre todo con respecto a las fotografías aéreas, en las que habitualmente hay que interpretar cada parcela en función de los tipos de cultivo y los ritmos estacionales, aunque normalmente incluyen más de una parata. Esta diferencia puede apreciarse muy bien tanto en terrenos más llanos, la vega de Órgiva, como en los abruptos del barranco del Poqueira (Figs. 4.60 y 61).



#### 4. Marco teórico y metodológico

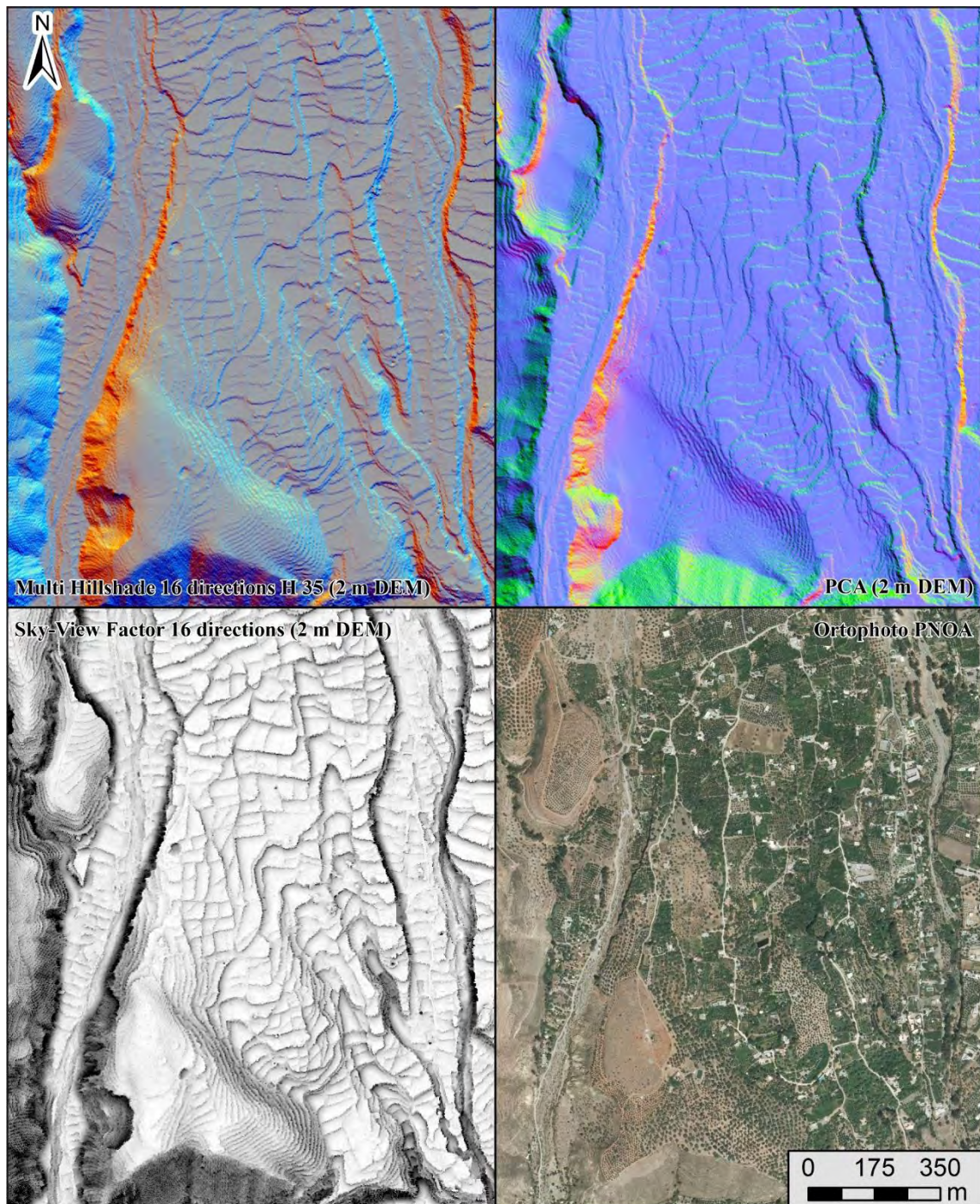


Figura 4. 55: Visualización LiDAR de las terrazas de cultivo de la vega de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



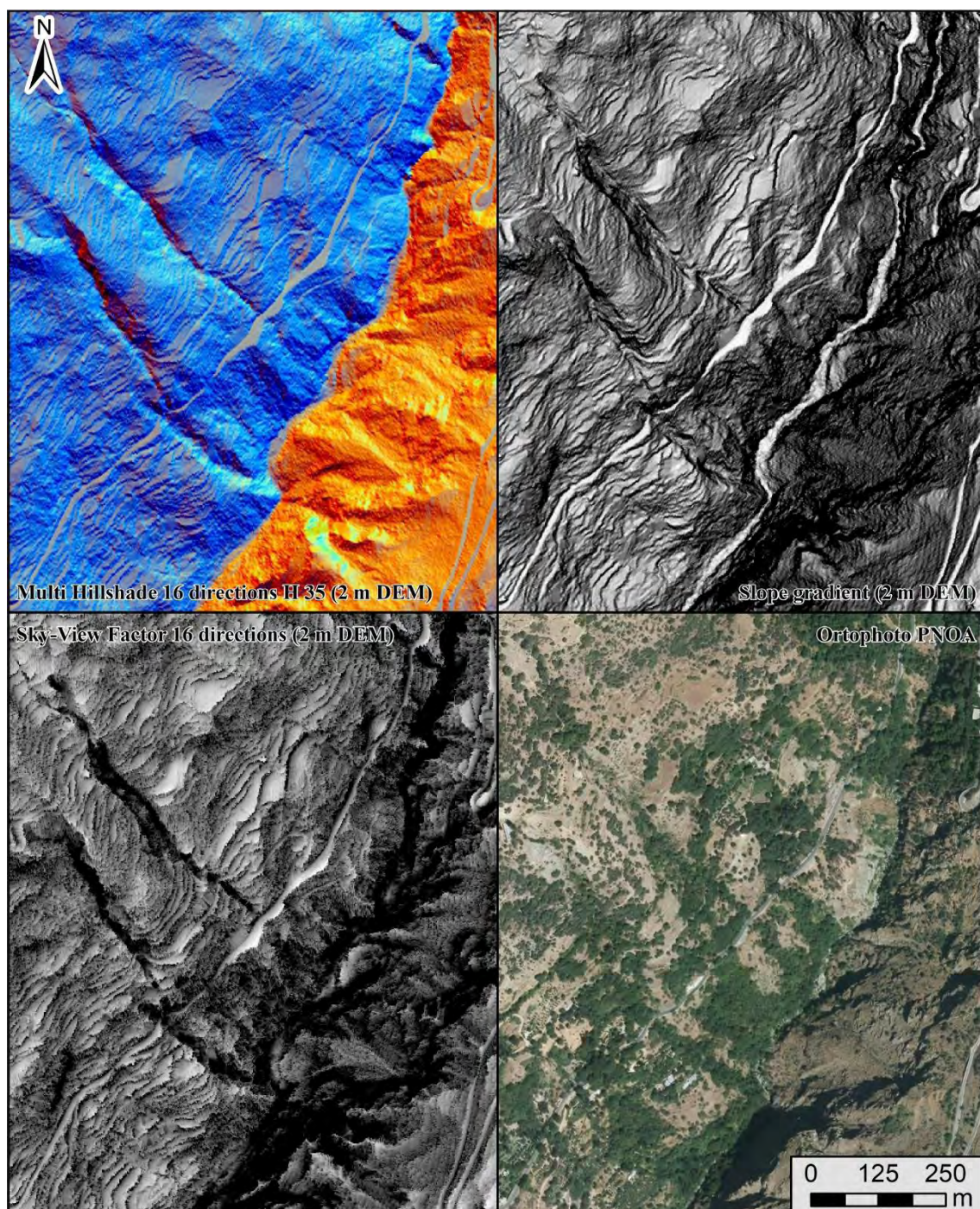


Figura 4. 56: Visualización LiDAR de las terrazas de cultivo del Barranco del Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.3. *La fotogrametría frente al LiDAR para la documentación del patrimonio construido y el paisaje*

Si bien el dibujo manual ha sido la principal técnica de documentación y representación de restos arqueológicos, el desarrollo de nuevas tecnologías facilita la toma de datos y su posterior representación. En la documentación arqueológica, el método tradicional de dibujo a escala de plantas, alzados y secciones sin un soporte físico o digital que avale la bondad de su información hace que en muchos casos estos documentos deban ser, como mínimo, puestos en duda. A los errores propios de la medición o el dibujo hay que añadir la subjetividad de quien interpreta los datos y en algunos casos sus equivocaciones. Las nuevas tecnologías permiten corregir estos problemas, dejando siempre constancia de la intervención realizada a la vez que la representación, descripción y la medición de diferentes tipos de variables –tamaño, forma, volúmenes, distancias etc.– ganan en fiabilidad.

La aplicación de métodos de teledetección activa –LiDAR– y pasiva –fotogrametría– suponen una clara mejora de la documentación aplicada a la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje. Permiten, además, obtener una visión más compleja y global y trabajar con ella, combinando las escalas de trabajo e integrando las arquitecturas en su contexto territorial y viceversa. Tras su aplicación como casos de estudio de los castillejos de Órgiva y Poqueira y el territorio de la vega de Órgiva y el barranco del Poqueira, podemos observar diferencias a la hora de su utilización y su pertinencia en tres ejes fundamentales: precisión espacial, cobertura y costes.

La escala supone una diferencia fundamental a la hora de utilizar uno u otro elemento, puesto que la diferencia en la precisión entre una y otra técnica es significativa a la hora de realizar la documentación y el análisis microespacial. Así, la diferencia entre la nube de puntos generada a partir de la fotogrametría y del LiDAR resulta bastante considerable, teniendo en cuenta que la precisión del LiDAR disponible para esta región es tan solo de 0,5 puntos por m<sup>2</sup> de media. Para medir esta diferencia, hemos seleccionado dos áreas de testeo cuadrangulares de 10 por 10 metros en ambos castillos, de forma que se incluyese tanto estructuras como zonas abruptas con mayor variación topográfica, así como zonas más llanas. Las diferencias al comparar la cobertura de la nube de puntos extraída del modelo fotogramétrico SfM con las del LiDAR son muy considerables (Figs. 4.62 y 63, Tabla 4.09).



		LAS SfM			LAS LiDAR	
		Área (m <sup>2</sup> )	Nº puntos	Distancia entre puntos (m)	Nº puntos	Distancia entre puntos (m)
Poqueira	Test_1	100	13.8013	0,035	37	2,168
	Test_2	100	59.368	0,056	29	2,384
Órgiva	Test_1	100	59.150	0,056	21	2,619
	Test_2	100	64.338	0,054	27	2,489

Tabla 4. 9: Comparativa entre la nube de puntos fotogramétrica y la de Lidar en cuatro áreas test de 100 m2.



Figura 4. 57:

- (a) Test en el castillejo de Órgiva de la nube de puntos del modelo fotogramétrico.  
 (b) Test en el castillejo de Órgiva de la nube de puntos LiDAR (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

De este modo, las nubes de puntos SfM, generadas solo a calidad media, tienen una horquilla de 2.000 a 3.000 veces más puntos que el LiDAR. Esto se traduce en una precisión espacial mucho mayor para la fotogrametría, con una distancia entre puntos de 0,03 a 0,05 m frente al LiDAR, cuyo mejor test ofrece una distancia mínima de 2,1 m. Esta diferencia de densidad explica las dispares resoluciones que se pueden obtener a la hora de generar los MDT y MDE a partir de estas nubes de puntos para su posterior análisis. Como hemos observado en el caso de estudio de Órgiva, los MDT creados a



#### 4. Marco teórico y metodológico

partir del LiDAR, con dos resoluciones distintas de tamaño de píxel, 2 m y 0,5 m, no permiten observar con claridad los restos de las estructuras de las fortificaciones en una escala microespacial. No es este el caso de los modelos obtenidos de la fotogrametría.



Figura 4. 58:

(a) Test en el castillejo de Poqueira de la nube de puntos del modelo fotogramétrico.

(b) Test en el castillejo de Poqueira de la nube de puntos LiDAR (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

Más allá de la resolución horizontal de ambos datos, también decidimos realizar una comparativa de la altura sobre el nivel del mar sobre tres MDTs: el obtenido a partir de la fotogrametría, el generado con una resolución de 2 m a partir del LiDAR clasificado manualmente y el MDT de 5 m ofrecido por el IGN. Para ello, de nuevo, comprobamos las alturas en distintos puntos de ambos castillos (Figs. 4.64 y 65, Tabla 4.10).



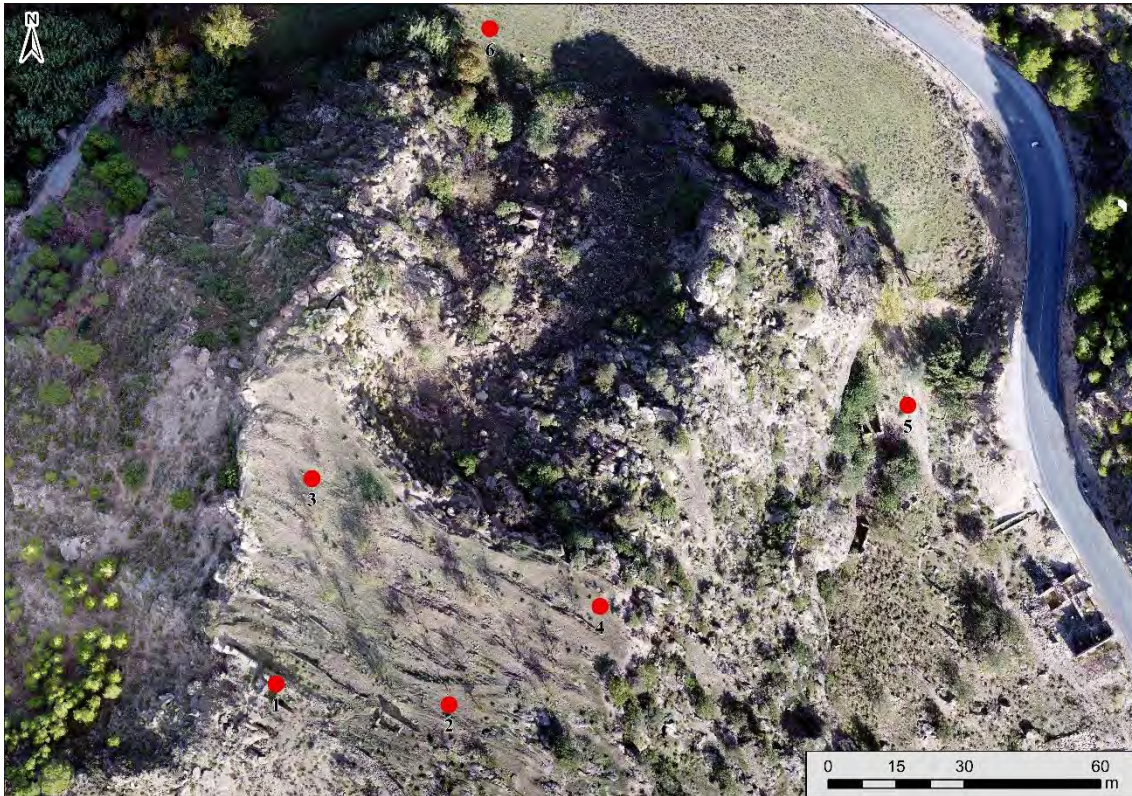


Figura 4. 64: Puntos de control de altitud (Z) en el castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

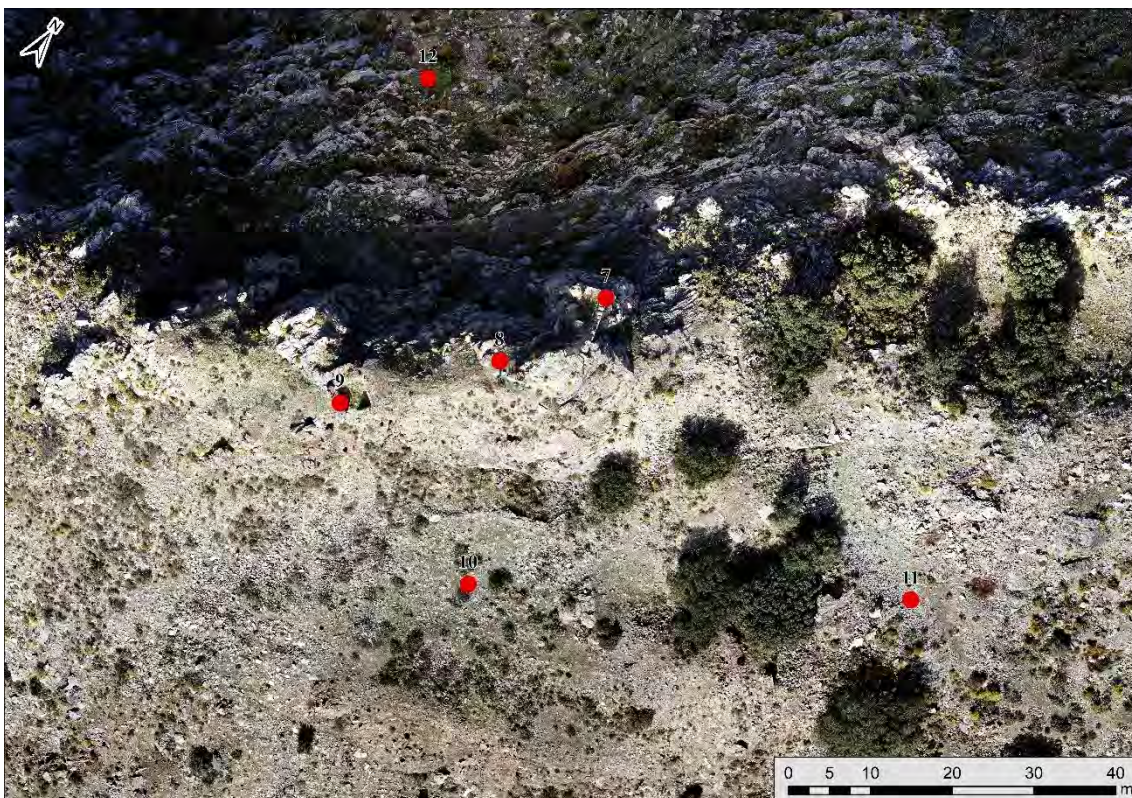


Figura 4. 65: Puntos de control de altitud (Z) en el castillejo de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020)



#### 4. Marco teórico y metodológico

<b>Órgiva (z en m.s.n.m.)</b>			
Punto	MDT SfM (0,05 m)	MDT LiDAR (2 m)	MDT IGN (5 m)
1	403,36706543	401,563018799	401
2	392,979522705	392,736022949	394
3	380,960754395	380,327026367	382
4	379,587554932	379,445007324	378
5	308,429931641	308,480010986	309
6	305,03604126	305,492004395	306
<b>Poqueira (z en m.s.n.m.)</b>			
7	1135,9876709	1134,10107422	1129
8	1133,72668457	1133,51806641	1134
9	1127,09387207	1126,36206055	1125
10	1112,68457031	1112,4910887	1112
11	1114,77758789	1115,125	1115
12	1083,44677734	1082,93408203	1082

Tabla 4. 10: Comparativa de altitud sobre el nivel del mar en el modelo SfM, el DEM extraído del LiDAR y el DEM 05 proporcionado por el IGN.

La precisión de los MDT obtenidos a partir de fotogrametría y LiDAR es bastante mayor que la del MDT de 5 m, habiendo una diferencia de hasta 2 metros. El margen entre fotogrametría y LiDAR es ya más escaso, siendo en su mayoría menor a 1 metro, un margen de error más aceptable en Arqueología. Es interesante observar, no obstante, que la diferencia es mayor en los puntos situados sobre estructuras –Punto 1 en Órgiva, 7 en Poqueira–, ampliándose a más de un metro. Por tanto, al igual que observamos con la clasificación automática de los puntos LiDAR, en ambos casos parece que la precisión del LiDAR no resulta suficiente para detectar con claridad las estructuras, al menos las de tapial. Pero podemos concluir que ambos tienen una precisión mayor que el MDT 05 proporcionado por el IGN.

La ventaja de la nube de puntos LiDAR frente a la fotogramétrica es que los datos de la primera ya están clasificados por el organismo que los genera. Sin embargo, como hemos comprobado, la clasificación automática resulta a menudo errónea a microescala y no detecta correctamente las estructuras. Por tanto, resulta necesario clasificarla manualmente mediante fotointerpretación, pero esto solo es realmente posible de forma fiable utilizando la ortofoto nadiral del vuelo fotogramétrico, puesto que las ortofotos suministradas por el IGN no tienen la resolución suficiente (Figs. 4.66, 67 y 68).

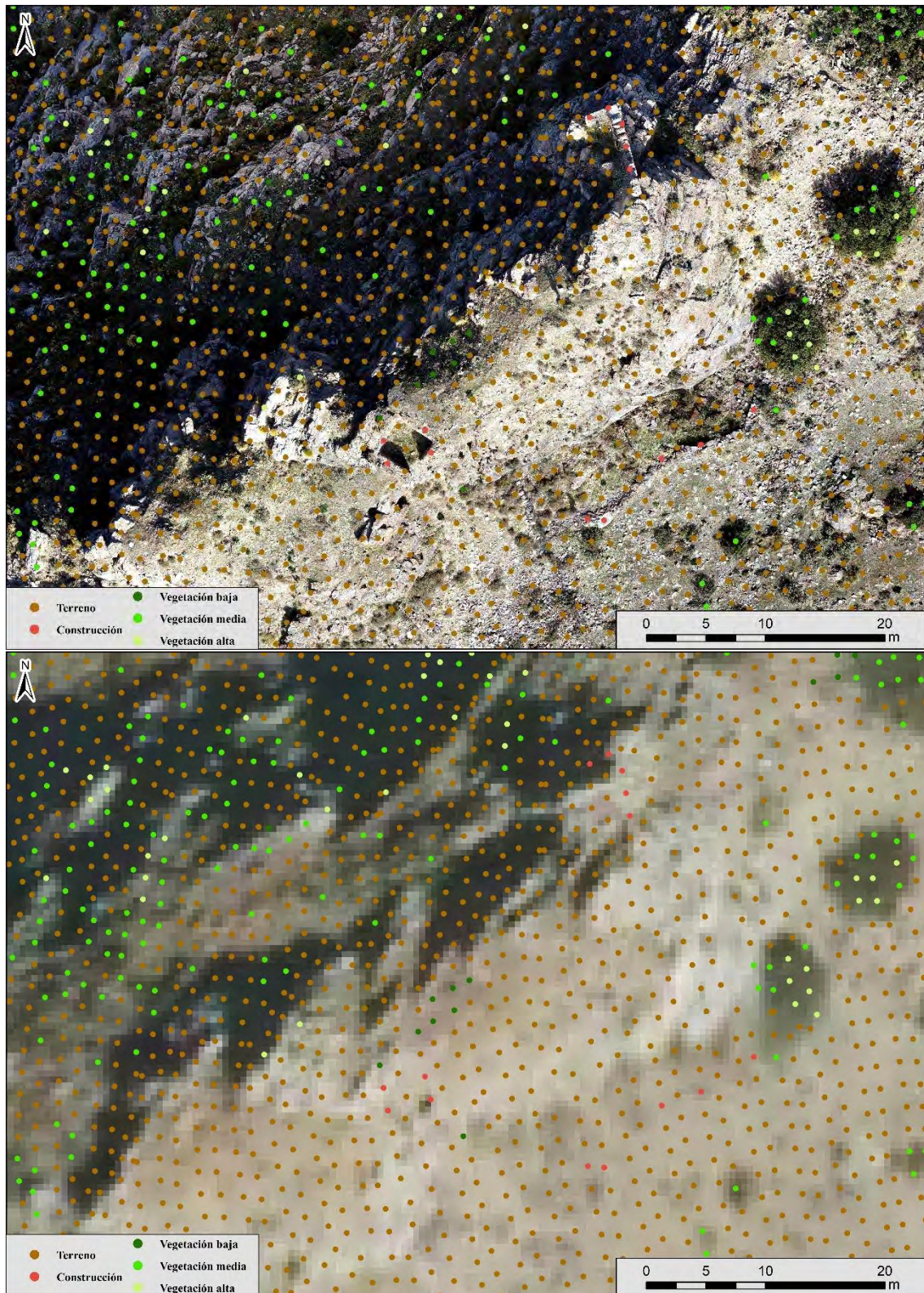


Figura 4. 59:

Arriba: puntos LiDAR sobre la ortofoto del modelo SfM del recinto superior de Poqueira.  
Abajo: puntos LiDAR sobre la ortofoto del PNOA -IGN- (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



#### 4. Marco teórico y metodológico

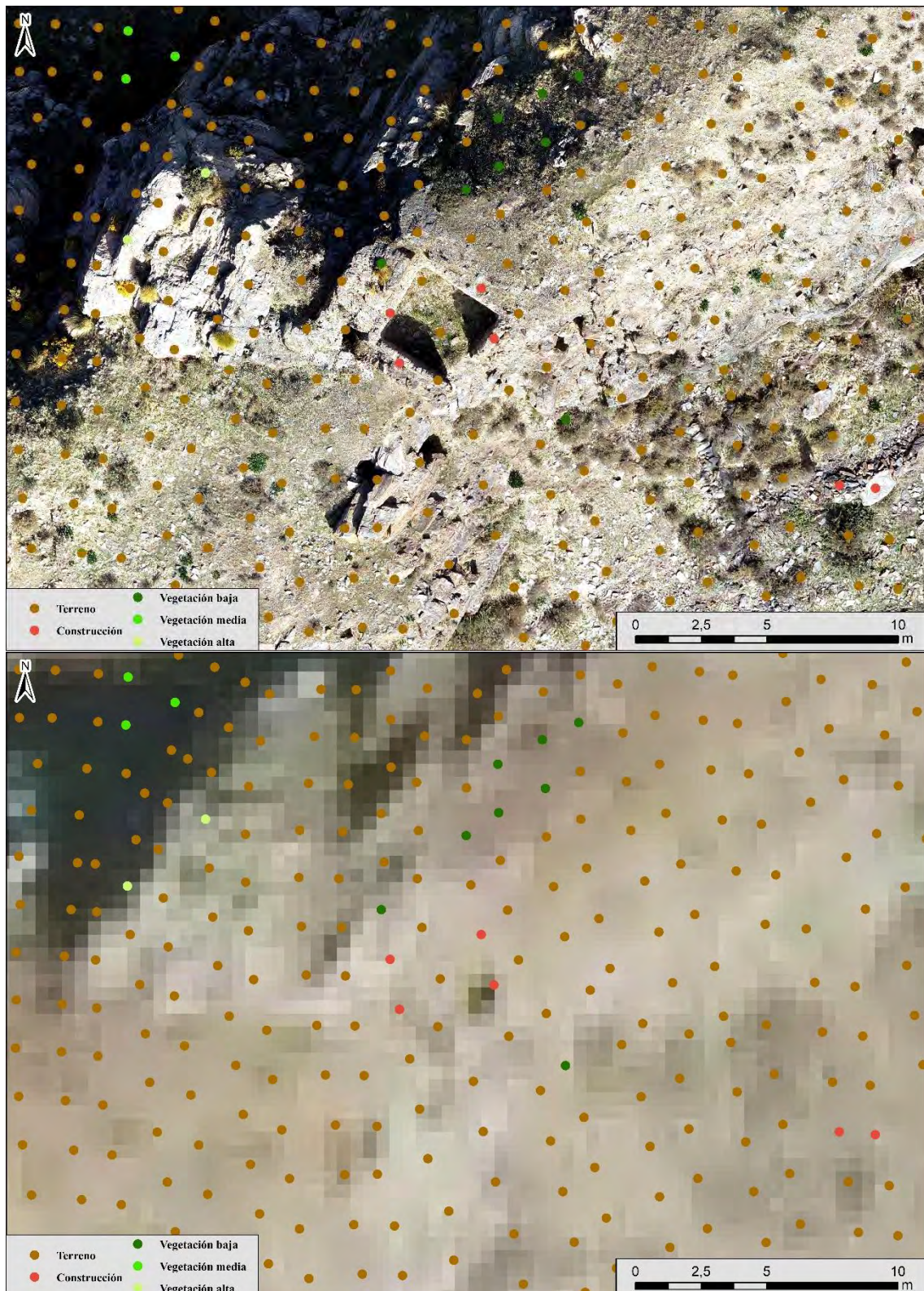


Figura 4. 60:

Arriba: puntos LiDAR sobre la ortofoto del modelo SfM del aljibe de Poqueira.  
Abajo: puntos LiDAR sobre la ortofoto del PNOA -IGN- (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).



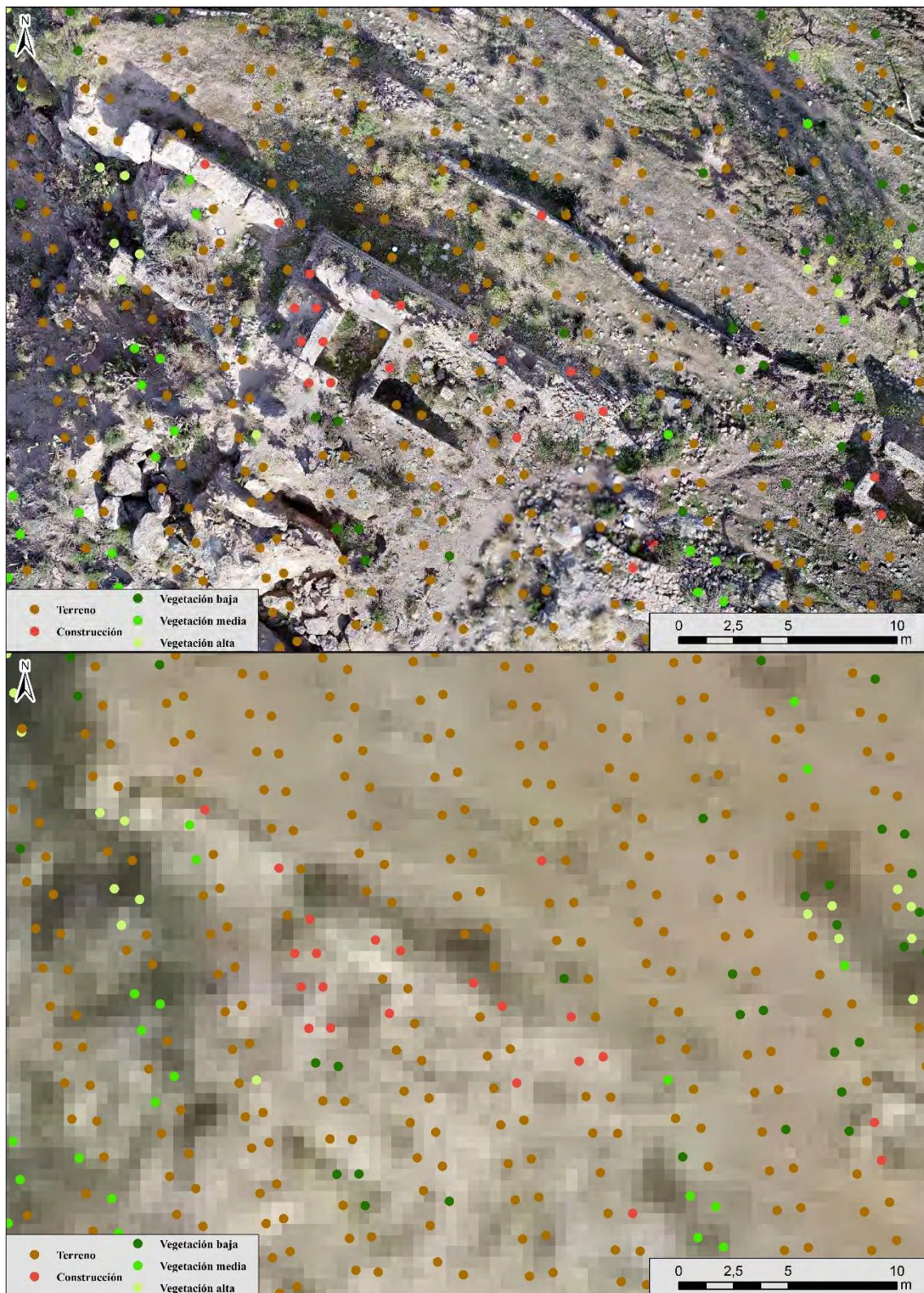


Figura 4. 61:

Arriba: puntos LiDAR sobre la ortofoto del modelo SfM de la torre de Órgiva.  
Abajo: puntos LiDAR sobre la ortofoto del PNOA -IGN- (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

#### 4. Marco teórico y metodológico

Por su parte, la nube de puntos densa del SfM también puede ser clasificada para eliminar la vegetación como hemos visto, tanto por medios automáticos mediante los algoritmos empleados para filtrar los datos LiDAR, como manuales, aunque el gran número de puntos complica más el proceso. Además, como hemos comprobado en los ejemplos mostrados a nivel territorio, con escalas más grandes, los datos LiDAR sí resultan de utilidad para detectar anomalías y estructuras antrópicas de mayor tamaño. Es necesario tener en cuenta, no obstante, que pese a la cada vez mayor precisión de esta técnica, será siempre imprescindible comprobar los resultados obtenidos mediante la inspección física en campo (Horn III y Ford 2019; Romero Pellitero *et al.* 2020).

En lo tocante a la cobertura de ambas técnicas, la diferencia también es considerable. Actualmente, la mayoría de los drones empleados para fotogrametría aérea en Arqueología, habitualmente cuadricópteros por propulsión eléctrica, tienen todavía una autonomía reducida, de una media hora por batería. Esto quiere decir que la cobertura que se puede lograr, aunque mayor que la de la fotogrametría terrestre, está limitada. Es por tanto más adecuado para la documentación de yacimientos de mediano y pequeño tamaño. Esta restricción obliga también a que el operador tenga que decidir sobre el terreno cuál es el área a documentar, siendo necesaria una prospección previa para identificar la extensión total del yacimiento y sus características. Pese a estas limitaciones, resulta una técnica de registro eficaz para documentar con gran precisión y rapidez yacimientos de gran tamaño y topografías muy complejas, como son las fortificaciones rurales andaluzas. El levantamiento mediante métodos tradicionales o fotogrametría a pie o con pértiga supondría una considerable inversión de tiempo, sin garantizar la misma cobertura que con el VANT, lo que resulta de enorme utilidad a la hora de obtener plantas y extensiones precisas para su comparación con otros ejemplos.

El LiDAR es montado habitualmente en helicóptero o avioneta, siendo su rango de cobertura mucho mayor y cubriendo todo el país en el caso de España. Por tanto, su radio de actuación lo convierte en una herramienta de gran utilidad para el análisis macroespacial del territorio, siendo fundamental para la Arqueología del Paisaje. Las sucesivas pasadas de la aeronave con solape permiten un levantamiento homogéneo de todos los elementos del territorio, por lo que resulta más objetivo (Mlekuž 2018).



Por último, los costos de ambas técnicas también son variables. El levantamiento fotogramétrico mediante VANT es cada vez más accesible dada la aparición en el mercado de drones que montan cámaras que realizan capturas de calidad con precios asequibles. El apoyo topográfico de tierra necesario para georreferenciar con precisión resulta también cada vez menos costoso, tanto mediante compra como alquiler de los aparatos GPS diferenciales. La principal limitación de este método sigue siendo el peso del gran número de imágenes necesarias para documentar grandes extensiones de terreno y los modelos. Esto requiere de gran cantidad de almacenamiento y de potencia de *hardware*, sobre todo procesador y memoria RAM. Ello, junto con la autonomía de vuelo de los drones comerciales, es el principal impedimento para emplear la fotogrametría como método de documentación de superficies de terreno amplias.

El LiDAR es cada vez más empleado en Arqueología impulsado por el creciente número de organismos estatales que realizan coberturas de este tipo y las suministran de forma abierta al público y empresas. Sin embargo, la mayoría de las coberturas disponibles aún tienen una densidad de puntos algo baja. Realizar vuelos propios de LiDAR resulta normalmente demasiado costoso para los proyectos arqueológicos, aunque los sensores LiDAR de precisión para ser montados en drones son cada vez más asequibles, por lo que en el futuro serán empleados de forma más habitual. Los datos LiDAR, además de ser suministrados en la mayoría de las ocasiones ya clasificados, tienen un menor peso y se requiere de menos recursos informáticos y tiempo para procesarlos.

Las ventajas e inconvenientes de una y otra técnica pueden ser compensados en buena medida empleando una metodología conjunta, como hemos visto en estos casos de estudio. Así, el modelo fotogramétrico puede resultar de gran utilidad como base para la revisión manual de la clasificación LiDAR. Y la nube de puntos fotogramétrica puede ser filtrada por clases aplicando técnicas utilizadas para el LiDAR y los MDT generados a partir de ella pueden ser tratados con los mismos algoritmos de visualización mejorada. Incluso los MDT de microescala generados mediante la fotogrametría pueden ser integrados con los de macroescala del LiDAR para aumentar su precisión en los puntos concretos que resulten de mayor interés para el investigador. Por tanto, en esta tesis empleamos los modelos fotogramétricos para los yacimientos

#### 4. Marco teórico y metodológico

junto con los MDT obtenidos a partir del filtrado del LiDAR para las grandes superficies de terreno.

LiDAR y fotogrametría son una herramienta básica de documentación para Arqueología del Paisaje y de la Arquitectura, a partir de la cual se desarrolla todo un flujo de trabajo lleno de posibilidades, que van desde el análisis estratigráfico y espacial mediante SIG hasta la impresión de modelos 3D en PLA para la difusión del patrimonio. Todo ello aporta nuevas perspectivas para la interpretación y comprensión de un patrimonio arquitectónico y cultural que es siempre un objeto de estudio complejo.

#### 4.5.4. Más allá del modelo 3D: la Arqueología Virtual

Los resultados derivados de la aplicación de la fotogrametría y del LiDAR son numerosos y de gran utilidad para la investigación arqueológica, como se ha venido demostrando en los últimos años (Mlekuž 2013, 2018; Opitz 2013). La fotogrametría permite generar una documentación gráfica de gran calidad, inestimable para la Arqueología. De especial utilidad es su aplicación mediante VANT en el caso de la cobertura de grandes extensiones de terreno o para el estudio de elementos de difícil acceso, como en los casos de estudio que trataremos a continuación. Así, la aplicación de la teledetección, tanto fotogrametría como LiDAR, es el inicio de un flujo de trabajo que ofrece un gran número de posibles análisis e incluso de resultados de cara a la divulgación de resultados.

El levantamiento fotogramétrico con el apoyo topográfico de precisión ofrece una gran cantidad de productos que resultan fundamentales dentro del proceso de trabajo de nuestra investigación. De este modo, la creación de ortofotos a partir de una malla y unas texturas tridimensionales resultan la base gráfica fundamental para el análisis y caracterización paramental, al tener una útil calidad visual y también métrica, sobre todo de los puntos inaccesibles para una documentación tradicional, motivo por el cual las nuevas tecnologías son cada vez más aplicadas en la documentación del patrimonio construido (Lejeune 2019). Además, al ser elementos georreferenciados, es sencillo su integración dentro de un SIG para su gestión como una base de datos arqueológicos en coordenadas absolutas.

Pero la documentación gráfica no es la única utilidad de los modelos 3D, si no que pueden ser el inicio de un flujo de trabajo mucho más amplio dentro de la Arqueología Virtual, tanto enfocado a la investigación como a la divulgación (Hermon 2012; Maldonado Ruiz 2020: 110-234).

La Arqueología Virtual fue por primera vez teorizada por P. Reilly en su obra *Toward a Virtual Archaeology* (1991), asentándose rápidamente la denominación entre la comunidad arqueológica (Forte y Leclant 1996). En sus orígenes se centraba en la reflexión sobre los métodos de representación tridimensional de los restos arqueológicos, su transformación a soportes bidimensionales y la correcta transmisión al público no especializados (Delgado Anés y Romero Pellitero 2017).

#### 4. Marco teórico y metodológico

La disciplina ha avanzado con rapidez en paralelo a la rápida evolución de las técnicas informáticas y de virtualización. Dos pasos fundamentales para consolidar el marco teórico y de buenas prácticas de la Arqueología Virtual se dieron en sendas reuniones internacionales, en Londres y Sevilla.

La de Londres del año 2009 dio lugar a la *Carta de Londres para la Visualización Computerizada del Patrimonio Cultural* (2009). Esta establecía una serie de principios en los que establecía la necesidad de la interdisciplinariedad, la complementariedad de las herramientas virtuales con los métodos tradicionales de investigación y gestión del patrimonio y la necesidad de rigurosidad y transparencia científica.

En la reunión de 2011 en Sevilla nacen los *Principios Internacionales de la Arqueología Virtual* (Virtual y Virtual 2011), una guía de aplicación de la *Carta de Londres* a la Arqueología Virtual. En ella se la define como “la disciplina científica que tiene por objeto la investigación y el desarrollo de formas de aplicación de la visualización asistida por ordenador a la gestión integral del patrimonio arqueológico” (Sociedad Española de Arqueología Virtual 2011: 3). Esta insiste de nuevo en la importancia de la interdisciplinariedad, la rigurosidad y transparencia científica y también en la formación específica necesaria de sus practicantes.

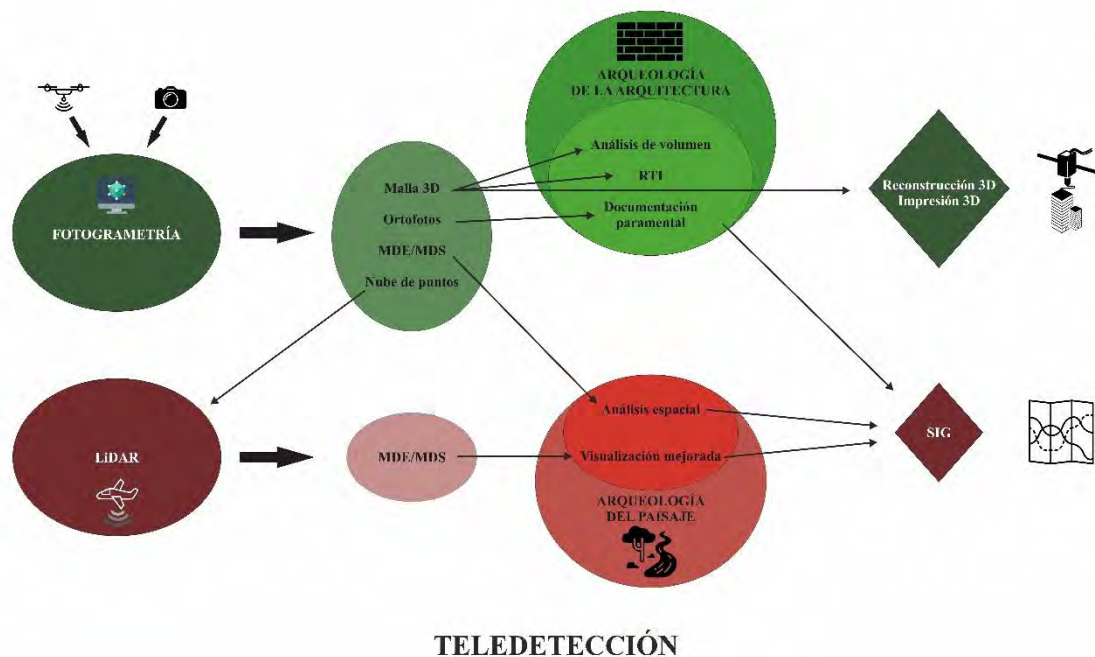


Figura 4. 62: Flujo de trabajo de la teledetección.

Por tanto, dentro de los flujos de trabajo de la Arqueología Virtual, el modelo fotogramétrico es solo el inicio del proceso (Fig. 4.69). A partir de este se puede realizar reconstrucciones virtuales que muestren las hipótesis de trabajo para los castillos, análisis de cuantificación, mejoras de visualización, impresión 3D... A continuación, mostraremos dos de ellas que han sido aplicadas a nuestro objeto de estudio para comprobar sus posibilidades de cara a la investigación: la *Reflectance Transformation Imaging* y la impresión 3D.



## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.4.1. *Reflectance Transformation Imaging*

Una de las utilidades de los modelos tridimensionales con una geometría de precisión es servir de base para la aplicación de técnicas de visualización computerizadas, como es el caso de la *Reflectance Transformation Imaging* –RTI–, también conocida en sus orígenes como *Polynomial Texture Mapping* –PTM–. Esta técnica, propuesta por T. Malzbender hace ya dos décadas, permite crear un modelo interactivo de reiluminación de un elemento patrimonial (Malzbender *et al.* 2001). Es decir, se digitaliza la incidencia sobre un elemento de distintos tipos de luz con diferentes ángulos, pudiendo parametrizarse manualmente la intensidad, incidencia y tipo de luz. Así, mediante un programa específico, se generan imágenes 2D que poseen datos tridimensionales que permiten volver a iluminar una escena de forma interactiva.

Actualmente, existen dos variantes técnicas para realizar el RTI, la *dome* y la *highlight*. La primera emplea una cúpula hemisférica con un gran número de puntos de luz integrados en distintos ángulos y una cámara en la parte superior. Así, se va tomando una foto con cada uno de los focos activos, conociendo su posición y ángulo. Por tanto, requiere una infraestructura bastante rígida. El método *highlight*, el más extendido actualmente, se realiza con dos esferas metálicas de un tamaño variable en función del elemento patrimonial a documentar. La cámara está fija igual que en el método *dome* y se toman varias capturas con distintos ángulos de incidencia de luz moviendo manualmente un foco (Malzbender *et al.* 2001; Piquette 2011). Estas imágenes se procesan en el *software* libre RTIBuilder (Cultural Heritage Imaging 2011), que emplea el reflejo de la luz en ambas esferas metálicas para determinar la ubicación del foco y así poder generar el modelo RTI. Posteriormente, el modelo interactivo puede ser visualizado con el *software* RTIViewer (Cultural Heritage Imaging 2013).

Estos modelos facilitan que el investigador pueda probar distintos ángulos, efectos lumínicos y tratamientos de superficie para observar trazos del objeto de difícil identificación por el ojo humano, por lo que ha sido empleado para gran cantidad de elementos arqueológicos de todas las épocas, como pueden ser monedas romanas, papiros egipcios, objetos de mediano y de gran tamaño o arte rupestre inciso (Carrero-Pazos *et al.* 2016; Dedík y Minaroviech 2017; Dellepiane *et al.* 2006; Earl, Beale, *et al.* 2010; Earl, Martínez, *et al.* 2010; Horn *et al.* 2019; Kotoula y Kyranoudi 2013; Miles *et al.* 2015; Mudge *et al.* 2006; Mudge *et al.* 2005; Piquette 2011; Vázquez Martínez *et al.* 2015). Se ha

intentado incluso aplicar en Arqueología de la Arquitectura para detectar las trazas de las herramientas y las técnicas empleadas en la construcción tradicional (Vitelli 2017).

#### 4.5.4.1.1. RTI virtual

Sin embargo, uno de los principales hándicaps a la hora de la utilización de este sistema es la rigidez del mismo. Es necesario una cámara con un trípode fijo a lo largo de todo el proceso mientras se va variando la incidencia de la luz con una fuente artificial. Por tanto, en lugares de difícil acceso y con objetos de gran tamaño resulta altamente complicado. Es en este tipo de casos en los que resulta interesante emplear el modelo fotogramétrico como base para el modelo de reiluminación generado en un entorno virtual, lo que se conoce como RTI virtual (Caine *et al.* 2019; Carrero-Pazos *et al.* 2016; Earl, Beale, *et al.* 2010; Torregrosa-Fuentes *et al.* 2018). De esta forma, aplicando un programa de modelado 3D que permite la simulación realista de la luz se puede recrear un escenario virtual con el modelo 3D del objeto y renderizar las tomas con las diferentes iluminaciones necesarias para crear con el modelo RTI. Así, la aplicación combinada de la fotogrametría SfM y el RTI virtual supone una forma de eliminar los condicionantes físicos del RTI tradicional.

En nuestro caso, trabajamos con Blender (Blender Foundation 2017), un programa de diseño 3D con código abierto y gratuito que permite, simular de forma realista el comportamiento de la luz (Maldonado Ruiz 2020: 139-170; Maldonado Ruiz y Rouco Collazo en revisión). De esta forma, gracias al empleo de un script realizado en Python, un lenguaje de programación compatible con el *software*, podemos obtener una secuencia automatizada de renderizados del objeto variando la posición, inclinación e incidencia de la fuente de luz sobre este<sup>37</sup>. Previamente a la ejecución del comando es necesario crear de forma virtual una cúpula con tantas fuentes de luz como fotos queramos usar para crear nuestro modelo interactivo. A cada una de estas fuentes de luz le asignamos un valor de tamaño -48 cm-, fuerza -11 unidades-, color -blanco- y rebote -1024- común. Así, el tipo de luz es homogéneo y semejante al que podemos aplicar en el procedimiento tradicional. Por otro lado, junto a esta semiesfera de luces que envolverá nuestro modelo, añadimos también las dos bolas metálicas necesarias para la aplicación del RTI tipo *highlight* (Kotoula y Kyranoudi 2013; Malzbender *et al.* 2001). Para la creación de estas empleamos un sistema de nodos de textura que recrean

---

<sup>37</sup> El script está disponible en Maldonado Ruiz 2020: 153.

#### 4. Marco teórico y metodológico

una apariencia y un efecto de reflexión lumínica muy parecido al del metal real (Fig. 4.70). Una vez generada, toda esta infraestructura digital puede reutilizarse para cualquier otro objeto digitalizado, lo que acelera considerablemente procedimientos y proyectos posteriores. Simplemente tendremos que ajustar las dimensiones y posición de los distintos elementos para que coincidan con el objeto patrimonial sobre el que realizar el RTI virtual.

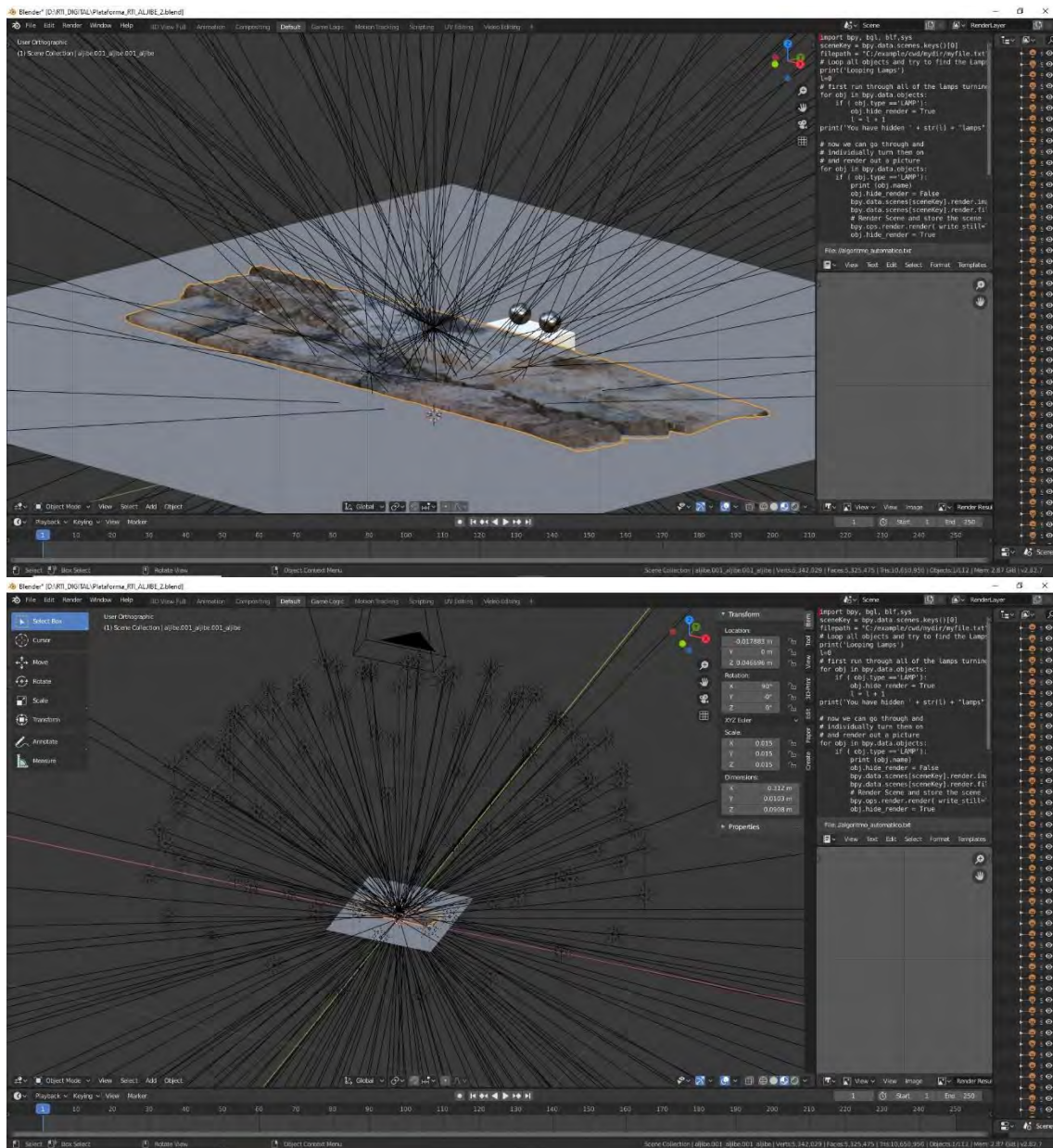


Figura 4. 63: Capturas de la creación del entorno virtual para el RTI en Blender 2.8.

Al trabajar con entornos y modelos completamente digitales superamos la extrema rigidez que supone la aplicación en campo del RTI virtual, lo que deriva en algunos casos en la imposibilidad de aplicarlo en elementos inaccesibles a pie. Se podría, con este método virtual, aplicar el RTI a modelos fotogramétricos extraídos de vuelos aéreos con

dron, ampliando de esta forma drásticamente el alcance de la técnica. Por tanto, al ser capaces de adaptar con total libertad el modelo 3D al escenario que hemos prediseñado, podemos manipular la escala a nuestro antojo o eliminar partes sobrantes del objeto que entorpezcan la aplicación de la técnica. Al mismo tiempo, la textura de la réplica fotogramétrica puede ser modificada, potenciando así algunos rasgos imperceptibles y mejorando los resultados del propio RTI (Maldonado Ruiz 2020: 161-164; Maldonado Ruiz y Rouco Collazo en revisión).

Una vez adaptada la infraestructura al modelo fotogramétrico, solo tenemos que ajustar los parámetros de salida de nuestras imágenes –tamaño, resolución, formato, etc.– y ejecutar el comando de Python.

Esta automatización del proceso es uno de los principales atractivos de este nuevo tipo de RTI. Para ser más precisos, nos permite generar un RTI a partir de un modelo fotogramétrico previo, cuyo uso potencial es igualmente elevado y con una mínima inversión adicional. Sin embargo, conviene subrayar que el tiempo de renderizado necesario para generar las diferentes imágenes que componen el archivo final –.ptm–, quizás sea excesivo. En efecto, incluso en equipos informáticos potentes, producir imágenes con calidad suficiente puede llevar varias horas. No obstante, con una planificación previa, la inversión de tiempo de procesado es realmente útil.

Por otra parte, al ser un procedimiento enteramente informático el margen de error durante la captura de datos es más reducido que si intentamos aplicar el método de captura tradicional del RTI. De ahí que la secuenciación de pasos en RTIBuilder, sobre imágenes obtenidas en Blender, sea mucho más sencilla y efectiva que sobre fotografías obtenidas mediante la técnica tradicional.

Teniendo todo esto en cuenta, el resultado final de un modelo de RTI virtual se va a ver influido por toda una serie de variables. Las principales son el rigor y precisión con la que realicemos todo el proceso fotogramétrico previo, la calidad de los renderizados que obtengamos mediante Blender y los ajustes que hagamos cuando finalmente introduzcamos estas imágenes en RTIBuilder.

#### *4.5.4.1.1.1. RTI en el Castillejo de Órgiva*

Este método ha sido empleado de forma experimental con la pared externa del aljibe de Órgiva. En este caso, la documentación de una decoración en espiga en el

#### 4. Marco teórico y metodológico

exterior del alzado norte del aljibe de tapial, realizado mediante incisión sobre enlucido típico en la arquitectura andalusí, en muy mal estado de conservación, nos hizo plantearnos la aplicación de distintos métodos informáticos para intentar mejorar la visualización de estos elementos. Teniendo realizado ya el modelo fotogramétrico con gran calidad visual combinando tomas de dron con fotografías realizadas con la cámara réflex, decidimos experimentar con la aplicación del RTI virtual, ya que el mal estado de conservación de la decoración impide su correcta visualización en el modelo 3D.



Figura 4. 64: Extracción de las franjas decoradas del frontal del aljibe del modelo fotogramétrico para la aplicación del RTI virtual.

De esta forma, se extrajo del modelo 3D el paramento en cuestión, recortando el frente en el que se ubica la banda decorada, y se creó un escenario digital en Blender con los distintos puntos de iluminación necesarios para generar un modelo de reiluminación mediante RTI (Fig. 4.71). El resultado fueron 106 renderizados con distintos puntos de luz sobre los que se generó el modelo .ptm con el programa RTIBuilder<sup>38</sup>. Una vez creado, los distintos modos de visualización interactiva incluidos en RTIViewer permiten observar con mayor claridad el sistema decorativo (Fig. 4.72),

<sup>38</sup> Modelo .ptm disponible para su descarga en <https://hdl.handle.net/10481/59188>.



consistente en bandas horizontales con incisiones en zigzag paralelas a estas, un motivo común en la época (Márquez Bueno 2018).

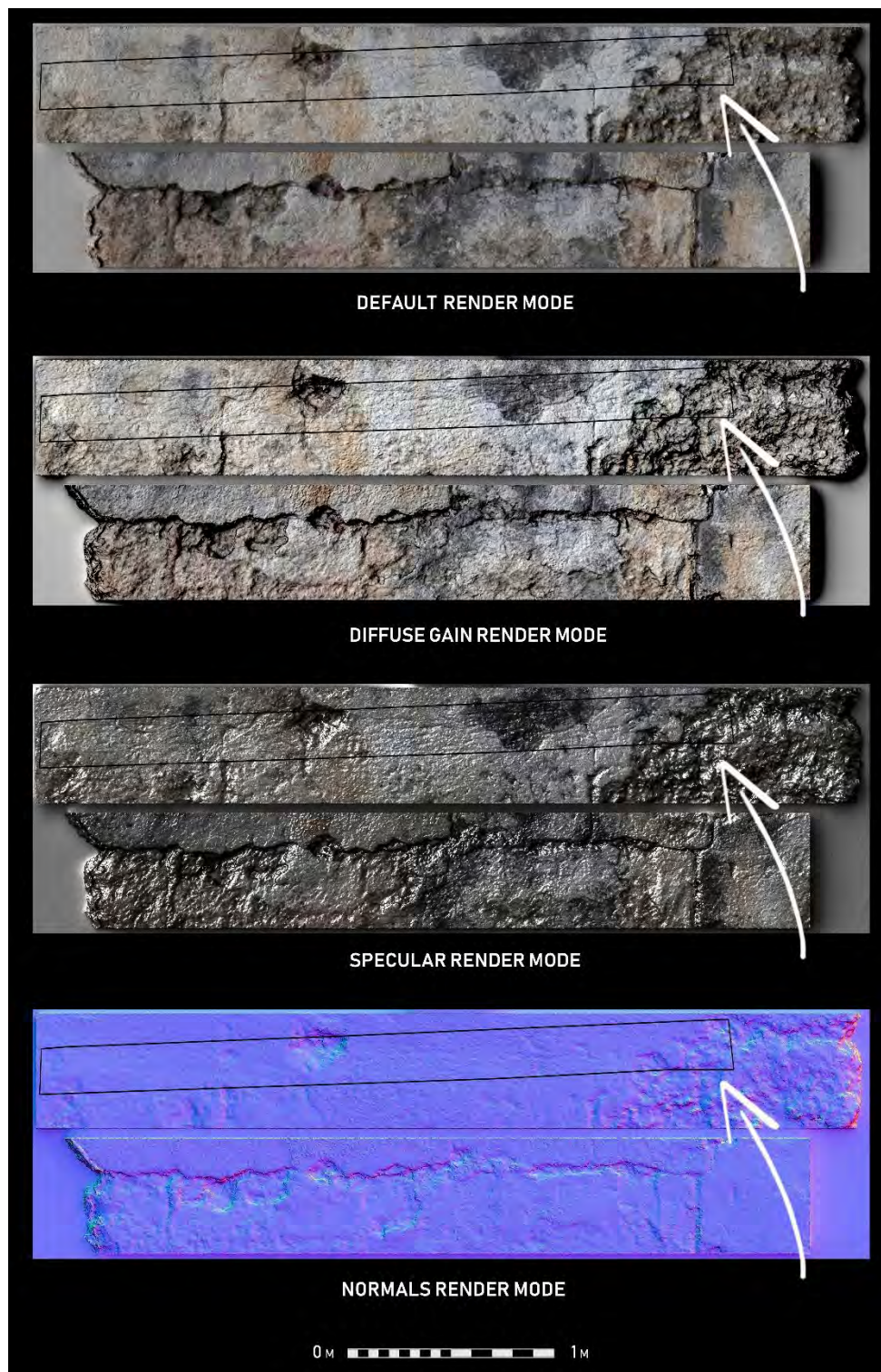


Figura 4. 65: Distintos modos de renderizado del moderlo RTI (Maldonado Ruiz y Rouco Collazo en revisión).

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.4.2. La impresión 3D

Una de las ramas más novedosas de la Arqueología Virtual es la impresión 3D de elementos arqueológicos. Ya cuando en 1991 P. Reilly (1991: 133-137) teorizaba su concepción de la Arqueología Virtual trataba sobre la posibilidad de digitalizar y volver a materializar el contexto arqueológico en su propia naturaleza material y significación cultural. Este sería un proceso completamente replicable, cuyo objetivo sería poder reexcavar los contextos arqueológicos de forma controlada y precisa. Aunque todavía no se ha alcanzado el nivel técnico necesario para realizar estas rematerializaciones, comienza a experimentarse con reproducciones cada vez más exactas del patrimonio arqueológico.

En 2013 E. Canessa afirmaba:

Low-cost, three-dimensional (3D) desktop printing, although still in its infancy, is rapidly maturing, with seemingly unlimited potential. With its capability to reproduce 3D objects – from archaeological artifacts, complex mathematical surfaces, up to medical prostheses– the technology holds a particularly promising future for science, education and sustainable development (Canessa *et al.* 2007: 11).

Hoy sabemos que esta afirmación ha resultado cierta y en la última década la impresión 3D ha sufrido una rápida evolución (Saorín *et al.* 2017: 34). Esto se debe a la rápida proliferación de *hardware* y *software* de código abierto que ha permitido la comercialización de un gran número de modelos de impresoras a bajo coste, siendo cada vez más accesibles para el grueso de las instituciones y la población en general. Esto las convierte en herramientas idóneas por su versatilidad en centros de todos los niveles educativos.

Esta tecnología se ha desarrollado enormemente a partir de la liberalización de patentes y la aparición de modelos de bajo coste de impresoras que permiten la impresión de piezas de pequeñas y medianas dimensiones morfológicamente muy precisas. Fundamental para este proceso fue el proyecto RepRap –*Replicating Rapid-prototyper*– que nació en 2004 de la mano de A. Bowyer con el objetivo de desarrollar impresoras 3D autorreplicantes libres de patente mediante la tecnología de *Fused Filament Fabrication* –FFF o FDM– que pudiese imprimir componentes y prototipos de pequeño tamaño (Jones *et al.* 2011). Esto permite a los usuarios bajo la licencia Pública

General de GNU –GNU GPL– modificar y compartir los diseños de las impresoras 3D libremente. De este proyecto surgieron varios prototipos de impresora, como la Prusa, el tipo más utilizado a nivel usuario en sus diferentes versiones desde su creación en 2010 por J. Prusa. Este tipo presenta un motor para cada uno de los tres ejes –X, Y, Z– que permite que el filamento se deposite de forma precisa siguiendo la morfología del objeto a documentar (Brus y Barvíř 2015). Las versiones actuales de este tipo impresoras son capaces de generar piezas de pequeño y mediano tamaño con un grado de precisión incluso inferior a 0.1 mm.

De esta forma, una réplica digital documentada mediante fotogrametría puede ser devuelta a su formato tangible mediante impresoras estereolitográficas –SLA–, de Sinterización Selectiva por Láser –SLS– o, como es nuestro caso, de Modelado por Deposición Fundida –FDM–. Todo ello a partir de materiales maleables bastante económicos como el ácido poliláctico –PLA–, el Acrilonitrilo butadieno estireno –ABS–, Alcohol Polivinilo –PVA–, Policarbonatos –PC–, Polietileno de alta densidad –HDPE– o resinas de fotopolímero –LCD–.

Todo este desarrollo ha favorecido que en el campo del patrimonio sea también cada vez más frecuente el uso de las denominadas como tecnologías de fabricación por adición, dentro las cuales se encuentra la impresión 3D (Esclapés Jover *et al.* 2017; Montuori 2018; Zennaro 2013). Su gran ventaja es que permite reintegrar la realidad digital en materiales muy diversos y de forma bastante asequible, en especial en el caso de los materiales plásticos (Zennaro 2013: 62-63).

En nuestro caso, se ha utilizado una Ender 3 Pro, fabricada por Creality, una impresora FDM tipo Prusa i3. El polímero empleado para la realización de las impresiones ha sido ácido poliláctico –PLA–, que se funde a partir de 180° C. Se escogió este modelo y material por ser el idóneo para realizar impresiones con calidad geométrica suficiente –precisión máxima de 0.1 mm– y por la relación calidad-precio y sus grandes posibilidades de personalización una vez nuestros conocimientos prácticos fuesen mejorando.

#### **4.5.4.2.1. Metodología de la Impresión 3D**

A pesar de la aparente sencillez hoy día del uso de las impresoras FDM, la preparación de los modelos para su posterior impresión requiere de un proceso, a veces bastante complejo, que conviene especificar.

#### 4. Marco teórico y metodológico

El primer paso para la impresión 3D es la digitalización mediante fotogrametría SfM. Así, se obtiene en primer lugar el modelo tridimensional del elemento patrimonial elegido con los distintos métodos de captura según el tamaño del bien a documentar (Benavides López *et al.* 2020; Maldonado Ruiz 2020; Maldonado Ruiz y Fernández García 2020; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020). Prácticamente todas las maquetas impresas en esta tesis lo han sido a partir del modelo realizado con la combinación del dron y la cámara réflex. En un único caso, la impresión de una tapadera cerámica fue realizada a partir de la reconstrucción de un dibujo manual.

##### 4.5.4.2.1.1. Retopología de los modelos fotogramétricos

En el caso de los modelos fotogramétricos, una vez digitalizado, el objeto virtual debe ser sometido a un proceso de optimización. Esto se debe a que uno de los principales problemas derivados de la manipulación de objetos tridimensionales de gran calidad es el enorme peso de estos archivos. Este es un hecho innegable al que debe enfrentarse cualquier arqueólogo virtual. Si bien es cierto que una resolución geométrica superior implica un mayor realismo, también suele traducirse en un material digital poco manejable y con tiempos de procesado demasiado altos.

En este contexto, las estrategias de retopología permiten optimizar y reducir de la carga poligonal de los modelos tridimensionales. Es decir, aligerando el peso de las geometrías de gran densidad, pero conservando al máximo su morfología (Dey 2018: 10-12). Esto es fundamental en el caso de modelos tan pesados y con geometrías tan complejas como los levantamientos fotogramétricos de los castillos y su topografía<sup>39</sup>.

En la Arqueología Virtual el uso de la retopología se ha centrado principalmente en el ámbito de la difusión. Esto se debe a que trabajar con materiales optimizados permite dar una mayor visibilidad al patrimonio al posibilitar su manipulación mediante dispositivos de uso diario como ordenadores, teléfonos inteligentes o tabletas. Sumariamente, reducir la geometría de los modelos aligera su peso, facilitando su almacenaje, y permite generar réplicas virtuales mucho más manejables ampliando su alcance (Dey 2018: 11). No obstante, su aplicación puede ir más allá de la mera divulgación y puede resultar muy útil si lo que se quiere es potenciar o modificar

---

<sup>39</sup> Una versión ampliada de esta metodología, junto con varios casos de estudio en Maldonado Ruiz *et al.* (en prensa).

determinados rasgos de las réplicas fotogramétricas. Esto constituye una gran ventaja a la hora de crear e imprimir réplicas adaptadas a público con diversidad funcional.

En términos generales, la optimización de un modelo tridimensional permite reorganizar la malla geométrica digital y generar una mucho más ligera y sin apenas errores geométricos. De esta forma, la compleja distribución original en base a tris – polígonos triangulares– que producen los programas fotogramétricos (Bhargava *et al.* 2013: 172-176; de Floriani y Magillo 2009: 3178-3179) se ve sustituida por otra mucho más simple y fácil de manipular basada en *quads* –polígonos de cuatro lados–.

El proceso requiere habitualmente el uso de distintos programas de diseño y modelado 3D. En nuestro caso particular empleamos de forma conjunta Instant Meshes (Jakob *et al.* 2015a, 2015b) para la reordenación automática de la malla y Blender (Roosendaal 1998) para solucionar posibles errores geométricos en el modelo. Esto suele ser necesario pues, habitualmente, el algoritmo automatizado de Instant Meshes suele imprimir ciertos defectos a las mallas reordenadas.

Una vez reestructurada la malla y perfectamente pulido el modelo este puede exportarse directamente desde Blender o bien, llegado el caso, crear réplicas de índole tiflológica a partir de él<sup>40</sup>. Para crear estos objetos digitales adaptados a personas con diverso grado de discapacidad visual es necesario someter al objeto a un proceso algo más complejo (Maldonado Ruiz 2020: 213-220; Marqués *et al.* 2018; Meschini y Sicuranza 2016; Montuori 2018; Schwarzbach *et al.* 2011).

Un proceso retopológico completo implica además todos aquellos procesos conducentes a la readaptación de las texturas del objeto original sobre aquel otro cuya malla ha sido reorganizada. En efecto, si queremos que la textura fotorrealista del modelo original cuadre con el modelo optimizado, la nueva malla digital basada en *quads* implica a su vez un reajuste de la distribución de las coordenadas U, V, W (Maldonado Ruiz 2020: 160). Esto puede ser útil cuando se quiere adaptar tiflológicamente las decoraciones pictóricas de elementos patrimoniales, pero en el

---

<sup>40</sup> La tiflología es la disciplina que estudia las problemáticas de la ceguera e hipovisión para desarrollar soluciones que ayuden a la integración social, cultural y laboral de las personas con estas divergencias funcionales.



#### 4. Marco teórico y metodológico

caso de las maquetas de nuestra tesis no ha sido necesario, por lo que no se ha reajustado la textura del modelo tridimensional<sup>41</sup>.

Con el modelo digital optimizado, perfectamente cerrado y adaptado, ya estaría listo para parametrizar su impresión.

##### 4.5.4.2.1.2. La reconstrucción de una pieza cerámica

En el caso de la reproducción de una tapadera de Marchena, el proceso de impresión pasa por realizar primeramente un modelo 3D del mismo. Como el fragmento objeto de impresión se encontraba muy deteriorado, decidimos reconstruirlo a partir de un dibujo arqueológico, por ser más eficiente que la documentación fotogramétrica. Para ello se siguieron las convenciones del dibujo arqueológico (Orton *et al.* 1997) y se buscaron paralelos del período para reconstruir el perfil de la pieza. La tapadera presenta un borde exvasado apuntado con labio biselado. Está realizado a torno y tiene una forma completamente circular, funcionando en combinación con jarros y jarritos para evitar que entrasen residuos en su interior.

Los paralelos de la misma se encuentran en el área almeriense, levantina y también granadina. Así, es similar al tipo 1 de Paterna –Valencia– (Amigues 1986), la serie VII-1 tipo A de Lorca –Murcia– (González Ballesteros 2017), la Castellar T8.1 –Alcoi, Alicante– (Pérez Botí 2011), la pieza 51 de Saqunda –Córdoba– (Casal García *et al.* 2004), la forma 7.2 del Castillejo de los Guájares –Los Guájares, Granada– (Domínguez Bedmar *et al.* 1991) o la Tipo 3.1 de Mojácar la Vieja –Mojácar, Almería– (Martínez Carrillo 2020).

Una vez realizado el dibujo del perfil cerámico, este se introduce en Blender. Se dibuja un plano siguiendo los vértices de este fragmento y se utiliza la utilidad *screw* para revolucionar la pieza, generando un modelo 3D completo que espeja la parte faltante de la pieza a partir del perfil dibujado. La malla es revisada y cerrada para evitar errores de geometría que pudiesen producir fallos a la hora de la impresión (Fig. 4.73).

##### 4.5.4.2.1.3. Parametrización de la impresión 3D

Una vez optimizados los modelos 3D, el paso a seguir es la exportación del modelo en cuestión a un formato de archivo compatible con los dispositivos de impresión FDM.

---

<sup>41</sup> Un ejemplo de la importancia del remapeado de texturas fotogramétricas para la correcta aplicación de las modificaciones tiflológicas en Maldonado *et al.* (en prensa).

En nuestro caso, desde Blender se exporta el archivo a un formato *Standard Triangle Language* –.stl–. Este formato contiene solo la información geométrica, no incluyendo la textura, en caso de que la tuviese el modelo original, puesto que como ya hemos mencionado, no influye en la impresión. No obstante, hay que resaltar que la tecnología de impresión 3D avanza con rapidez y ya se está experimentando con impresoras capaces de imprimir los objetos con la policromía que esta tenga, por lo que es probable que en un futuro próximo la textura sea de utilidad.

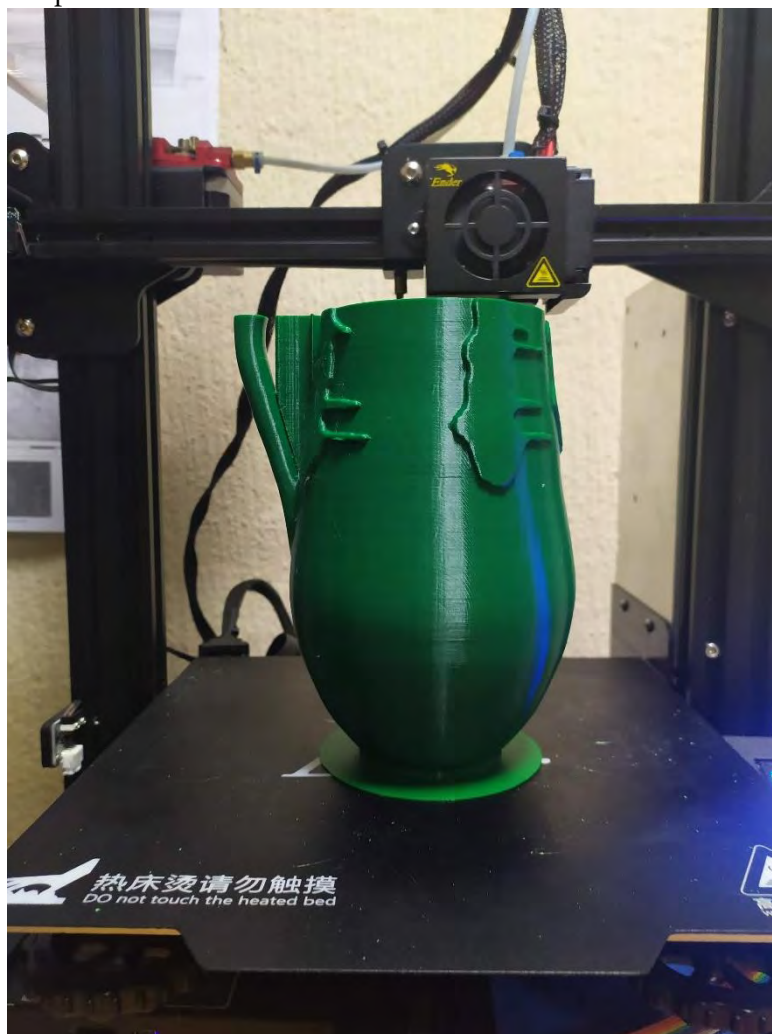


Figura 4. 66: La impresora Ender 3 realizando la impresión de una réplica tiflológica de un jarrito del yacimiento de Mojácar la Vieja.

Para que el modelo ya finalizado pueda ser impreso, debe laminarse en un *software* específico, en nuestro caso Ultimaker Cura (Braam 2019), de acceso abierto, que convierte los modelos con los parámetros indicados para la impresora a código G-Code, estableciendo las coordenadas cartesianas en las que se realiza la impresión. A continuación, explicaremos algunos de los parámetros más importantes a la hora de imprimir (Fig. 4.74).

#### 4. Marco teórico y metodológico

Uno de los principales es la temperatura, tanto de la boquilla que extruye el filamento como de la cama caliente de la impresora donde se deposita el filamento, fundamental para que vaya agarrando bien la impresión durante todo el proceso. Estas temperaturas van en función del material que se esté fundiendo y suelen oscilar para el extrusor entre 200 y 220°C y para la cama caliente entre 60 y 70°.

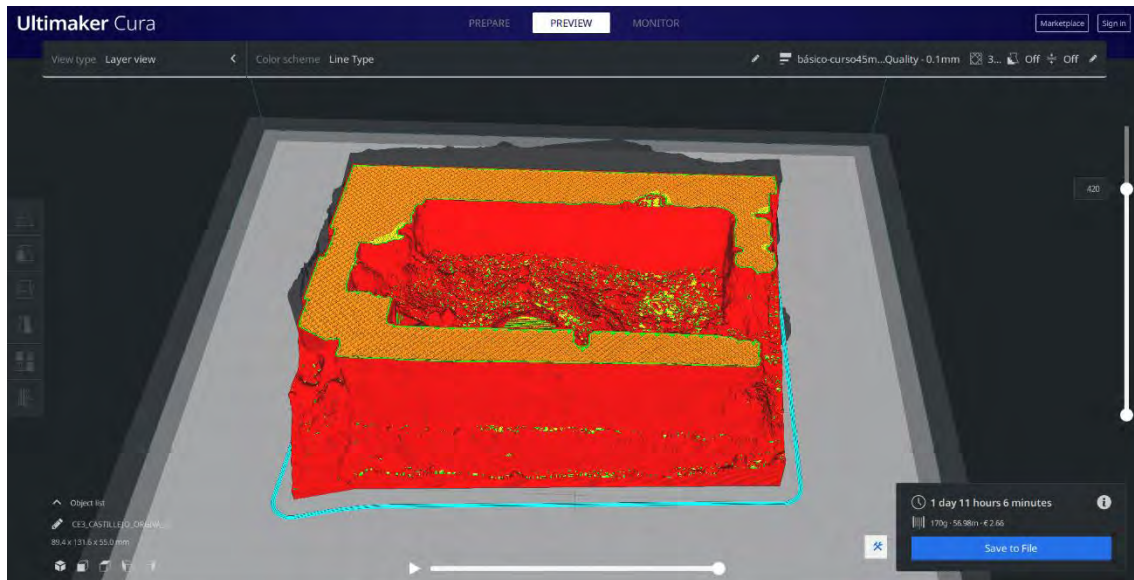


Figura 4. 67: Réplica del aljibe del castillejo de Órgiva en el proceso de laminado en el software Cura previo a su impresión (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

La temperatura está relacionada con la velocidad de impresión, siendo uno de los parámetros fundamentales. Cuanto mayor sea la velocidad, más rápido se finalizará la maqueta, pero más probable es que se produzcan errores por una calibración deficiente. Una gran velocidad también obliga a una mayor temperatura para que las sucesivas capas de filamento puedan ir agarrándose unas a otras sin problema. Una menor velocidad permite garantizar un acabado mejor en casi cualquier impresora, pero también alarga los tiempos de producción. El rango de velocidad de impresión de la Ender 3 Pro en el que se obtienen resultados satisfactorios oscila entre los 40 y los 60 milímetros por segundo. La velocidad de viaje del carro con la boquilla que extruye el material cuando está yendo un punto a otro de la impresión puede ser bastante mayor, de hasta 120 mm/s. También la velocidad de impresión del relleno interno de la maqueta, el patrón geométrico que le da densidad, tiene habitualmente otra velocidad, siendo normalmente algo mayor que el de las paredes del modelo. Por último, la de la primera capa del modelo también resulta fundamental individualizarla, siendo la más lenta de todas para asegurar una adherencia perfecta a la cama caliente (Fig. 4.73).

La resistencia de la impresión viene fijada por dos parámetros. El primero es el grosor del perímetro y el de la última capa, que son las que aportan la geometría al modelo. Normalmente un grosor de tres perímetros –1.2 mm en total– suele ser suficiente. El otro parámetro es el del relleno. Este es una malla geométrica que está en el interior de la maqueta y nunca es visible una vez acabada. Pueden programarse con distintos patrones y densidades para darle mayor estabilidad al modelo. Habitualmente con un relleno hexagonal o triangular con una densidad de un 30 o un 40% es suficiente.

Por último, es necesario tener en cuenta los soportes. En el caso de que haya partes del modelo con ángulos de más de 70° de inclinación, necesitan generar un soporte de impresión para que se sostengan hasta su enfriamiento. Estos son pilarillos de PLA con una densidad menor que la maqueta para poder ser retirados una vez finalizada la impresión.

Todos estos parámetros son incluidos en el G-Code. Al ser un código *open source* resulta también una plataforma ideal para compartir la información y que cualquiera pueda imprimirse libremente el modelo generado y preparado. Los archivos G-Code (*Geometric Code*), también conocido como RS-274, son unos ficheros de texto plano compuestos por líneas de instrucciones que se encargan de indicarle a la impresora 3D donde debe moverse y cuánto material ha de extruir en cada paso del proceso. Se trata de un tipo de lenguaje de programación muy empleado en máquinas de control numérico –CNC– y no exclusivo de la impresión 3D. De hecho, también es ampliamente utilizado en máquinas como tornos, fresadoras o de corte por láser, desde muy pequeñas hasta de tamaño industrial.

#### 4.5.4.2.1.4. *El postprocesado*

Las maquetas una vez impresas pueden ser sometidas a un proceso de postprocesado, eliminando los soportes y lijando las impresiones para conseguir un acabado limpio. Posteriormente, es posible imprimirlas y pintarlas para darles una coloración similar al objeto real, supliendo en parte las carencias de la impresión monocroma de la tecnología FDM actual. No obstante, en este caso, por motivos de priorización de tiempo, se ha optado por no policromarlas todavía para la presente tesis, siendo un proyecto a futuro.

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.4.2.2. Las impresiones 3D

Para comprobar esta tecnología, se han realizado un total de cinco impresiones empleando PLA. Tres de ellas son fortificaciones o partes de fortificaciones y dos elementos cerámicos.

#### 4.5.4.2.2.1. Castillejo de Órgiva

El caso de estudio de Órgiva fue también seleccionado para aplicar la impresión 3D al vuelo fotogramétrico realizado para comprobar la calidad de este tipo de tecnología y su idoneidad a la hora de su utilización para patrimonio arquitectónico. Para comprobar la resolución alcanzada se decidió realizar dos impresiones a escala de las estructuras todavía en pie en Órgiva: el aljibe exterior y la torre de tapial calicostrado.

Para ello, extrajimos ambas partes del gran modelo general del yacimiento y cerramos sus geometrías en Blender, puesto que la impresión 3D solo puede trabajar con modelos completamente cerrados. Posteriormente, empleamos el *software* de laminado Cura para establecer los parámetros de impresión y convertir el modelo en código G-Code para su impresión. Decidimos emplear una resolución de capa de 0.1 mm, el máximo que acepta nuestra impresora Ender 3 Pro de PLA, lo que alarga el tiempo de impresión, pero maximiza la calidad.

El resultado fue ciertamente satisfactorio en ambos casos, siendo perfectamente visibles todas las estructuras impresas, tanto en el caso de la torre, como sobre todo del aljibe, impreso con un mayor tamaño, y en el que se observan todos los detalles de la geometría original. Las impresiones resultan, por tanto, un producto final de gran utilidad tanto para la divulgación, al tener representaciones fidedignas de un patrimonio, en este caso de muy difícil acceso, como incluso para el propio investigador, pues siempre resulta de utilidad tener una reproducción física con la que contrastar las observaciones hechas en campo (Fig. 4.75, Tabla 4.11).



	Cisterna de Órgiva	Torre de Órgiva
Altura de capa	0.1 mm	0.15 mm
Altura de capa inicial	0.2 mm	0.2 mm
Grosor de muro	0.8 mm	0.8 mm
Grosor de capa final	0.8	0.8 mm
Grosor de capa inicial	0.8 mm	0.8 mm
Nº de capas	542	293
Densidad del relleno	30%	40%
Patrón del relleno	zigzag	triángulos
Temperatura de impresión	205 °C	205 °C
Temperatura de la placa	60 °C	60 °C
Distancia de Retracción	6 mm	5 mm
Velocidad de retracción	40 mm/s	40 mm/s
Velocidad de impresión	45 mm/s	50 mm/s
Velocidad de desplazamiento	100 mm/s	110 mm/s
PLA empleado	170 g / 56.85 m	68 g / 22.8 m
Horas de impresión	35 h 6 min	6 h 59 min

Tabla 4. 11: Parámetros de impresión de las réplicas en PLA del Castillejo de Órgiva.

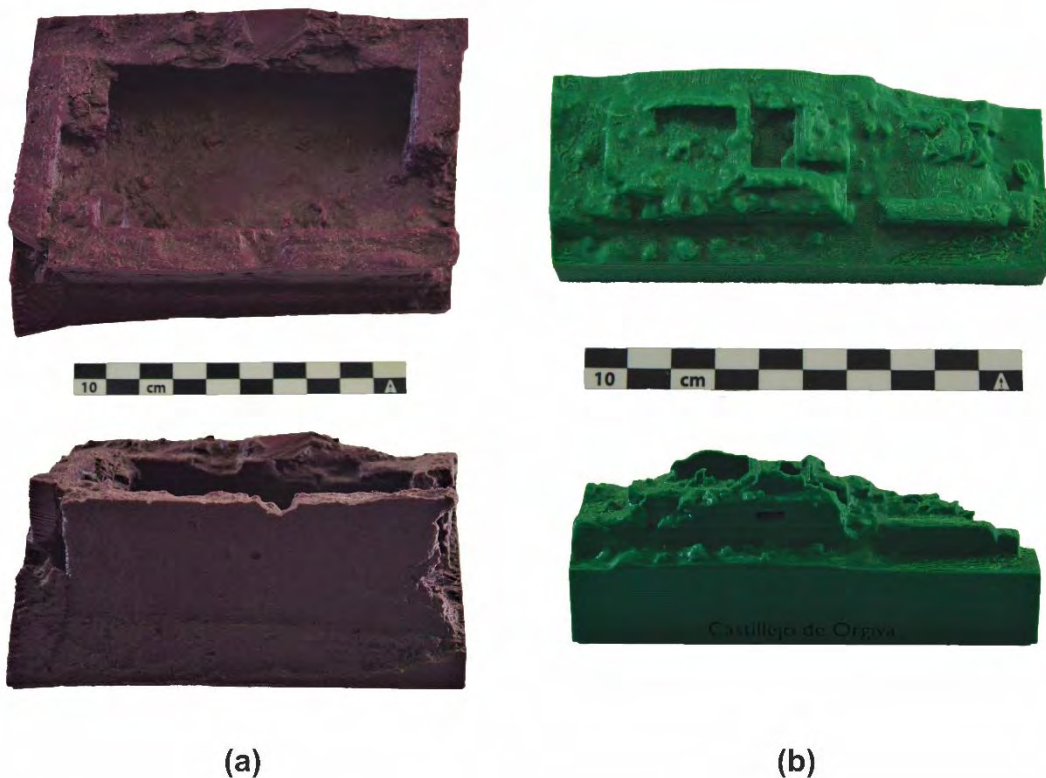


Figura 4. 68:

(a) Maqueta impresa en PLA del aljibe exterior de Órgiva.

(b) Maqueta impresa en PLA de la torre de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020).

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.4.2.2.2. Piedra Fuerte de Yegen

En el caso de Piedra Fuerte de Yegen, dada la espectacularidad de su ubicación en el paisaje, se optó por realizar la impresión 3D del cerro al completo con el castillejo para que se observase su topografía.

Por tanto, en este caso lo que se realizó con el modelo 3D del vuelo fotogramétrico fue cerrar los puntos abiertos en algunas zonas de la malla, debido a la complejidad geométrica de los cortados de piedra y, sobre todo, eliminar y simplificar parte de la vegetación circundante, que solo añadía en este caso una mayor inversión en tiempo y material que no aportaba más que ruido que impidiese observar el peñón en su totalidad.

El resultado final fue una maqueta en la que se aprecia perfectamente el peñón en el que se ubica el castillejo de Yegen, siendo visibles las paredes verticales del mismo, en especial el lado sur que incluye la torre albarrana (Fig. 4.76, Tabla 4.12).

	<b>Piedra Fuerte de Yegen</b>
Altura de capa	0.15 mm
Altura de capa inicial	0.3 mm
Grosor de muro	0.8 mm
Grosor de capa final	0.8 mm
Grosor de capa inicial	0.8 mm
Nº de capas	199
Densidad del relleno	50%
Patrón del relleno	Tri-hexágono
Temperatura de impresión	215 °C
Temperatura de la placa	65 °C
Distancia de Retracción	5 mm
Velocidad de retracción	50 mm/s
Velocidad de impresión	40 mm/s
Velocidad de desplazamiento	130 mm/s
PLA empleado	307 g / 103.01 m
Horas de impresión	21 h 05 min

Tabla 4. 12: Parámetros de impresión de la réplica en PLA de Piedra Fuerte de Yegen.



Figura 4. 69: Réplica en PLA de Piedra Fuerte de Yegen.

#### 4.5.4.2.2.3. Tapaderas

Por último, decidimos probar también con la reconstrucción de una forma cerámica localizada en uno de los castillos, en el de Marchena, en concreto una tapadera del siglo XIII-XIV. El fragmento se encontraba incompleto, por lo que resultaba un ejemplo ideal de la utilidad de la impresión 3D para poder testar hipótesis reconstructivas y por el interés divulgativo de tener reproducciones completas de la cultura material a escala real.

En este caso, se realizaron dos impresiones con dos asideros de tamaño distinto basándonos en paralelos, ya que no se conservaba en el fragmento original (Tabla 4.13, Fig. 4.77). En el caso de la v. 1, el asidero resultó ser demasiado pequeño como para ser práctico al cogerlo, por lo que se optó por hacer un v. 2 con el asidero de mayor tamaño.

#### 4. Marco teórico y metodológico

	Tapadera v.1	Tapadera v.2
Altura de capa	0.15 mm	0.15 mm
Altura de capa inicial	0.3 mm	0.3 mm
Grosor de muro	0.8 mm	0.8 mm
Grosor de capa final	0.8 mm	0.8 mm
Grosor de capa inicial	0.8 mm	0.8 mm
Nº de capas	107	107
Densidad del relleno	30%	30%
Patrón del relleno	Tri-hexágono	Tri-hexágono
Temperatura de impresión	210 °C	210 °C
Temperatura de la placa	60 °C	60 °C
Distancia de Retracción	5 mm	5 mm
Velocidad de retracción	50 mm/s	50 mm/s
Velocidad de impresión	40 mm/s	40 mm/s
Velocidad de desplazamiento	130 mm/s	130 mm/s
PLA empleado	37 g / 7,6 m	50 g / 12,46 m
Horas de impresión	4 h 21 min	4 h 40 min

Tabla 4. 13: Parámetros de impresión de las reconstrucciones en PLA de la tapadera de Marchena.

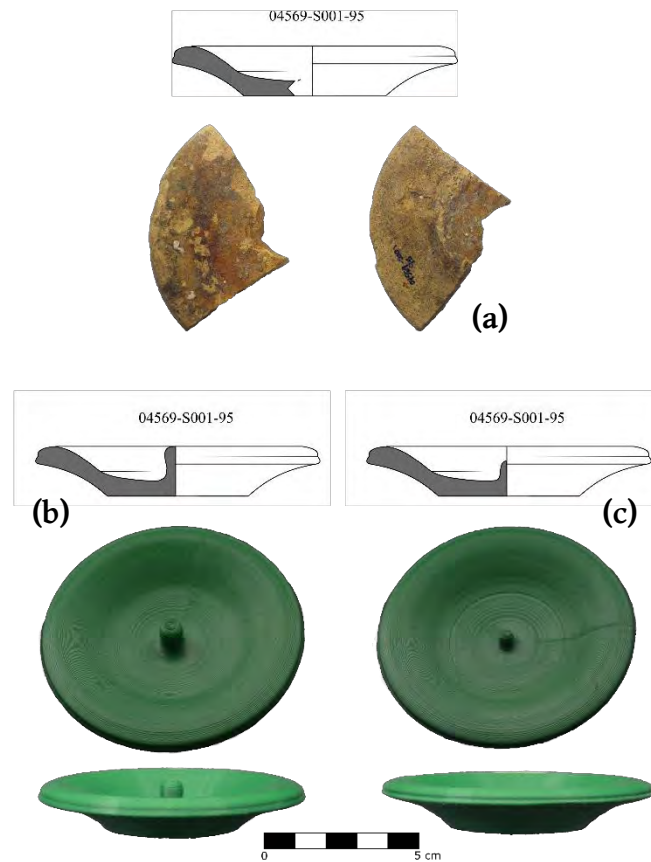


Figura 4. 70:

- (a) Fragmento original de la tapadera
- (b) Hipótesis de reconstrucción tapadera v.2
- (c) Hipótesis de reconstrucción tapadera v.1

#### 4.5.4.2.3. La impresión 3D como herramienta de divulgación

En los cinco casos expuestos, el empleo de herramientas de digitalización como la fotogrametría *Structure from Motion* de forma conjunta con programas de modelado 3D como Blender o Instant Meshes tienen un gran potencial de cara a la divulgación, especialmente en los casos en que algunos aspectos de esas piezas no pueden ser percibidos en su forma original por determinados colectivos.

Las réplicas arqueológicas y, en concreto, las adaptadas tiflológicamente, tienen una larga tradición de empleo dentro de la Didáctica del Patrimonio y las actividades de difusión del mismo (Pous 2003). La aplicación de la tecnología de documentación 3D y de las impresoras tridimensionales de fabricación por adición –FDM– propician una nueva forma de mostrar, difundir y divulgar el patrimonio que presenta considerables ventajas con respecto a los métodos tradicionales.

En el caso de las maquetas de las fortalezas, resultan de gran utilidad para comprender la topografía de su emplazamiento, tanto para la difusión como para el propio investigador. Esto se debe a que, pese a tener el modelo virtual con una geometría realista, resulta más fácil percibir las dimensiones con objetos físicos, aunque estén a escala en este caso. Estas reproducciones son además especialmente interesantes para la difusión de cara a las personas con problemas de movilidad, dado el difícil acceso a la mayoría de ellas.

El ejemplo de las tapaderas muestra de nuevo sus posibilidades también para el investigador. A partir de un fragmento y paralelos, se ha probado a realizar dos versiones para comprobar qué tipo de agarradera sería más apta para un uso práctico al realizarse en escala 1:1. La reconstrucción de la pieza cerámica en su totalidad también facilita al público no especializado y/o con diversidad funcional la comprensión del objeto y su funcionalidad (Maldonado Ruiz *et al.* en prensa).

Además, la realización de las réplicas tiflológicas a partir de este flujo de trabajo rematado por la impresión 3D presenta una serie de ventajas respecto a los métodos tradicionales para la realización de reproducciones arqueológicas.

Primeramente, el coste material de las réplicas es muy bajo, incluso hasta para las más complejas, como se puede observar por el consumo de PLA de los ejemplos expuestas. Actualmente, una bobina de filamento de color mate y buena calidad de 1 kg de peso tiene un precio aproximado de 15 a 20 €. También el precio de las impresoras



#### 4. Marco teórico y metodológico

empleadas es cada vez menos privativo. En segundo lugar, los tiempos para realizar el ciclo productivo completo –toma de datos, impresión y acabado final– se reducen a medida que los *softwares* se optimizan y los *hardwares* disponibles son más potentes. En otras palabras, las tecnologías de impresión disponibles a nivel usuario son cada vez más variadas, precisas y veloces. La reducción en el costo de material y tiempo a la hora de producirlos permite además que estos sean empleados en actividades interactivas y táctiles sin que su rotura –pese a que la impresión en PLA puede configurarse para que sea muy resistente a golpes y caídas– suponga un problema grave en términos patrimoniales, de tiempo y de recursos.

Otro factor que merece la pena comentar es el amplio abanico de aplicaciones metodológicas que posee un objeto de índole digital, como ya hemos referenciado. Efectivamente, trabajar con modelos fotogramétricos permite un alto grado de reproducibilidad (Garstki 2017; Remondino, Fabio *et al.* 2017) y versatilidad a la hora de experimentar variables para la reconstrucción virtual de piezas arqueológicas incompletas, como es el caso de la tapadera, y generar así, previamente y sin coste adicional, distintas morfologías y sistemas de adaptación tiflológica a la impresión de cada pieza. Del mismo modo, los métodos de documentación tridimensional, junto con la excelente precisión de una impresora correctamente calibrada, producen réplicas de mayor verosimilitud morfométrica que aquellas otras realizadas de forma artesanal y que, además, requieren una formación mucho mayor. Además, para aquellas personas que ya están familiarizadas con la fotogrametría, la curva de aprendizaje para adquirir conocimientos básicos de modelado 3D y laminado para impresión resulta considerablemente menos pronunciada.

En última instancia, la rápida difusión de las impresoras 3D de nivel usuario, que empiezan a estar presentes cada vez más habitualmente en centros escolares de distintos niveles educativos, así como la facilidad de difusión de las réplicas imprimibles a partir de formatos como el G-Code, permitirán realizar proyectos de difusión y didáctica del patrimonio a gran escala, pero con un coste material muy bajo. Todo ello posibilita una nueva forma de aprendizaje mucho más interactiva, accesible e inclusiva.

Por tanto, las piezas resultantes de este largo flujo metodológico no pueden, ni pretenden, en ningún caso sustituir al objeto original, pero se convierten en inestimables herramientas para hacer más accesible el conocimiento histórico y arqueológico a toda la sociedad, en especial a los colectivos con divergencias

funcionales. Las nuevas tecnologías de digitalización tridimensional e impresión 3D (Benavides López 2017; Bruno *et al.* 2010; Fau *et al.* 2016; Grussenmeyer *et al.* 2002; Kadobayashi *et al.* 2004; Lambers *et al.* 2007; Remondino, Fabio 2011) resultan pues de enorme utilidad para avanzar en un Arqueología social, comunitaria y pública que busque construir un conocimiento del pasado accesible para todos (Bonacchi *et al.* 2014; Delgado Anés 2017; Moshenska 2009, 2017; Richardson 2013; Tully 2019).

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.5.5. *Las nuevas técnicas de documentación en el futuro de la Arqueología*

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha supuesto una revolución en el campo de la documentación arqueológica. La gran calidad alcanzada tanto en geometría como en realismo ha supuesto una gran mejora respecto al dibujo tradicional de plantas y alzados a escala, que depende en gran medida de la interpretación subjetiva del investigador y presenta a menudo mayores errores geométricos (Giacomello et al., 2017).

La aplicación de la fotogrametría VANT en este ámbito ha permitido agilizar el trabajo de campo y la documentación de puntos de difícil accesibilidad sin mayor equipamiento, tanto de estructuras en terrenos muy abruptos como de las bien conservadas en altura que requerirían de escaleras o andamiaje para una correcta inspección. El LiDAR, por su parte, es una herramienta extremadamente útil para la inspección de grandes extensiones del territorio con una precisión cada vez mayor.

El empleo de las nuevas tecnologías, en constante desarrollo y mejora, es por tanto una herramienta metodológica fundamental en la base de la aplicación de la Arqueología de la Arquitectura y la Arqueología del Paisaje a las fortificaciones de la Alpujarra. Esta utilidad se aplica en todas las fases de la investigación: desde la documentación inicial de los restos y una parte fundamental de los análisis espaciales a la divulgación de los resultados.

Con esta metodología se generan, pues, unos flujos de trabajo complejos que permiten obtener una gran cantidad de resultados que nos abren enormes campos de interpretación que merece la pena explorar para tener una comprensión cada vez mayor del patrimonio histórico y arqueológico. Esto supone un cambio y un avance a nivel metodológico y epistemológico en Arqueología y en el análisis de los paisajes cuyas consecuencias aún en el inicio de su desarrollo. La posibilidad de combinar y cambiar la resolución, precisión y escala es fundamental no solo para hacer más compleja e integrada nuestra concepción de la Arqueología y su metodología, sino también para propiciar una mejor integración desde una perspectiva interdisciplinar y transdisciplinar.

La concepción tridimensional –y cuatridimensional por su perspectiva diacrónica– de nuestro objeto de estudio y la forma de analizarlo es un cambio no solo estético o

visual, sino conceptual y epistemológico que abre nuevas vías de reflexión y trabajo actualmente en desarrollo. Las nuevas tecnologías de documentación digital han alcanzado ya un enorme grado de fiabilidad en su representación, permitiendo un registro visual y geoméricamente fiable sin estar sujetos a la subjetividad del investigador. La multiplicación de canales y plataformas de diseminación de modelos tridimensionales con gran calidad de visualización abre toda una senda para que distintos investigadores puedan realizar sus interpretaciones a partir de una base de registro objetiva. El empleo cada vez mayor de estas tecnologías en Arqueología permitirá, por tanto, obtener una base empírica que permita que la discusión sea cada vez más compleja integrando distintas escalas de trabajo en una sola.

Pero no solo resultan de enorme utilidad para la investigación, si no que todo lo que puede aportar el modelo tridimensional en su flujo de trabajo, como reconstrucciones, RTI o impresiones 3D tienen un enorme potencial divulgador. En una sociedad cada vez más digitalizada, la Arqueología Virtual y las Humanidades Digitales son el camino a seguir para generar una documentación cada vez de mayor calidad y con gran potencial de difusión entre la sociedad general. Y todo ello a un costo económico y temporal cada vez menor, democratizándose a pasos agigantados las nuevas tecnologías. Las técnicas de documentación 3D serán por tanto una de las vías de futuro por las que avanzará la Arqueología en las próximas décadas.

## 4. Marco teórico y metodológico

### 4.6. Las fuentes escritas

Las fuentes escritas son el último apartado metodológico de esta tesis. Aquí haremos un breve resumen de las que hemos consultado. Contamos con la ventaja de que la mayoría de ellas han sido ya traducidas, editadas e incluso estudiadas de forma solvente, lo que supone un punto de partida enormemente útil para nuestro trabajo.

#### 4.6.1. Fuentes escritas andalusíes

Como ya hemos visto en el estado de la cuestión sobre la Alpujarra, las menciones en las fuentes escritas de época medieval son muy escasas, tratándose de una zona marginal a lo largo de todo el período andalusí.

Por un lado, tenemos descripciones generales de la Alpujarra que aparecen en las obras de distintos historiadores y geógrafos<sup>42</sup>. Al-Rāzī inicia la nómina en el siglo X (al-Rāzī 1974). En la misma centuria tenemos las menciones de Ibn Ḥawqal (1971). Siguiendo el orden cronológico, Al-Uḍrī es el primero en el siglo XI en dar abundantes detalles sobre su organización, siendo oriundo de Adra –Almería– (Sánchez Martínez 1976). Contemporáneo a él sería al-Bakrī (1982). Ya en época almorávide conservamos la obra de al-Ruṣāṭi (1990) y para este mismo siglo las descripciones de al-Idrīsī (1901), Ibn Gālib al-Anṣārī (Vallvé Bermejo 1975) y al-Tuḡībī (Lirola Delgado 2005: 90-92). De principios del XIII es la obra de al-Ḥamawī ('Abd al-Karim 1976) y de finales Ibn Sa'īd, al-Waṭwāṭ, al-Dimāsqī (Lirola Delgado 2005: 116-132) y al-Ḥimyarī (Levi-Provençal 1938), aprovechando este último en buena medida la obra de al-Idrīsī. Entrados ya plenamente en el siglo XIV, tenemos las descripciones de Abū l-Fidā', al-'Umarī y por supuesto, Ibn al-Jaṭīb (al-Jaṭīb 1976, 1997, 1998; Lirola Delgado 2005: 150-166). En el último siglo del reino nazarí, contamos con las descripciones de al-Qasqaṣandī (1975).

En lo tocante a las crónicas, la Alpujarra aparece mencionada en las escasas ocasiones en las que algún emir realizó campañas para pacificar la zona. Así, aparece mencionada en varias ocasiones en el *Muqtabis* de Ibn Hayyan (1954, 1981) y la crónica anónima sobre Abd al-Rahmān (Levi-Provençal y García Gómez 1950). Posteriormente, el mayor número de menciones a la Alpujarra las encontramos en las memorias del último rey zirí (Ibn Buluqqin 2005), mientras que para época almorávide solo tenemos breves menciones a la expedición del Batallador (Al-Hulal 1951: 113-114). Para el siglo

---

<sup>42</sup> Para la parte almeriense han sido estudiados por (Lirola Delgado 2005)



XIII, conservamos la biografía de Abu Marwān, oriundo de Ohanes, escrita por un discípulo suyo (Boloix Gallardo 2010), mientras que la fuente por excelencia para el XIV es la del polígrafo Ibn al-Jaṭīb, aunque sus menciones a la comarca sean más escasas.

La única documentación administrativa y judicial que conservamos de la Alpujarra andalusí es el pleito por el repartimiento de las aguas del río Laroles (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986).

#### 4.6.2. Fuentes escritas castellanas

Con la Guerra de Granada aumentan las menciones a la Alpujarra por parte de las diversas crónicas castellanas sobre la conquista (Bernáldez 1953; González Arévalo 2016; Santa Cruz 1951), aunque todavía siguen siendo escasas dado el protagonismo marginal de la Alpujarra en esta guerra. No obstante, tendrá un papel protagonista, por motivos obvios, en las crónicas sobre la rebelión de la Alpujarra, destacando la obra de L. de Mármol Carvajal (2015).

Tras la conquista, la principal documentación que nos permite reconstruir cómo era el territorio y el poblamiento alpujarreño a la llegada de los castellanos son los libros de bienes habices y los libros de repartimiento. Los primeros consignaban los bienes objeto de habiz, donaciones pías de los creyentes musulmanes para que sus rentas mantuviesen mezquitas, morabitos, vías de comunicación, e incluso fortificaciones. Estos bienes fueron absorbidos por las iglesias de nueva fundación, por lo que quedaron consignados tras la conquista, especificando su ubicación, extensión y producción. Estos libros han sido ampliamente estudiados por C. Trillo en el marco de su tesis doctoral y M. Espinar (Espinar Moreno 1980; Espinar Moreno y Martínez Ruiz 1983; Trillo San José 1989, 1991, 1992, 1998b) y tras ella distintos autores han editado y estudiado nuevos documentos de este tipo para la zona alpujarreña (Carballeira Debasa 2018; Padilla Mellado 2010, 2012b, 2014, 2016a, 2017).

Los libros de apeo y repartimiento suponen la descripción y división en lotes del territorio para los nuevos pobladores de la zona. A diferencia de lo que sucede en otras partes del antiguo reino nazarí, los repartimientos no se realizan hasta la rebelión de la Alpujarra de 1568, puesto que por la capitulación del reino se había permitido a los pobladores mantener sus posesiones. Por tanto, los repartimientos son ochenta años posteriores al fin del reino nazarí, lo que representa un problema adicional a la hora de reconstruir el territorio previo a la conquista. Los libros que han sobrevivido han sido

#### 4. Marco teórico y metodológico

también editados y estudiados en su mayoría (Padilla Mellado 2011a, 2011b, 2012a, 2015, 2016b).

## 4.7. *Software y hardware empleado*

Para la realización de esta tesis han sido empleados distintos programas informáticos y equipamiento que detallamos a continuación:

### 4.7.1. *Software*

- ArcMap 10.2: Sistema de Información Geográfica de ESRI.
- QGIS 2.18: Sistema de Información Geográfica de acceso abierto.
- QGIS 3.4 Madeira: Sistema de Información Geográfica de acceso abierto.
- Agisoft Metashape 1.6: programa de fotogrametría *Structure from Motion* de Agisoft.
- Blender 2.8: programa de acceso abierto de modelado y edición 3D.
- RTIBuilder: programa de acceso abierto para la generación de modelos RTI.
- RTIViewer: programa de acceso abierto de visualización de modelos RTI.
- Ultimaker Cura 4.4: programa de acceso abierto de laminado de modelos 3D para su impresión 3D.
- Instant Meshes: programa de acceso abierto de retopología de mallas 3D.
- Inkscape: programa de acceso abierto de tratamiento de imágenes vectoriales.
- GIMP: programa de acceso abierto de tratamiento de imágenes ráster.
- Litchi: app para Android para la realización de vuelos programados con el dron.
- FileMaker Pro: gestión de la base de datos de cerámica y estratigrafía.

### 4.7.2. *Hardware*

- Portátil ASUS ROG GL752V con procesador Intel Core i7-6700HQ de 2.60 GHz, 16 GB de RAM y tarjeta gráfica NVIDIA GeForce GTX 960M.
- Torre con procesador AMD Ryzen 7 2700 8 núcleos 3.20 GHz, 32 GB de RAM y tarjeta gráfica NVIDIA GeForce GTX 1070.
- Dron DJI Phantom 4 Advanced con una cámara de 20 mm f/2.8 con un sensor CMOS 1/2.3" de 20 Megapíxeles.
- Dron DJI Mavic Mini con sensor 1/2.3" CMOS de 12 Megapíxeles
- GPS GNSS Leica Smart Rover.

#### 4. Marco teórico y metodológico

- GPS GNSS REACH RS2.
- Impresora 3D Ender 3 Pro.
- Cámara réflex Nikon D3200 con objetivo AF-S Nikkor 18-105 mm 1:3.5-5.6 VR.

## *5. LAS FORTIFICACIONES*





## 5. Las fortificaciones

En este apartado realizamos el análisis de las fortificaciones de la Alpujarra atendiendo a sus restos materiales, tanto construidos como material recogido en superficie, especialmente cerámica, y también a las fuentes históricas. Se realiza así una propuesta de evolución cronológica y funcional de las fortificaciones a partir de estos elementos.

Para aligerar la lectura y permitir una mejor visualización, a mayores de las insertas directamente en el texto, muchas de las planimetrías se encuentran en el Anexo 4 “Documentación gráfica fortificaciones”, la propuesta de planimetría por fases en el Anexo 6 “Fases constructivas fortificaciones”, mientras que las fichas de las Unidades Estratigráficas con sus medidas está en el Anexo 5 “Estratigrafía” y los restos materiales recogidos durante la prospección, mayoritariamente cerámicos, en Anexo 3 “Cultura material”. Remitimos al capítulo 11 para más información al respecto.

## 5.1. Alboloduy

El Hizán de Alboloduy se ubica en una gran peña situada en la parte Norte del actual pueblo del mismo nombre, en la margen derecha del río Nacimiento<sup>43</sup>. También es conocida como el Peñón del Moro (fig. 5.1.1).



Figura 5.1. 1: Ubicación del Hizán de Alboloduy

### 5.1.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La primera mención que tenemos a Alboloduy es del siglo XII en al-Rušati (Lirola Delgado 2005: 45-46), que lo menciona como una alquería. Posteriormente, al-Idrīsī menciona a la alquería en la ruta de Marchena hacia Doña María a través del barranco del río Nacimiento, en el viaje de Almería hasta Guadix. El geógrafo menciona la existencia de un castillo llamado al-Quṣayr –pequeño alcázar– en esta alquería de Alboloduy, que vigilaría este paso (Lirola Delgado 2005: 67-68, 75). Ibn al-Jaṭīb en el siglo XIV mencionará el *hiṣn* de Alboloduy como parte del *Urš Qays* (al-Jaṭīb 1998: 113). La fortaleza se encontraría abandonada ya a la llegada de los castellanos (Matarín Guil 2007).

<sup>43</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 533539,59; Y - 4098784,02.

P. Cressier interpreta que, aunque no sea citada por al-Uḍrī, quizás por estar ya en el ámbito de influencia de Marchena, sería ya una fortificación en época califal quizás con *ḡuz'* propio. Posteriormente, sería cabeza de *ṭā'a* en época nazarí hasta la llegada castellana (Cressier 1984b). C. Trillo no le atribuye al *ḡiṣn* de Alboloduy una cronología concreta, únicamente recoge las menciones de una alquería en Alboloduy de Ibn al-Jarrāṭ en el siglo XII y la mención de *ḡiṣn* del *iqlīm* de *Urš Qays* de Ibn al-Jaṭīb (Trillo San José 1998b: 149). En la obra coordinada por López Guzmán se le atribuye una cronología nazarí, de los siglos XII al XV (López Guzmán 2002: 422-423), aunque se indica incorrectamente que al-Uḍrī menciona un *ḡuz'* del mismo nombre. Por su parte, M. Martín y J. M<sup>a</sup> Martín (2011: 852-853) destacan que la fortificación tendría un importante papel en el siglo IX.

### 5.1.2. Descripción de los restos

La erosión y lo abrupto de su topografía nos han impedido el acceso en condiciones de seguridad suficientes, por lo que nos basaremos en la descripción de las escasas estructuras realizadas por M. Martín y J. M<sup>a</sup> Martín (2011: 852-853). Dada que no hemos podido subir a la cumbre y la gran diferencia de cota del peñón con el terreno inmediato no hemos podido realizar un vuelo fotogramétrico fiable al carecer de apoyo topográfico cercano que corrigiese los errores de procesado y garantizase su calidad. Tampoco se ha podido recoger cerámica, aunque esta sería muy escasa según los autores que sí pudieron acceder.

El principal resto de la fortificación, visible desde el río, sería el aljibe situado en la parte Sureste del peñón. Tendría una planta rectangular con una orientación Noroeste-Sureste y unas dimensiones interiores de 4,8 por 1,7. Sus muros estarían realizados con un tapial hormigonado con un grosor de 1,7 m y se techaría mediante una bóveda de mampostería que se ha derrumbado por completo, conservando únicamente sus arranques.

En el resto de la plataforma son visibles, muy arrasados, los restos de un murete de mampostería trabado con yeso en el borde de la roca, y al Sureste un muro con orientación Noreste-Suroeste de 1,2 metros de grosor, realizado mediante tapial de calicanto. En las proximidades de este último se encuentran los restos de lo que posiblemente se tratase de otro muro de fábrica equivalente.

En la parte baja del peñón, al Sur, existe un gran pilar troncocónico de mampostería no concertada trabada con yeso que algunos autores relacionan con la fortificación (Cressier 1992b: 24-25), pero parece improbable (fig. 5.1.2).



Figura 5.1. 2: : cara sur del Peñón del Moro con el pilar troncocónico de mampostería en su base.

### 5.1.3. Discusión y conclusiones parciales

Dado los escasos datos de las fuentes históricas y la complicada accesibilidad y conservación de los restos constructivos hacen que resulte muy complicado adjudicar una cronología concreta y funcionalidad al castillejo de Alboloduy.

Las fuentes indican que al menos a partir del siglo XII ya existía, ubicada sobre la alquería de Alboloduy y protegiendo el paso por el río Nacimiento en la ruta de Almería a Guadix, que emplearía Yūsuf I en su viaje de inspección por la parte oriental de su reino (al-Jatīb 2016: 61-62). Algo que coincide con las pocas técnicas constructivas documentadas en la cima. Es bastante probable que la fortaleza tuviese unos orígenes altomedievales igual que los del resto de fortificaciones alpujarreñas. La última mención la realizaría Ibn al-Jatib en el XIV, reutilizando la información de al-Māllaḥī que vivió a caballo de los siglos XII-XIII. Por tanto, probablemente perviviría hasta época nazarí, abandonándose en algún momento, de forma que para el XVI las fuentes castellanas ya la describen como ruinosas.



## 5.2. Alcolea

El castillejo de Alcolea se ubica en un promontorio situado en la margen izquierda del río homónimo, a kilómetro y medio del centro de la población (Fig. 5.2.1)<sup>44</sup>. P. Cressier identifica una posible cueva-refugio o granero medieval en sus cercanías, al otro lado del río y del que solo hace una brevísima mención, pero no hemos podido localizarla (Cressier 1984b: 119). El castillo presenta unos graves problemas de conservación debido a la fuerte erosión que ha sufrido el cerro, por lo que apenas se conserva estructura alguna. Además, por las fotos localizadas en la red de la década pasada, se observa que en aquellas que aún permanecen se conserva mucho menos alzado (Fig. 5.2.2).

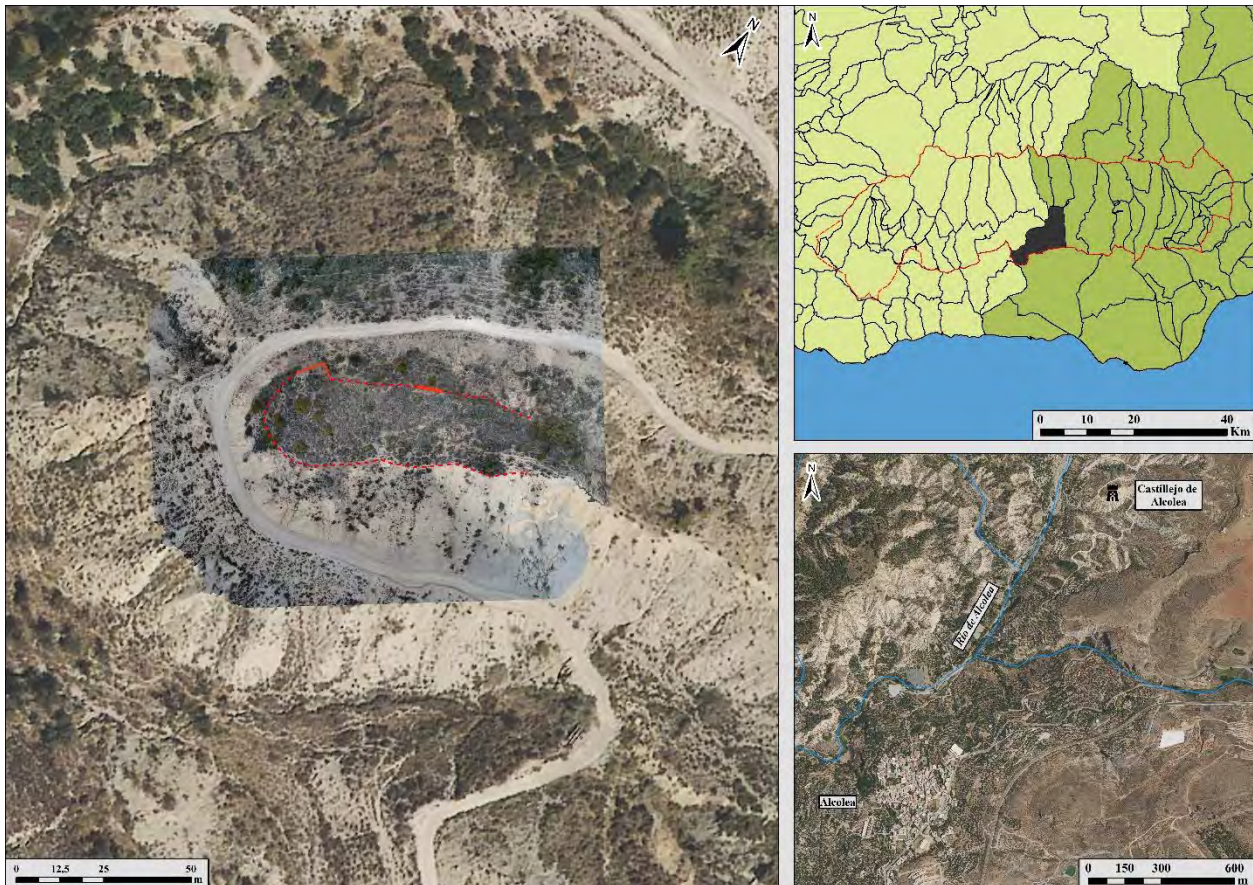


Figura 5.2. 1: Ubicación del castillejo de Alcolea

<sup>44</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 504265,310386; Y - 4093219,42435.





Figura 5.2. 2: Restos de la torre del castillejo de Alcolea previos a su derrumbe parcial (López Guzmán 2002: 429).

### 5.2.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La única cita a esta fortificación en las fuentes históricas es muy tardía. El *ḥiṣn* de *al-Qulay'a* es mencionado como tal en el siglo XIV por Ibn al-Jaṭīb, tomando como referencia la descripción de Abūl-Qāsim al-Māllaḥī, una autor a caballo entre los siglos XII y XIII (Jiménez Mata 1985-1986; Trillo San José 1998b: 103), como de los integrantes del *iqlīm* de *Buṣarra Banū Ḥassan* (al-Jaṭīb 1998: 113). Estarían en este distrito también las fortalezas de Berja, Adra, Juviles y Dalías, por lo que es muy probable que se corresponda con esta fortaleza.

En cuanto a la investigación reciente, P. Cressier no la incluye en sus trabajos, posiblemente pasándole desapercibida por la escasa entidad de sus restos<sup>45</sup>, pero según su propuesta de división territorial caería en el interior del *yuz'* de Andarax y la posterior *ṭā'a* homónima (Cressier 1984b), donde también la ubica C. Trillo.

Esta última autora realiza una breve reseña de la fortificación, identificando los restos de una muralla con un zócalo de mampostería sobre el que se levanta un tapial – las UEs 01 y 02– y fragmentos de cerámica de almacenamiento emiral (Trillo San José 1998b: 142), al igual que se confirma en la obra coordinada por R. López Guzmán (López Guzmán 2002: 429-430).

---

<sup>45</sup> Solo realiza una breve mención en las notas de actualización a su propuesta, ligándola a la frontera taifa (Cressier 1992b: 44-45).

5.2.2. Secuencia estratigráfica

5.2.2.1. Descripción estratigráfica

La principal estructura conservada en el castillejo de Alcolea es una torre -E 01- en su cara Oeste, con unas dimensiones máximas de 13 m de ancho por 4,3 m de grosor y 3,1 m de altura y una orientación Noreste-Suroeste (Fig. 5.2.3). Esta está compuesta por dos UEs distintas, la UE 01 y la 02. La 01 -con 0,7 m de alto por 4,3 m de longitud- es un zócalo en mampostería concertada con lajas a modo de ripios calzando los mampuestos de mediano tamaño (Fig. 5.2.4). Alguna hilada presenta gran cantidad de cantos en espina. Los cantos son de mediano tamaño, mayoritariamente esquistos. Están trabados con un mortero de tierra grisáceo con algunos nódulos de cal de color grisáceo y árido de pequeño y mediano tamaño -chino y gravas de cantera-. Está muy mal conservado. De hecho, la esquina Norte está completamente desaparecida.



Figura 5.2. 3: Restos del alzado de la torre E 01.

Sobre esta se apoyaba la UE 02, el alzado de la torre -2,7 m de altura máxima conservada por 13 m de anchura-. Se trata de un tapial de tierra muy erosionado, que conserva parte de la cara en su lado Norte. Su acabado exterior es algo más compacto, mientras que su núcleo es de tierra marrón con gran cantidad de esquistos y cuarcitas (Figs. 5.2.5 y 6). Parecen observarse dos mechinales rectangulares en su interior.





*Figura 5.2. 4: Izq.: UE 01. Dcha.: Mortero de cal que traba la UE 02.*



*Figura 5.2. 5: Acabado de la UE 02.*





Figura 5.2. 4: Alzado de la E 01 sobre ortofoto.

El único otro resto se encuentra en la ladera norte -UE 03-. Se trata de los restos de un muro de mampostería concertada con orientación Noreste-Suroeste (Fig. 5.2.7). Conserva dos hiladas y está trabado con tierra, con unos 20 cm de altura máxima y 9 m de longitud. Su grosor máximo es 20 cm.



Figura 5.2. 5: Vista área de los restos UE 03.

Es necesario destacar, además, la existencia de abundantes fragmentos de un hormigón de cal de gran compactación, con algún mampuesto trabado, caídos en la ladera bajo la torre. No obstante, no se ha localizado ningún tipo de estructura en pie realizada con este tipo de material y tampoco se aprecian restos de que fuesen otra fase de la única torre que queda en pie. Estaríamos por tanto ante los restos de una estructura y quizás una fase completamente desaparecidas.

Otro indicio de las desaparecidas estructuras del recinto lo podemos encontrar en la distinta coloración del depósito que se encuentra encima del nivel geológico, observable en los cortados generados por la erosión (Fig. 5.2.8). Esto puede ayudar a trazar la extensión del hipotético recinto.



Figura 5.2. 6: Vista aérea de la ladera Sur del cerro en la que resulta visible el sedimento que colmata su parte superior.

#### **5.2.2.2. Conclusiones de la secuencia**

Por desgracia, debido a la enorme erosión del cerro en el que se encuentra la fortificación, la secuencia constructiva de la fortificación es claramente insuficiente. Contamos solo con dos estructuras diferentes: por un lado la torre con un zócalo de mampostería con un alzado de tapial de tierra -UEs 01 y 02-, y por otro los restos del murete de mampostería trabado con tierra del frente Norte. Por el tipo de fábrica y los



fragmentos de cerámica en superficie –que presentaremos a continuación–, probablemente sean restos del recinto altomedieval de esta fortificación.

No obstante, la abundancia de restos de hormigón de cal derrumbados por toda la ladera, incluido más allá de la pista de acceso actual, parecen indicar la existencia de una fortificación más amplia de la que se conserva. Esto incluiría tanto otras fases constructivas con cronologías diversas como seguramente algún otro recinto dentro de la fortificación. Podría tratarse también de los restos de un aljibe desaparecido que de ser el caso podría ser coetáneo a las fábricas todavía visibles.

### 5.2.3. Las técnicas constructivas

Las técnicas constructivas documentadas son por tanto bastante escasas y sin contacto estratigráfico entre sí:

- Tapial de tierra (T1): UE 02. Realizado con un encofrado aparentemente corrido, con algo más de cal en su cara exterior para darle más solidez. Su núcleo es de color marronáceo, sin cal, e incluye pequeños cantos de esquisto. Solo son visibles dos mechinales cuadrangulares muy erosionados.
- Tapial hormigonado (T2): restos caídos en la ladera occidental del cerro.
- Mampostería concertada a espina de pez (M7): UE 01.
- Mampostería concertada (M4) trabada con tierra: UE 03.

#### 5.2.4. La cerámica

La cerámica se encuentra en muy mal estado de conservación, rodada, erosionada y muy fragmentada, sin que haya apenas elementos diagnósticos<sup>46</sup>.

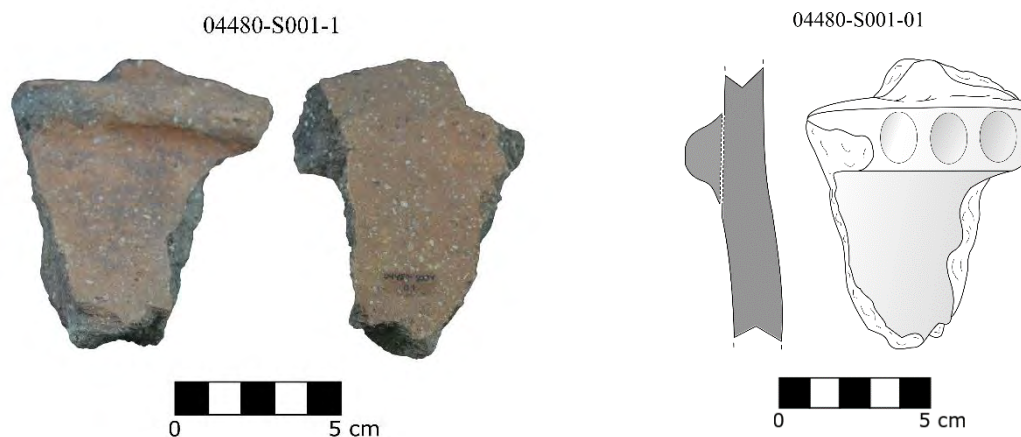


Figura 5.2. 9: Fragmento de cordón de tinaja con digitaciones.



Figura 5.2. 10: Fragmento de olla/marmita sin vidriar.<sup>10</sup>

Entre los elementos más destacables, nos encontramos un fragmento de cordón de tinaja con digitaciones -04480-S001-1-; una pieza que podría corresponderse con elemento de cocina -04480-S001-2-, como una olla/marmita sin vidriar y 11 amorfos hechos a mano o torno lento que pertenecerían a jarros/as y jarritos/as, sin poder discernir la tipología de cada uno de ellos (Figs. 5.2.9 y 10). Todos presentan el mismo tipo de pasta, compuesta de arcilla ferruginosa e inclusiones de mediano tamaño, siendo predominante la cuarcita. Todos ellos han sido datados entre los siglos VIII y IX, viendo evidente la ausencia de cerámicas vidriadas y realizadas con torno rápido

<sup>46</sup> Todas las fotografías y dibujos de los fragmentos cerámicos pueden ser consultados en el Anexo X.

(Gómez Becerra 1998: 429-430 y 451). Estas características coinciden plenamente con las señaladas por C. Trillo (1990a: 419).

### 5.2.5. Otros restos muebles

Los únicos otros restos arqueológicos documentados durante la prospección han sido pequeñas escorias de hierro de forja, que por los únicos restos de cerámica presentes en la zona presentan una cronología altomedieval, se corresponderían también con este período.

### 5.2.6. Discusión y conclusiones parciales

Los únicos restos todavía en posición primaria, junto con los fragmentos cerámicos recuperados, indican que sin lugar a dudas la fortaleza de Alcolea se enmarca con una ocupación emiral de los siglos VIII a IX. Que la mayor parte de la cerámica pertenezca a grandes contenedores y, minoritariamente, a elementos de cocina, indica que se trataría de una fortificación ocupada, al menos durante un pequeño período de tiempo en caso de necesidad. No obstante, dada la escasa cantidad de cerámica diagnóstica recuperada es necesario tomar esta última interpretación con cautela.

Encajaría así la fortaleza con su topónimo perfectamente en la teoría propuesta por M. Acien de las “alcoelas” –derivadas del árabe *qilā*– como establecimientos fortificados de los primeros momentos del período andalusí (Acien Almansa 2002).

El hecho de que no sea mencionado por al-Uḍrī (Sánchez Martínez 1976) como uno de los *aḡzā*, indicaría que, o bien ya estaba abandonado en época califal cuando se produce la reestructuración administrativa, o era de menor entidad, englobándose en el *ḡuz'* de Andarax. Nos inclinamos por la primera opción de cronología temprana por no existir tampoco restos materiales del período califal en adelante.

La mención del *ḡiṣn* de Alcolea por parte de Ibn al-Jaṭīb, con información que se retrotrae seguramente al siglo XIII, cuyo topónimo como hemos visto por el resto de las fortificaciones enumeradas del *iqḡim* de *Buṣarra Banū Ḥassan* se corresponde sin demasiados problemas con la localidad, supone un claro problema dada la inexistente evidencia material para este período.

Esto nos lleva a pensar que, o bien la fortificación del siglo XIII no se ubicaría en el mismo lugar que la altomedieval aquí descrita o, más probablemente, que los restos de tapial hormigonado –o quizás calicostrado– se correspondan con este momento de la

historia de la fortificación, que se reocupa tras el probable hiato califal. La enorme erosión que ha sufrido el cerro reforzaría esta hipótesis de que hayan desaparecido los restos de esta fase y fuese más grande que los 1.600 m<sup>2</sup> de superficie probable conservados actualmente (Fig. 5.2.11). Sigue resultando problemático, no obstante, que aun así todos los restos cerámicos sean atribuibles a época altomedieval. Es posible que o bien Ibn al-Jaṭīb esté desactualizado en este aspecto por tomar la información de al-Māllaḥī, un siglo anterior, o bien que la fortificación a la que se refiere para Alcolea se trate de otra más cercana a la alquería de la que no tenemos constancia.

Esta propuesta cronológica de ocupación solo podrá ser resuelta mediante una excavación arqueológica en esta fortaleza, de forma urgente si cabe debido al rápido deterioro visible de la fortificación.



Figura 5.2. 7: Trazado probable del recinto y ubicación de los restos de tapial hormigonado en la ladera Norte.



### 5.3. Beires

La fortaleza de Beires se encuentra ubicada en un cerro de orientación Norte-Sur, al este del núcleo de población del mismo nombre<sup>47</sup>. Está bordeado actualmente por sus caras sur y este por la carretera que va hacia Ohanes –AL-4402– y el puerto de Santillana. Al Este de la misma baja el Barranco de Cueva Negra (fig. 5.3.1 y 2).



Figura 5.3. 1: Ubicación del castillejo de Beires.

#### 5.3.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La fortaleza de Beires pasa por completo desapercibida en las fuentes escritas medievales, sin ninguna mención directa, por lo que no disponemos de información textual sobre él hasta la llegada de los castellanos (del Mármol Carvajal 2015: 257), cuando la fortaleza ya está desocupada (Trillo San José 1998b: 147).

P. Cressier, en su propuesta de división administrativa, lo integra primeramente en el *yûz'* de *Qūtūš* mediante un ejercicio de descarte de los topónimos no identificados y posteriormente lo engloba en la *ṭā'a* de Lúchar (Cressier 1992b; Trillo San José 1998b:

<sup>47</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 519260,17; Y - 4096356,02.



147). En la breve descripción de los restos constructivos, el investigador francés no hace referencia a ningún tipo de material cerámico ni cronología. Propone, no obstante, que serviría como defensa del puerto de Santillana a través de Ohanes<sup>48</sup> (Cressier 1984b: 131).

Por su parte, L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez (1998: 223-225) interpretan Beires como una fortificación de mediados del s. XIII, que seguiría el modelo de fortaleza almohade propuesto por R. Azuar (1994a, 1994b). Por los restos cerámicos la datan en la segunda mitad del XIII y buena parte del siglo XIV, apreciando un posible poblamiento bajo la torre albarrana. En opinión de los autores, la fortaleza sería un asentamiento militarizado de muyahidines norteafricanos, aunque no hay argumentos que refrenden esta propuesta.

Por último, en el apartado de la obra coordinada por R. López Guzmán (2002: 470-471) también se indica que la cerámica en superficie dataría de época almohade y nazarí, coincidiendo por tanto con las observaciones de L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez.



*Figura 5.3. 2: Recinto superior visto desde el Norte.*

---

<sup>48</sup> Hay que tener en cuenta que P. Cressier no menciona en ninguno de sus trabajos la fortificación de Ohanes, más cercana en sí al puerto.

### 5.3.2. Secuencia estratigráfica

La fortaleza cuenta con dos zonas bien diferenciadas: Una es el recinto principal, situado en la parte alta del cerro, y el otro la torre albarrana, situada al Norte del castillejo, en una hondonada (fig. 5.3.44).

#### 5.3.2.1. Descripción estratigráfica

Las estructuras conservadas mantienen cierta continuidad, aunque muchas de ellas tengan una conservación bastante deficiente, por lo que realizaremos las secuencias atendiendo a CE y E.

##### 5.3.2.1.1. Torre albarrana

La torre albarrana –CE 01– conserva solo dos de sus estructuras –E01 y E02–, sus caras Norte y Sur, y un pavimento de mortero de cal –UE 04– echado directamente sobre la roca madre, nivelando el terreno y sobre el que se levantan las otras dos estructuras. El mortero es igual en las tres estructuras (fig. 5.3.3). Tiene un planta rectangular con unas dimensiones máximas conservadas de 4,12 m por 2,3 m.

La UE 01 se corresponde con la cara Norte de la torre –E01–. Está realizada con un tapial hormigonado de encofrado corrido que se asienta sobre una base de mampostería que regulariza la superficie de la roca madre. Sus cajones mide 70 cm de altura por 45 cm de anchura. Está realizado con un mortero de cal muy compacto con gran proporción de áridos –chinos y, sobre todo, gravas– de cantera, mayoritariamente esquistos y calizas locales. Aparece algún canto de pequeño tamaño de disposición desordenada y también algún fragmento de cerámica en su interior. Se observan dos agujas pasantes de sección circular.



*Figura 5.3. 3: Interior de la torre albarrana.*

La UE 01 se traba en su esquina occidental con la UE 02. Ésta es la cara Oeste de la torre, que se apoya sobre el pavimento -UE 04-. Las distancias entre los mechinales de las agujas son bastante irregulares -45, 90 y 115 cm-. Se observa la huella de un costal interno y en su parte Sur se ve el arranque del que sería el muro meridional de la torre y la negativa de una riostra circular que reforzaría las esquinas. En su parte central se observa el lateral izquierdo de una saetera con deriva vertical (fig. 5.3.4), realizada en fase con el tapiál -UE 05-. También se conservan restos de enlucido en el extremo septentrional de la UE 02. Este enlucido -UE 03-, está hecho de de cal de color rojizo y conserva restos de decoración incisa, probablemente en espiga (fig. 5.3.5).

Al Sur de la torre albarrana se encuentra un lienzo de muralla -E 03- con orientación Norte-Sur que lo uniría con el recinto principal, aunque a día de hoy se ha perdido su contacto. Su cara occidental está formada por la UE 08, que se apoya directamente sobre la roca madre (fig. 5.3.6). Se trata de un lienzo de mampostería no concertada con grandes bloques de esquisto y algún ripio. Está hecha con un mortero de tierra con algo de cal en forma de nódulos y árido fino. En distintos puntos ha perdido



el mortero y se aprecian huecos tras los mampuestos. La UE continúa hacia el Sur con un alzado de dos hiladas. En su parte Este es cubierta por la UE 06.



*Figura 5.3. 4: Restos de la saetera.*



*Figura 5.3. 5: Unión de las Es 01 y 02 y decoración en espiga.*





*Figura 5.3. 6: Restos de la UE 08.*



*Figura 5.3. 7: Restos de las UE 07 y 06.*

La UE 06 se apoya sobre la UE 07, una cimentación de mampostería concertada en la parte baja de la E03 construida sobre la roca madre. Está formada por grandes lajas y



mampuestos de esquisto de gran tamaño con un mortero de cal rojizo con áridos y gravas de menor tamaño que las de la UE 06. Son visibles también nódulos de cal.

Sobre ella se levanta el tapial calicostrado UE 06 con una costra de tonalidad rojiza (fig. 5.3.7). En su parte más desgastada se aprecian las cuñas de mortero de cal de la costra alternas con las tongadas de tierra rojiza del núcleo, disminuyendo el grosor de las primeras a medida que se introducen en el núcleo del tapial. El mortero externo es muy blanquecino y presenta gran cantidad de árido de mediano y de gran tamaño, sobre todo gravas y cantos, mayoritariamente esquistos. Su encofrado parece corrido y se observan dos pequeños mechinales circulares de 5 centímetros de diámetro.

#### 5.3.2.1.2. Recinto principal

El recinto principal tiene una forma rectangular adaptándose a la topografía del cerro, siendo visibles las estructuras defensivas del recinto, pero ninguna interna.

##### 5.3.2.1.2.1. Estructura 14

Los restos de la E 14 se ubican en la esquina Noreste del recinto principal. La estructura es unifásica, aunque sus restos resultan complejos de interpretar a nivel funcional.



Figura 5.3. 4: Restos de la UE 57.

La UE 57 se encuentra inmediatamente al Este de la gran torre del homenaje, con una orientación Este-Oeste (fig. 5.3.8). Se le apoya la UE 78, parte de la cimentación de la torre, por lo que toda esta estructura es previa a la construcción de la misma. Se trata de un tapial de calicanto de mortero blanquecino muy compacto, con árido de mediano y pequeño tamaño de esquistos de cantera –algunos con coloración verdosa– y cantos de mediano tamaño.

En su extremo Este, sobresale en dirección Norte una masa de calicanto idéntica, trabado a las UEs 57 y 58. Su estado de conservación es muy malo y está prácticamente enterrada, pero parece tener una forma vagamente cuadrangular, por lo que quizás se trata de alguna pequeña torre en este flanco –UE 67–. En dirección Sur la UE 57 se traba con la UE 68, un muro de tapial de calicanto con orientación Norte-Sur igual en fábrica. Aislada al Sur de esta se encuentra la UE 69, unos restos semienterrados escasamente visibles de un tapial que parece ser equivalente al calicanto.

Al Sur de las UEs 57 y 67, con una orientación Este-Oeste y la misma fábrica que el resto del calicanto, tenemos a la UE 58 (fig. 5.3.9), probable continuación de la UE 57. Acaba en su extremo Este dando cara. A un metro al Sur de esta se encuentra la UE 59, otro muro de calicanto (fig. 5.3.10). Dada la disposición de ambos muros, probablemente se trate de un dispositivo de ingreso al recinto superior a través de un pasillo.



*Figura 5.3. 5: Extremo oriental de la UE 58.*





Figura 5.3. 6: Extremo Oeste de la UE 59.

#### 5.3.2.1.2.2. Torre principal

La torre principal del recinto es el Complejo Estructural mejor conservado de la fortificación. Por tanto, describiremos su secuencia por Estructura. Tiene una planta rectangular de 12,8 m por 6,94 conservados, con una altura máxima de 6,7 m.

- Estructura 12

La Estructura 12, la cara Norte de la torre del homenaje, conserva toda la anchura de su paño, aunque no todo su alzado (fig. 5.3.45).

Su secuencia se inicia con las UEs 51 y 52. Se trata de dos zarpas de cimentación escalonadas, con orientación Este-Oeste. La UE 51 se ubica en la mitad este de la Estructura, a una cota más baja que la zarpa Oeste –UEs 49 y 52–. Se trata de un zócalo



de mampostería no concertada sobre el que se apoya la zarpa de tapial hormigonado – UE 50–. El mortero de cal presenta una gran cantidad de árido de gran tamaño –gravas de cantera–. La UE 52 es una zarpa en mampostería no concertada equivalente a la UE 51, también con orientación Este-Oeste (fig. 5.3.11). Se traba en su extremo occidental con la UE 57.



*Figura 5.3. 7: Restos de mampostería de la UE 52.*

Sobre la UE 51 se levanta la UE 50. Se trata de una zarpa de cimentación realizada con tapial hormigonado, con un mortero de cal de gran compactación de color blanquecino y árido de gran tamaño, mayoritariamente gravas de cantera –esquistos–. Las agujas son rectangulares y se observan las marcas de cuñas verticales en el tapial, con una cabeza que permitía sujetar una tabla supletoria (fig. 5.3.12). En su extremo oriental se traba con la UE 78, un tapial hormigonado igual con orientación Norte-Sur que se prolongará hasta apoyarse contra la UE 57.

La UE 49 se levanta sobre la UE 52. Se trata de una zarpa de cimentación realizada con tapial hormigonada equivalente a la UE 50 en fábrica. Está construida a fondo perdido contra la UE 52, llegando a dar casi una cara acabada tras ella, algo bastante extraño. Esta UE es cortada en la parte occidental por la UE 48, una unidad negativa en la parte central de su zarpa, que muestra las marcas de haber sido barrenada. A la



izquierda de esta barrena se encuentra la UE 47. Se trata de la continuación del tapial hormigonado que cimenta la torre. Tiene la cara retranqueada respecto a la UE 49 y presenta una gran cantidad de mampuestos de gran tamaño en la parte baja a modo de cimentación.



Figura 5.3. 8: Marcas de cuñas y de agujas con cuerdas en la UE 50.

Sobre esta y sobre la UE 49 se encuentra la UE 46. Es el alzado de la torre, equivalente a la UE 40. Está realizado con un tapial calicostrado con una gran cantidad de mampuestos en la parte inferior para darle más estabilidad a su arranque. Las agujas se encuentran a una distancia variable entre los 30 y 40 cm –43, 37, 35, 34 cm–, con sección rectangular de 8-9 cm de ancho y 1 cm escaso de grosor. La mayoría de ellas se han conservado *in situ*. Se observan marcas de cuerda y la huella de al menos un costal interno.

Al pie de la UE 52 se encuentra la UE 52, los restos de un tapial hormigonado semienterrado. No obstante, no se aprecia si es un elemento caído o la cara de otro tapial.

- Estructura 13

La secuencia en esta cara es idéntica a la de la Estructura 12 (figs. 5.3.13 y 46).



Se inicia con la UE 55, la zarpa de mampostería no concertada, con orientación Norte-Sur, que se traba con la UE 52 de la E12. Es igual en fábrica a esta y se apoya directamente sobre la roca madre. Sobre ella se levanta la UE 56, zarpa de tapial hormigonado que se traba con la UE 49.

Sobre esta última zarpa se levanta la UE 54, un tapial calicostrado trabado con la UE 46 y equivalente a la UE 70. Su parte superior está desplomada hacia adelante. En su extremo Sur se observan un gran número de mampuestos en el tapial, quizás una reparación -UE 79-.



Figura 5.3. 9: E 13.

- Estructura 11

La UE 40 es la cara interna del muro Norte de la torre del homenaje (fig. 5.3.14). Se trata de un tapial calicostrado de color marrón claro, con un mortero rico en cal con árido de cantera fino -esquistos-. Está realizado con encofrado corrido y se observan agujas rectangulares. Serían medias agujas de pequeño tamaño con marcas de cuerda. Cada cajón se inicia con una gruesa tongada mortero de cal. La costra externa tiene unos 25 cm de espesor. El núcleo es rico en cal, bastante compacto, con algunos cantos y cerámica. La cara interior está muy erosionada y repicada, probablemente por



reutilizaciones posteriores y el expolio. Las esquinas del tapial muestran las huellas de haber sido arriostradas para su refuerzo.



Figura 5.3. 10: E 11.

En la parte central de la UE 40 se abren cuatro mechinales circulares –UEs 41, 42, 43 y 44– en línea, que soportarían algún tipo de estructura interna.

- Estructuras internas

A la UE 40 se le traba la UE 63 en su sector izquierdo. Se trata de un murete del mismo tapial calicostrado, con orientación Norte-Sur, que sería una compartimentación interna de la torre, muy probablemente parte de la caja de escalera. Es paralelo a la UE 70, la cara interna muy degradada y colmatada de la UE 54 (la fachada externa de la torre).

A esta UE 70 se le apoya la UE 45 (fig. 5.3.15), el arranque de una bóveda realizada con mampostería con mortero de yeso rojizo que cerraría sobre la UE 62 (figs. 5.3.16).





*Figura 5.3. 12: Tapial UE 70 al que se le adosa la UE 45.*



*Figura 5.3. 11: Arranque de la bóveda UE 45.*



## 5. Las fortificaciones

En la parte Sur de la torre se observan restos del muro de cierre de la torre, realizado también con tapial calicostrado equivalente a los anteriores. Se trata de las UEs 63 (fig. 5.3.16) y 74, que están prácticamente enterradas. También se observa la línea de mortero de cal que sería el pavimento original de la torre -UE 66- (fig. 5.3.17).



Figura 5.3. 13: Restos de la UE 63.



Figura 5.3. 14: Restos de la UE 66.

En esta zona meridional de la torre quedan otros dos restos de mampostería con mortero de yeso rojizo, equivalente a la bóveda UE 45. Se trata de la UE 64, que da la forma de la jamba izquierda de una puerta, y los restos de mampostería de la UE 65, que cubre a las UEs 66 y 74.

Por último, a pocos metros al Sur del cierre de la torre son visibles los restos de la UE 72, los restos muy mal conservados de otro murete de mampostería con mortero rojizo de yeso y orientación Norte-Sur.

#### 5.3.2.1.2.3. Estructura 04

Se ubica en la esquina Noreste del recinto superior y se corresponde con un aljibe. La primera unidad en orden secuencial es la UE 12 -CE 03, E 05-, el muro oriental con una orientación Norte-Sur. Está realizado con un tapial hormigonado de color blanquecino, que conserva parte de su acabado final en la parte inferior al haber estado forrado por la UE 10. El hormigón de cal es de gran dureza y su encofrado es corrido, como es habitual en los aljibes. Hay poco porcentaje de árido visible, con chino pequeño tamaño y gravas de cantera (fig. 5.3.19).



Figura 5.3. 15: Mortero del aljibe -UE 12-.

De este aljibe, que está prácticamente colmatado hasta su parte superior, se documentan también su muro Norte, la UE 61, que se traba a la UE 12 y es igual en fábrica, y la UE 61. Esta última se corresponde con la bóveda de cañón, realizada con mampostería trabada con el mismo mortero que el tapial que la sujeta. Está rota en



varios puntos y es visible el relleno de su interior, en el que se aprecian varios agujeros de expolio.

Al aljibe se le apoya la E 04. La primera UE de esta E, la 09, se ubica en la esquina noreste (fig. 5.3.20). Se trata de parte de la muralla de la cara Este del cerro, con orientación Norte-Sur, que se traba formando esquina con la UE 15 –igual en fábrica a 09, pero con orientación Este-Oeste-. Conserva casi tres metros de alzado. Se trata de un tapial de calicanto de coloración blanquecina-grisácea, compuesto por un mortero de cal de gran compactación, con nódulos de cal visibles, chinos y gravas de cantera. Estas últimas son mayoritarias, siendo sobre todo esquistos verdosos. Hay mampuestos de mediano y de gran tamaño ordenados siguiendo la disposición de las tongadas.

En su parte inferior conserva el acabado externo y parece que estuviese ligeramente escalonado a modo de zarpa. Está realizado con un encofrado corrido y se observan algunos mechinales de sección rectangular, con un ancho de 10 cm. Están a una distancia de 65 cm. Se observa también la negativa de un costal interno.



*Figura 5.3. 16: Restos del tapial de calicanto de la E 04 -UE 09-.*

En su extremo meridional, a la UE 09 se le apoya la UE 11. Se trata de una cimentación realizada con mampostería no concertada con mampuestos de gran tamaño con un mortero de tierra pobre en cal. Su árido es de pequeño tamaño. Sobre ella a su vez se apoya la UE 10 (fig. 5.3.21).

Esta se corresponde con un tapial calicostrado que se ubica en el centro de la Estructura, adosándose al muro del aljibe -UE 12- y apoyándose en el tapial de calicanto UE 09. Es una reparación de la muralla que debía estar muy deteriorada, pero que se hizo no con mampostería sino con otro tapial, por lo que probablemente el calicostrado tuviera bastante entidad o sustituyera casi por completo al calicanto en altura. Del calicostrado se conserva solo su costra interna, adosada contra el aljibe, y parte de su núcleo de tierra. Apenas hay restos de la costra exterior. Se observa la alternancia de tongadas de cal con otras de tierra de color marrón rojizo, que recuerda a las de la UE 06. El mortero de cal tiene un árido compuesto por gravas y chinós de cantera, mayoritariamente esquistos, aunque también alguna cuarcita. Su núcleo es de tierra marrón-rojiza con algo de cal y cantos de mediano y de gran tamaño dispuestos de forma irregular.



*Figura 5.3. 17: Restos del tapial calicostrado -UE 10- sobre zócalo de mampostería -UE 11-, forrando aljibe.*

En el extremo meridional del calicostrado -UE 10- se le apoya la UE 13, que también cubre en parte al muro del aljibe -UE 12-. Se trata de los restos de un muro de mampostería no concertada de gran tamaño, formada mayoritariamente por esquistos y piedra caliza del mismo afloramiento rocoso. Conserva algo de cara en su parte

superior y cimenta directamente sobre la roca madre del cerro. Los mampuestos están trabados con gran cantidad de mortero de cal de color blanquecino. Su árido está compuesto por chinos y gravas de río –esquistos y piedra calcárea rojiza- y también son visibles algunos nódulos de cal.

En su parte inferior la UE 13 es cubierta por la UE 14 (fig. 5.3.22), una reparación realizada también con mampostería no concertada trabada con mortero de cal blanquecino. El árido son chinos y grava de cantera, mayoritariamente esquistos, sin la caliza rojiza presente en la UE 13. Se apoya también sobre las UE 10 y 11.



*Figura 5.3. 18: Restos de la UE 13 con la UE 14 en la parte inferior.*

#### *5.3.2.1.2.4. Estructura 06*

Al sur de las UEs 13 y 14, que se ven interrumpidas por el derrumbe de parte de la ladera, continua la progresión del recinto hacia el Sur. Justo tras el socavón se encuentra la UE 16. Se trata de dos restos en mampostería situadas en la parte central del lado oriental do cerro. No se conserva su cara y están trabadas con un mortero de cal con árido de cantera muy fino. Es posible que fueran la continuación de la UE 13.



Al Sur de esta, sobre la roca, se encuentra unos pequeños restos de mortero de yeso de color rojizo sobre la roca madre a la que hemos denominado UE 17 (fig. 5.3.23). Presenta en su interior gran cantidad de chamota y árido fino de cantera –esquistos y cuarcitas– y nódulos de yeso. Es bastante compacto y equivalente al de la UE 19.



*Figura 5.3. 20: Restos de la UE 17.*



*Figura 5.3. 19: Restos de la UE 18.*

A unos pocos metros al Sur se encuentra la UE 18, también con orientación Norte-Sur (fig. 5.3.24). Se trata de una mampostería no concertada que forma parte de la muralla, seguramente su cimentación. Está realizada con mampuestos de pequeño tamaño con un mortero de cal blanquecino, con chinos de cantera, mayormente esquistos y alguna cuarcita. Su primera hilada, que se encuentra cimentada en la roca

madre, sobresale ligeramente respecto a la línea de plomada, quizás a modo de pequeña zarpa.

En su parte meridional se le apoya la UE 19 (fig. 5.3.25), un aparejo de mampostería no concertada realizada con mampuestos de gran tamaño. Están tomados con mortero de yeso rojizo en muy mal estado, con algún mampuesto en vertical a modo de calzo. El paño continúa hasta el Sureste de la meseta.



Figura 5.3. 21: UE 19.

En su extremo Sur cubre a la UE 20 y a la 73. Esta última son los restos muy mal conservados de un mortero de cal con gravas de cantera –mayoritariamente filosilicatos verdosos–, siendo visible algunos cantos de mediano tamaño, por lo que probablemente se trata de un tapial de calicanto equivalente a la UE 09.

#### 5.3.2.1.2.5. Complejo Estructural 04

El Complejo Estructural se corresponde con el segundo aljibe de la fortaleza de Beires, ubicada en la esquina sureste del complejo. Su planta es de forma trapezoidal y su eje mayor tiene una orientación Este-Oeste, con una longitud de 7,08 m por un ancho mayor de 4,2 m. Sus restos visibles son unifásicos.

Su cara oriental es la UE 20 (fig. 5.3.26). Se trata de un muro de tapial hormigonado, realizado con un mortero blanquecino de cal, con gran cantidad de árido de mediano y de gran tamaño, sobre todo esquistos. Su encofrado es corrido. En su cara externa se observan gran cantidad de cantos por la erosión de su cara externa, vagamente



concertados, por lo que quizás podría tratarse de un calicanto, pero en otros puntos su presencia no es tan marcada. Se traba en su esquina norte con la UE 21.



*Figura 5.3. 26: Cara externa de la UE 20.*



*Figura 5.3. 27: Aljibe CE 04.*

La UE 21 se corresponde con la cara Norte del aljibe (fig. 5.3.27). Con una orientación Este-Oeste y una fábrica igual a la UE 20. Su cara externa está totalmente colmatada,

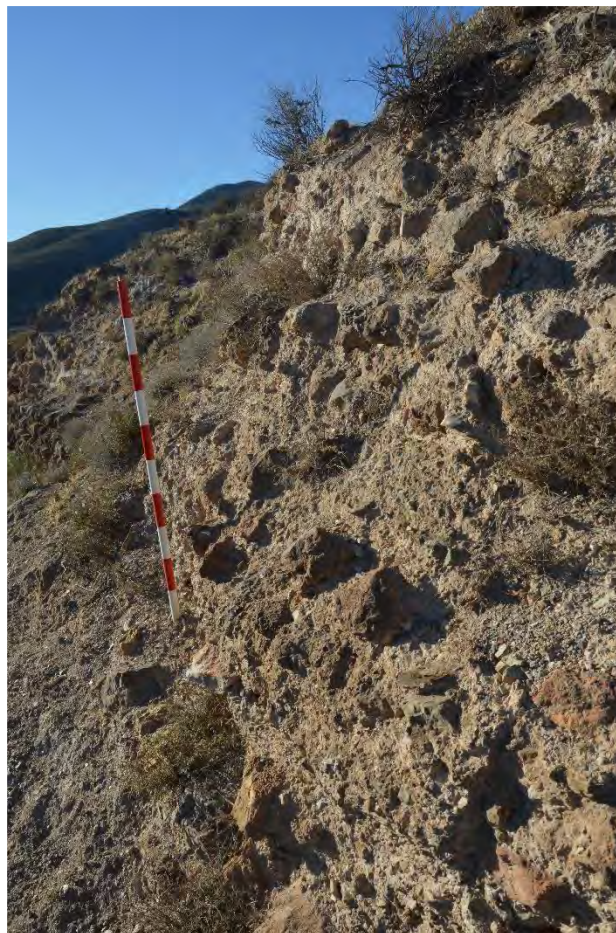


siendo solo visible la interna. En el extremo Oeste se traba con la UE 22, el cierre occidental del aljibe, igual en fábrica. El tapial está quebrado en su extremo meridional.

Por último, el cierre Sur se corresponde con la UE 23, con una orientación Noroeste-Sureste y también con el mismo hormigón. Parece conservar algunos restos de enlucido hidráulico en su cara interna. En su cara exterior se le apoyan las UEs 24 y 25.

#### 5.3.2.1.2.6. CE 05

Torre ubicada en la esquina Sureste de la fortificación, forrando la cara sur del aljibe CE 04. Son visibles dos de sus UEs.



*Figura 5.3. 22: Restos de la UE 25, frente sur de la torre.*

La cara oriental se corresponde con la UE 24, un muro con orientación Norte-Sur. Es un tapial de hormigón de cal con algunos cantos de mediano y de gran tamaño. Su árido es de cantera, mayoritariamente esquistos de color verdoso. El mortero es equivalente al de las UEs 09 y 73, por lo que probablemente sea un tapial de calicanto muy deteriorado. No conserva su cara en ningún punto. En su extremo sur se traba con

la UE 25 (fig. 5.3.28), el frente de la torre que tiene una orientación Este-Oeste. Su fábrica es la misma y tampoco conserva su cara.

#### 5.3.2.1.2.7. Estructura 09

Frente meridional del recinto superior que se conserva en un estado de conservación también bastante precario.



Figura 5.3. 29: Restos de la UE 26.



Figura 5.3. 30: Restos de la costra del tapial calicostrado -UE 71-.

En la base de esta estructura nos encontramos con la UE 26 (fig. 5.3.29), un frente de mampostería concertada con orientación Este-Oeste. Está cimentada directamente sobre la roca madre. Conserva parte de su cara, realizada con mampuestos de gran tamaño y abundantes calzos tomados con mortero de cal con árido fino de cantera. En



las zonas en las que se ha derrumbado, es visible el gran espesor de la misma. En su parte izquierda se le apoya otra UE de mampostería, la UE 75, y en la parte superior se encuentra la UE 71 (fig. 5.3.30).

Esta última UE es la costra interna, realizada con mortero de cal, de un tapial calicostrado que se encuentra muy erosionado. Sería el lienzo de muralla que se levantaría sobre la cimentación de mampostería –UE 26–. Su escasa conservación impide compararla con el resto de los calicostrados documentados en el yacimiento.

En la ladera al Sur de la E 09 se encuentran dos grandes bloques –UE 77– de un tapial hormigonado muy compacto, con gran cantidad de árido, que no se localiza *in situ* en ninguna parte de la fortificación (fig. 5.3.31).



Figura 5.3. 23: Restos de los bloques de tapial de la ladera sur –UE 77–.

#### 5.3.2.1.2.8. CE 06

La E 10 se ubica en la esquina Suroeste del recinto y presenta varias estructuras que guardan el acceso suroccidental al interior del recinto.

La UE 31 supone el quiebro en dirección Norte tras la E 09, haciendo esquina (fig. 5.3.32). Se trata de los restos de un tapial de calicanto relativamente mal conservado. Está compuesto por mampuestos y lajas de mediano y gran tamaño –cuarcitas– con un mortero de cal blanquecino con chinos y, sobre todo, gravas de cantera, mayoritariamente cuarcitas y algún fragmento de cuarzo.

Ligeramente al Noroeste de esta se encuentra la UE 32. Se trata de los restos de un murete de mampostería no concertada con una orientación Este-Oeste. Está hecha con un mortero de cal blanquecino con árido de cantera de pequeño y mediano tamaño, mayoritariamente esquistos y cuarzos.



Figura 5.3. 24: Restos de la UE 31 en la esquina suroeste del *hişn*.

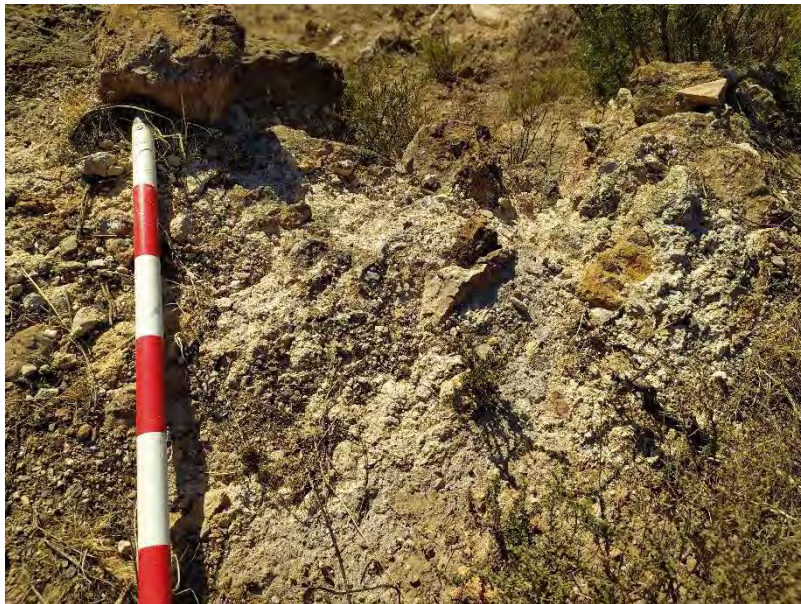
La UE 27 es un fragmento de muro ligeramente al Oeste de la línea de muralla, en la cara occidental (fig. 5.3.33). Se trata de una mampostería concertada con orientación Norte-Sur. Los mampuestos son de tamaño medio y tiene un mortero de cal con gran cantidad grava de cantera –esquistos y alguna caliza–. No se aprecian en su interior nódulos de cal como en otras mamposterías. En algunos puntos el mortero llega a sobresalir respecto a la cara de algún mampuesto. En su interior es visible un mortero más compacto y de color más oscuro, por lo que el otro probablemente se trate de un mortero de acabado. Es posible que se corresponda con el frente de una torre que protegía el acceso al recinto junto con las UEs 28 y 29. La 28 son unos escasos restos de la cara Sur de esta torre con orientación Este-Oeste, mientras que la 29 sería la cara Norte. Ambos son equivalentes en fábrica a la UE 27, trabándose con ella.





*Figura 5.3. 33: UE 27.*

Al Norte de la UE 28 se encuentra la UE 30 (fig. 5.3.34), con una orientación Norte-Sur. Se trata de los escasos restos de mampuestos trabados con un mortero de cal muy blanquecino directamente sobre la roca madre. Probablemente sean parte o de la rampa de acceso del castillo o del murete de cierre de la misma.



*Figura 5.3. 34: Restos de la UE 30.*

Al Este de la UE 28, en línea recta con ella, se encuentra la UE 33. Son también escasos restos sobre la roca madre de un tapial de calicanto con varios mampuestos visibles, con un mortero de cal blanquecino con árido de pequeño y mediano tamaño –

cuarcita, esquistos y calizas anaranjadas-. Sería equivalente a la UE 31 y marcaría la parte izquierda del ingreso a la fortificación.

Ligeramente al Noreste de ella se encuentra la UE 34. Es un fragmento de mampostería con mortero de yeso rojizo por contener gran cantidad de chamota machacada. Parece tener una orientación Norte-Sur, pero su estado de conservación no permite afirmar tal extremo.

#### 5.3.2.1.2.9. El flanco occidental de la fortaleza

Siguiendo el recorrido hacia el Norte, el recinto continúa con la UE 35 (fig. 5.3.35). Se trata de una mampostería no concertada con mortero de cal blanquecino con poco árido –gravas de cantera, esquistos y cuarcitas-. Rellena los huecos de la roca madre del propio cerro para crear el recinto.



Figura 5.3. 25: Restos de la UE 35.

Al Norte de esta se encuentra la UE 36 (fig. 5.3.36). Se trata de los restos de un muro que cierra el cortado Oeste del cerro. Está construido en mampostería con mortero de cal blanquecino, con grava de cantera –esquistos y cuarcitas-. Al Norte de esta se encuentra la UE 37 (fig. 5.3.37), equivalente a esta última, pero apoyándose sobre un quiebro de la roca madre con una orientación Este-Oeste.

Siguiendo el recorrido del recinto hacia el Norte se encuentra la UE 38, una mampostería concertada con una orientación Norte-Sur. Quizás sea parte de una posible torre. Cerrando antes de la torre principal se encuentran otros restos de mampostería, la UE 39.

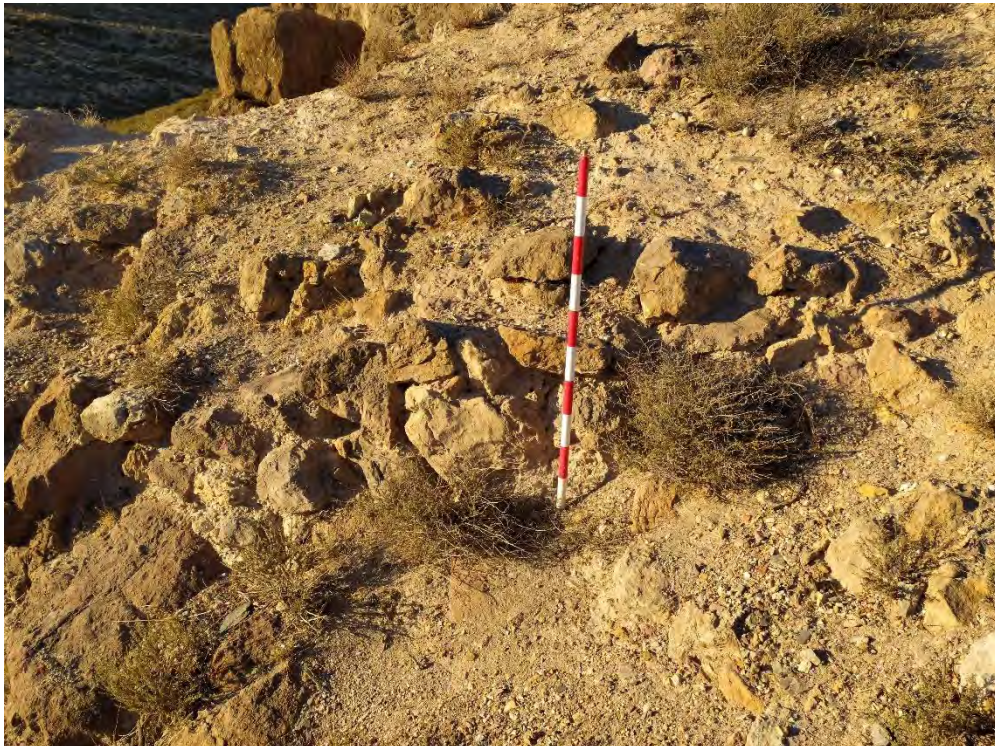


## 5. Las fortificaciones

Por último, también en el costado occidental, pero por debajo del recinto superior, al norte de la entrada, se localiza otro muro en mampostería -UE 76- con mortero de tierra que estaría vinculado a la fortificación. Presenta una orientación Norte-Sur. Probablemente esté relacionada con la vía de acceso.



*Figura 5.3. 36: Restos de la UE 36.*



*Figura 5.3. 37: Restos de la UE 37.*

### 5.3.2.2. Conclusiones de la secuencia

Los diferentes grados de conservación de las estructuras en Beires dificultan la propuesta de una secuencia global para toda ella, dada también la dispersión de los restos.

Aunque no tenemos ningún indicio cierto, las primeras estructuras de la fortificación pudieran ser las mamposterías no concertadas trabadas con mortero de cal que se ven en el recinto superior, tanto en la ladera oriental –UE 18– como en la occidental –UEs 27, 28, 29, 35, 36 y 37–. Todas ellas se conservan en mal estado y la mayoría no tienen contacto con otras UEs, por lo que es probable que no todas pertenezcan a una misma fase. Así, por ejemplo, las UEs 27, 28 y 29 sería seguramente una fase en sí misma ya que el mortero de acabado que lo llaguea no se conserva en ningún otro punto–. El principal argumento para considerar que estas UEs en mampostería fueran las primeras es que el resto de reformas si están relacionadas estratigráficamente de forma más clara y por tipología constructiva se datan ya en momentos más avanzados de época medieval.

Posteriores a estos serían los dos aljibes, el Norte y el sur. Si bien ambos están realizados en tapial hormigonado y ambos son forrados en un momento posterior por UEs de calicanto del recinto exterior, las técnicas constructivas de ambas son ligeramente distintas. Así, el aljibe meridional cuenta con una gran cantidad de mampuestos visibles a diferente del septentrional. Por tanto, serían de momentos distintos, aunque ambos previos a la fase de calicanto que los forra.

Esta última supone una de las mayores intervenciones que se dan en la fortificación, realizada con un tapial de calicanto de gran compactación con abundante árido, incluidas unas características gravas de color verdoso. Aunque la mayor parte de las estructuras conservadas se ubican en la parte Norte del recinto superior –UEs 57, 58, 59, 67, 68 y 69–, hay restos por todas las caras del recinto –UE 09, 15, 24, 25, 31, 32 y 73–, por lo que podemos hablar de una reforma generalizada del recinto a partir del siglo XI, momento en el que aparece esta tipología en la zona (Martín Civantos 2008, 2009a, 2009b).

Tras esta fase se erigiría la gran torre en tapial calicostrado con las zarpas de cimentación de hormigonado, a modo de torre del homenaje. Se situaría inmediatamente sobre el lienzo septentrional de la fortificación, apoyándose en el



tapial de calicanto. La torre estaría hueca y probablemente tendría varias plantas, siendo visibles los restos de una probable caja de escalera, formada por las UEs 63 y 71. Aunque el interior se encuentra muy colmatado, dada la altura en la que se conserva el posible pavimento –UE 66–, no se puede descartar que contase con un aljibe en la planta baja. Tanto por la técnica constructiva empleada –tapial calicostrado–, como la tipología de la torre hueca a modo de bastión, que segrega el espacio de la fortificación, habría que datar la torre a partir del siglo XII y probablemente ya en época almohade.

Próximo a esta torre en el tiempo estaría el otro calicostrado, de coloración rojiza –UE 06 de la E 03 y UE 10 de la E 04–. En este caso, la UE 10 también estaría apoyándose en el tapial de calicanto. El hecho de que la UE 06 esté cubriendo a la 08 de la E 03, mampostería previa que une la torre albarrana –CE 01– con la del recinto superior –CE 02–, podría indicar que la albarrana fuese previa a la segunda. No obstante, dado que no llega a haber contacto entre la E 03 y el CE 01, realizado con tapial hormigonado, no podemos asegurarlo con rotundidad.

En esta etapa habría que destacar también el tapial calicostrado situado en el frente meridional de la fortaleza –UE 71–. No podemos equipararlo a ninguno de los tapias calicostrados ya descritos debido a su mal estado de conservación, por lo que su ubicación exacta en la secuencia queda difusa.

Posterior al calicostrado rojizo, tenemos las mamposterías UE 13 y 14 de la E 04, que se apoyan en la UE 10, y supondrían una reparación de esta estructura.

Otra fase de reparación, probablemente la última visible en la fortificación, son las obras realizadas en mamposterías con mortero de yeso rojizo. Estas son visibles tanto en el interior de la torre CE 02 –UEs 45, 64, 65, 72 y quizás los mechinales 41, 42, 43 y 44–, como en otras partes del recinto superior –UE 17 y 34–. Destaca la UE 19, un gran lienzo de esta mampostería que se apoya en la UE 18 y tiene una longitud de una veintena de metros.

La última actividad antrópica documentada en la fortaleza se corresponde con la UE 48. Se trata de la gran negativa generada por los intentos de barrenar la torre, quizás con el objetivo de derribarla por completo. Por el uso de explosivo, se produciría seguramente en el siglo XIX, momento álgido de la explotación minera en Beires.

### 5.3.3. Las técnicas constructivas

En la fortaleza de Beires observamos una gran cantidad de tipologías constructivas distintas que nos hablan de la gran cantidad de modificaciones realizadas a lo largo de la ocupación de este *hişn*.

- Mampostería no concertada con tierra (M2). Tipología minoritaria frente a otras mamposterías. Está presente en las UEs 08, 11 y 76, todas con algunos nódulos de cal, sin que podamos afirmar que son equivalentes entre sí.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Tipología más abundante en el grupo de estas mamposterías. Dentro de esta tipología hay dos grandes grupos, los trabados con mortero de yeso rojizo, equivalentes en fase –UEs 17, 19, 34, 45, 64–, y los trabados con cal. Estos últimos son bastante más variados en árido y mampuestos –UEs 01, 13, 14, 16, 18, 32, 35, 38, 39 51, 52, 55, 61, 75–, por lo que pertenecen a distintos momentos constructivos.
- Mampostería concertada (M4). Una tipología también poco representada entre los restos de la fortaleza. Es visible en las UEs 07, 26, 27, 28 y 29. Todas ellas están trabados con mortero de cal, pero con distintos aparejos. La UE 07 está realizada con mampuestos de pequeño tamaño, mientras que 27, 28 y 29 son equivalentes, con mampuestos de mediano tamaño y con un mortero de acabado que desborda las llagas y cubre parcialmente los mampuestos allí donde se ha conservado. Por último, la UE 26 presenta unos mampuestos de grandes proporciones trabados con un mortero de cal de árido fino.
- Tapial hormigonado (T2). El hormigonado es la tipología de tapia que más variedades presenta en la fortaleza. Estas se deben sobre todo a las proporciones de árido y su tamaño en cada uno de ellos, perteneciendo cada uno a fases distintas.
  - Torre CE 01: tapial hormigonado de gran compactación con gran proporción de áridos –chinos y gravas de cantera–. Realizado con un encofrado corrido con mechinales pasantes de sección circular. Se corresponde con el alzado de la torre –UEs 01 y 02–.
  - Torre CE 02: zarpa de cimentación de la torre del homenaje –UEs 49 y 50–. Tapial hormigonado de gran compactación y árido de gran

- tamaño, sobre todo gravas de cantera –esquistos–. Las agujas son rectangulares y se observa sobre ellas la marca de la sogá. Además también son visibles las cabezas de las pequeñas cuñas que sujetaban una tabla supletoria del encofrado sobre la línea de mechinales.
- Aljibe norte: tapial hormigonado del aljibe norte, solo visible en la UE 12. Es de color blanquecino y de gran dureza, con encofrado corrido. Poco porcentaje de árido, mayoritariamente gravas.
  - Aljibe sur: tapial hormigonado de color grisáceo-marrón –UEs 20, 21, 22, 23–. Realizado con un hormigón compacto de cal, con un encofrado corrido. Presenta gran cantidad de cantos de mediano tamaño, pero de forma desordenada.
  - UE 77. Restos de tapial caídos en la ladera sur. Presenta una gran cantidad de árido y una gran compactación.
- Tapial de calicanto (T3). El tapial de calicanto aparece en varios puntos del recinto superior, en especial en la cara norte. Todos ellos parecen ser unifásico –09, 15, 24, 25, 31, 33, 57, 58, 59, 67, 68, 69, 73, 78–. Está realizado con un hormigón de cal blanquecino muy compacto, en ocasiones grisáceos, con árido de cantera de pequeño y mediano tamaño, siendo muy distintivas sus gravas de filosilicatos verdosos. Los cantos, dispuestos en hiladas ordenadas son de mediano tamaño. El encofrado es corrido con costales internos y las medias agujas rectangulares, con 10 cm de anchura y separadas a una distancia de unos 65 cm en la UE 09, el que más alzado conserva para poder describirlo. Parece tener zarpa en algunos puntos y sus cajones una altura aproximada de 80 cm.
  - Tapial calicostrado (T4). El calicostrado es más reciente según las secuencias estratigráficas. Se conservan dos variantes distintas de esta tipología, además de la UE 71 que no podemos describir por su mal estado de conservación.
    - La UE 06 de la E 03 –y probablemente la UE 10 de la E 04, cuyo núcleo parece idéntico en composición al de la UE 06, estando muy mal conservado para analizar el resto del aparejo– es un tapial calicostrado con una costra de color rojizo y núcleo que alterna cuñas de cal de la costra con tongadas de tierra rojiza. El mortero es

muy blanquecino y posee gran cantidad de árido de mediano y de gran tamaño, mayoritariamente esquistos. El encofrado es corrido y las agujas son circulares.

- o El tapial de la torre CE 02 -UEs 40, 46, 54, 63, 70 y 74-. Es un tapial con una gruesa costra de 25 cm realizadas con un mortero rico en cal con esquistos de cantera muy finos -chinos-. Cada cajón se inicia con una gruesa tongada de mortero de cal, mientras que el núcleo es bastante rico en nódulos de cal, bastante compacto y pequeños cantos y cerámica en su interior. Las agujas rectangulares tienen unas dimensiones de 8-9 de ancho por una de grosor y se observa una distancia entre ellas de 35 a 45 cm. Sobre ellas son visibles las marcas de soga. Se observan también las negativas circulares en las esquinas del tapial para las riostras.

Además, aunque no se ha conservado ningún fragmento de tapia de tierra en pie, probablemente se levantase sobre varias de las mamposterías documentadas y sus derrumbes habrían generado gran parte de la colmatación visible en toda la plataforma de la fortificación.



## 5. Las fortificaciones

### 5.3.4. La cerámica

Del castillejo de Beires se han estudiado 120 fragmentos cerámicos, ciñéndose el marco cronológico casi por completo al periodo islámico. Para la recogida de material se dividió el yacimiento en cuatro zonas, la primera de ellas al interior del recinto murario y las otras tres –Noreste, Oeste y Suroeste– articulándose en torno al yacimiento. Sin embargo, tras el estudio pormenorizado de cada zona, se ha podido discernir que no hay ninguna distinción cronológica entre el interior del recinto y los materiales al exterior, solo podemos señalar que tanto al Noreste como al Suroeste se encuentran algunas cerámicas residuales del uso del terreno como zona de explotación agrícola y la probable existencia de una ocupación extramuros en la parte occidental (figs. 5.3.38 y 39).

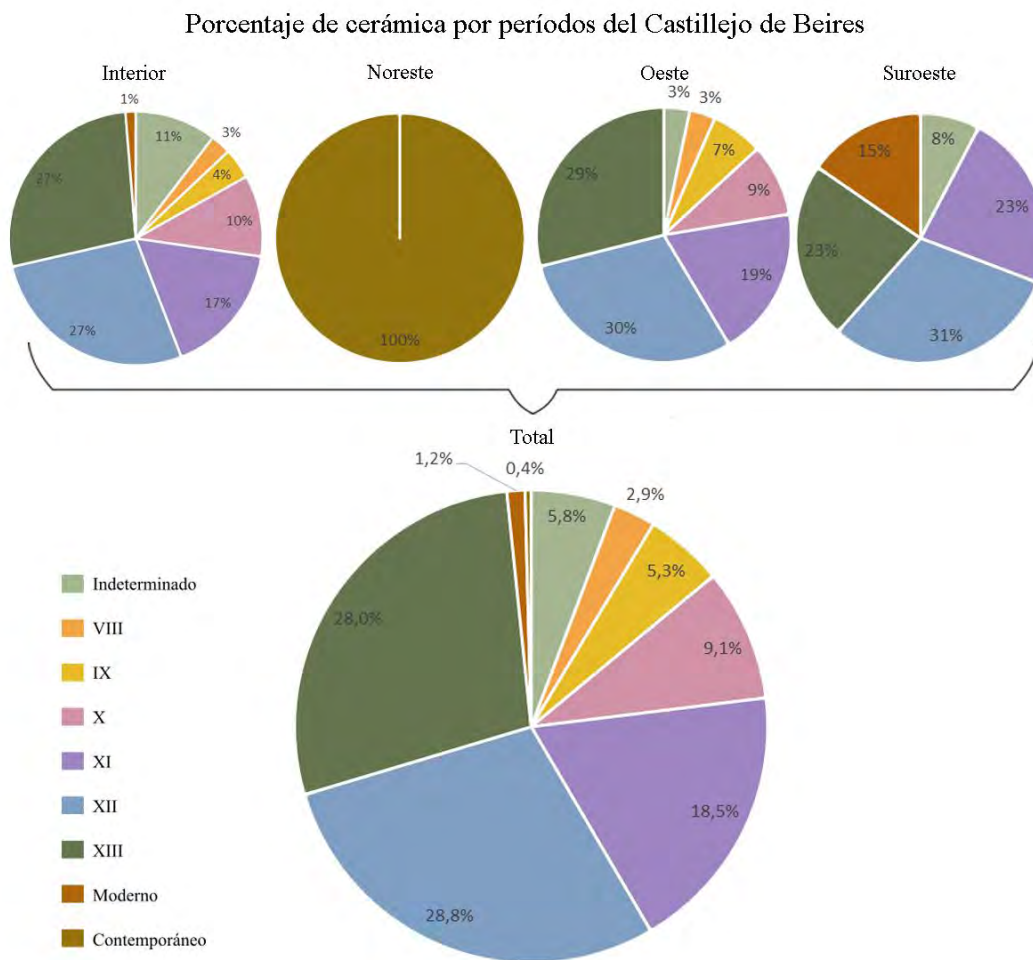


Figura 5.3. 26: Cerámica por siglo y área del castillejo de Beires.

## Porcentaje de cerámica por siglo y funcionalidad del Castillo de Beires

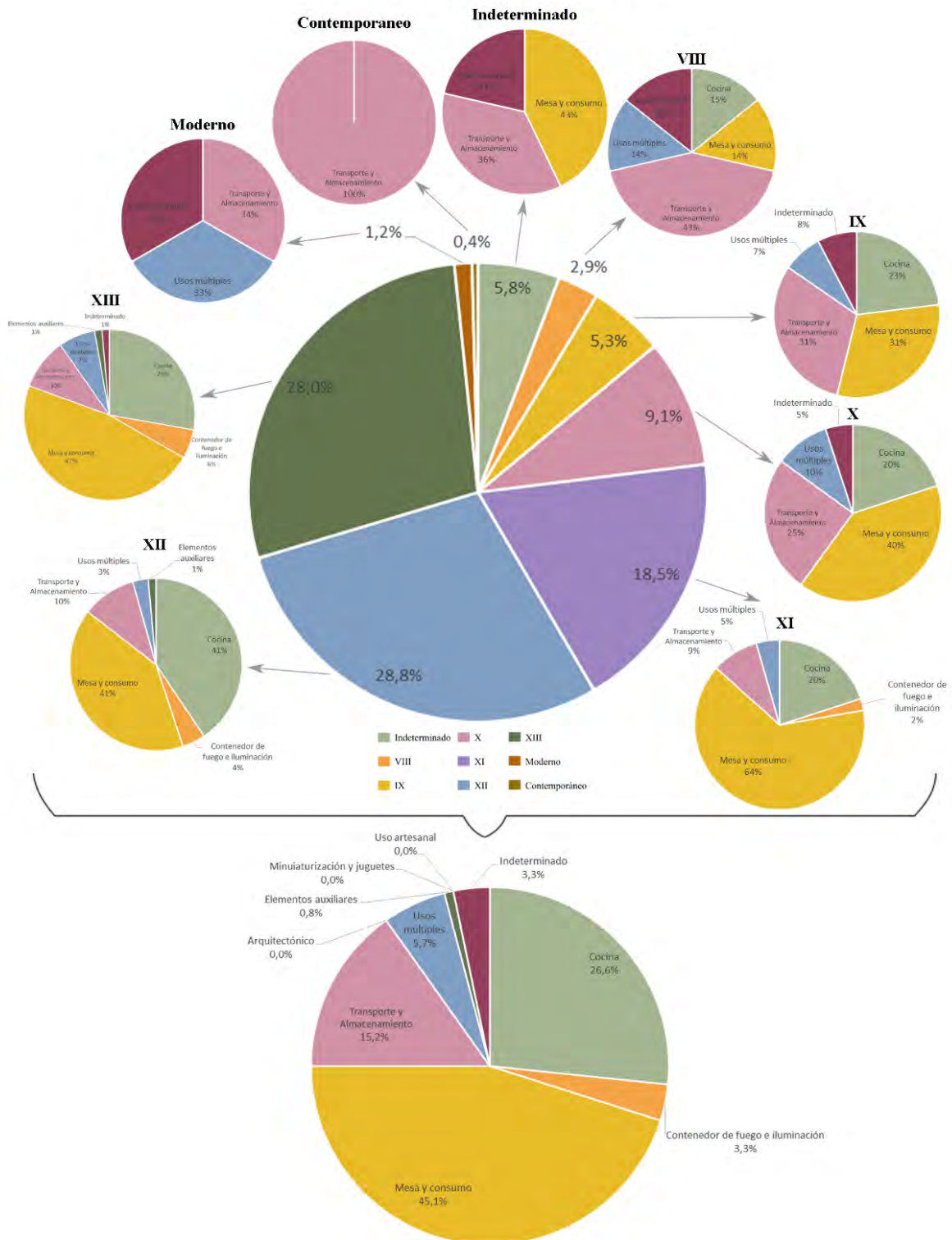


Figura 5.3. 27: Cerámica por grupo funcional y siglo en Beires.

Las primeras evidencias cerámicas datan de los siglos VIII-IX, siendo un 8,2% del total, con presencia de cerámicas de mesa y consumo, cocina y transporte y

almacenamiento, siendo estas últimas mayoritarias. Todas las formas son claramente islámicas, sin ninguna evidencia de tradiciones tecnológicas anteriores. En este grupo encontramos evidencias de tinajas con cordones digitados y pastas groseras ferruginosas (tipo 3.1) y formas de cocina sin vidriar, al igual que un *tābaq* o disco de fondo rugoso –sigla 04458-S001-110– hecho directamente sobre el suelo y con decoración digitada en el borde (Carvajal López 2007: 237) . Cabe señalar un posible *tannūr* o fogón, la pieza 04458-S001-84 de pasta tipo 3.1, que encuentra un paralelo en el Castillejo de la Rambla del Valenciano, Sorvilán –Granada– (Gómez Becerra 1998: 328, 333, 455) (fig. 5.3.40).

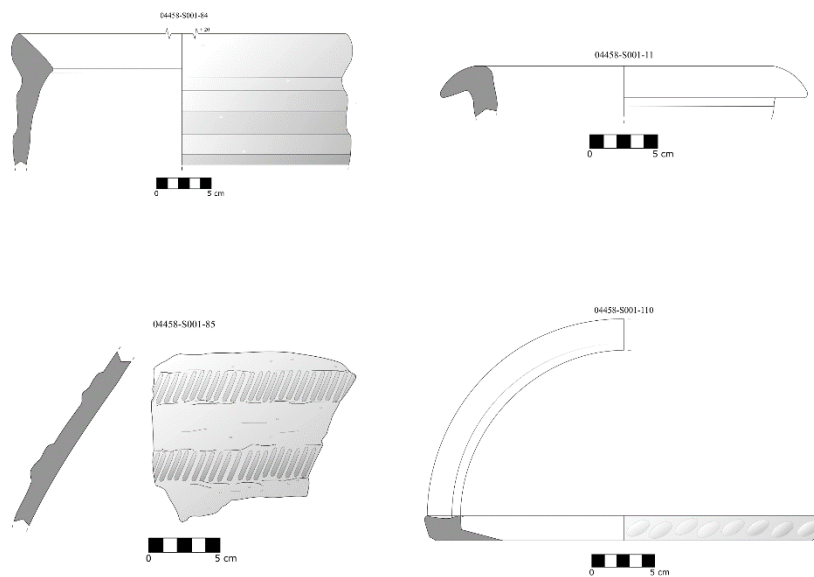


Figura 5.3. 28: Fragmentos cerámicos de los siglos VIII y IX.

A partir del siglo IX y todo el siglo X vemos una mayor aparición de cerámicas de consumo y preparación de alimentos, manteniendo formas de cocina con pastas medias ferruginosas (tipo 2.2), con la cuarcita como inclusión predominante. Se documenta además la aparición de cerámicas vidriadas a partir del X en los elementos de mesa y consumo y a partir del XII en las cocinas, lo que nos ayuda a datar algunas piezas y en general este castillejo (figs. 5.3.41 y 42).

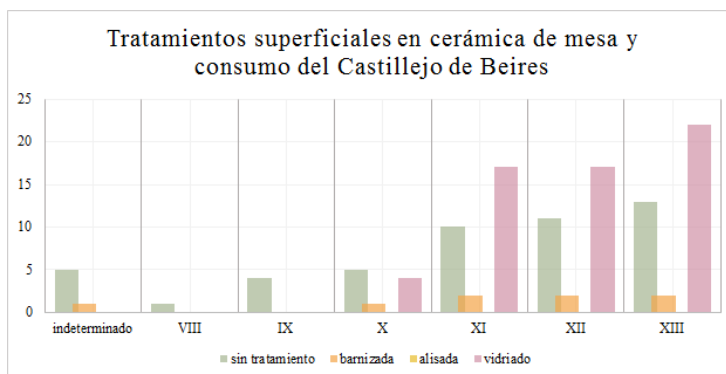


Figura 5.3. 41: Tratamientos superficiales de la cerámica de mesa y consumo.

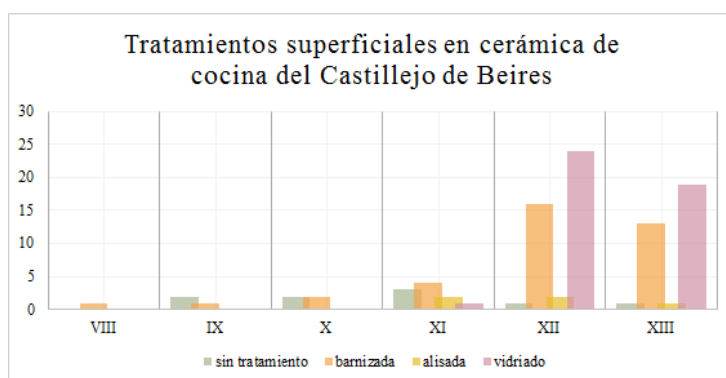


Figura 5.3. 42: Tratamientos superficiales de la cerámica de cocina.

Finalmente, tenemos una fase que abarcaría los siglos XII y XIII, con un 56,8% del total del conjunto cerámico, donde vemos una mayor cantidad de elementos para el consumo de alimentos y su preparación, en contraposición con una clara disminución de elementos de transporte y almacenamiento. También es evidente el comienzo de un comercio con el levante peninsular, con cerámicas importadas de la zona de Murcia, como son los jarritos de pasta depurada calcárea (tipo 1.2) pintados con manganeso con número 04458-S001-17, 04458-S001-20 y 04458-S001-89, al igual que jarros de mayor tamaño pero mismo tipo de pasta para transporte y almacenaje con número de inventario 04458-S001-46 y 04458-S001-91.

De las formas más características de este conjunto encontramos las cazuelas con alerón horizontal o borde en ala que surgen en el siglo XIII, igualmente tenemos cazuelas de paredes rectas y borde exvasado como la pieza 04458-S001-33; ambos tipos se documentan en el castillo de Castell de Ferro en el mismo contexto (Koffler Urbano 2010: 123 y 129). Aparecen también ataifores vidriados de verde con perfil quebrado y labio vuelto que presentan la misma cronología (García Porras 2007) (fig. 5.3.43).

Tras el estudio de materiales del castillejo de Beires podemos concluir que la ocupación del sitio es continuada, comenzando a finales del siglo VIII y terminando a



mediados del siglo XIII. En la Alta Edad Media encontramos una gran cantidad de elementos relacionados con el almacenamiento y transporte, quizás esto esté relacionado con el tamaño y las pastas de los mismos, que los hace más resistentes al paso del tiempo, y el gran depósito en el interior del castillejo que ocultaría los restos más antiguos. Parece probable que en estos momentos, debido a la menor presencia de elementos de carácter habitacional, nos encontremos con un yacimiento poco frecuentado. Entre los conjuntos de estas cronologías también es común encontrar gran cantidad de discos, posiblemente asociados a un plato para hornear pan o *ṭābaq*, un elemento que favorecería la producción de alimento *in situ* con los materiales disponibles, estando muy presente en ámbitos rurales, al igual que sucede con el *tannūr* u horno portátil (Gutiérrez Lloret 1990).

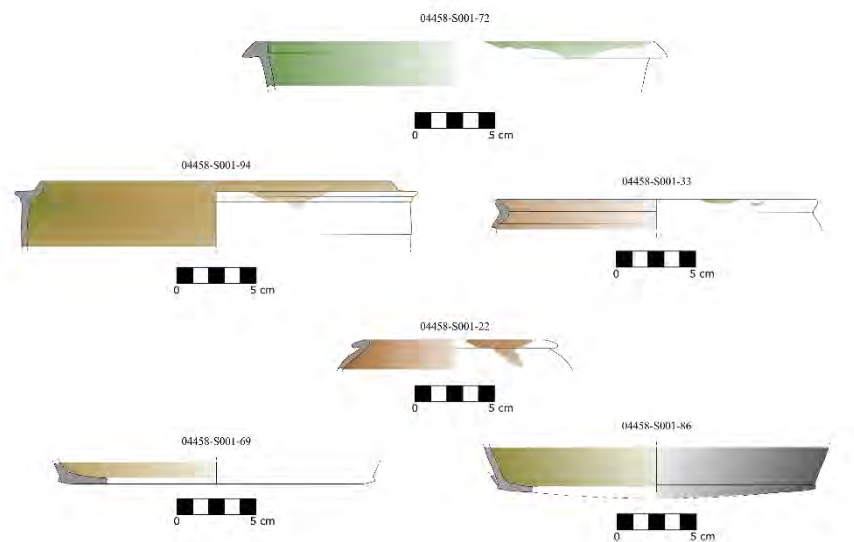


Figura 5.3. 29: Restos de cerámica de los siglos XII y XIII.

En contraposición, en etapa bajomedieval, es evidente la mayor cantidad de elementos de consumo que parecen indicar una ocupación más constante del castillejo. La gran cantidad de elementos relacionados con la cocina y el consumo de alimentos hace sospechar la habitación continuada de estos espacios. Vemos este cambio en los patrones de asentamiento o uso cerámico a partir del siglo XII, como se ha señalado anteriormente.

### 5.3.5. *Discusión y conclusiones parciales*

El *ḥiṣn* de Beires entra en la categoría de aquellas fortalezas alpujarreñas de las que no tenemos ninguna mención escrita en las fuentes medievales. Por tanto, solo podemos valernos de los restos materiales para explicar la ocupación y la evolución del castillo.

Los restos cerámicos en el yacimiento marcan un inicio de la ocupación en este cerro a partir del siglo VIII, por lo que seguramente se trate de una fortificación surgida en el contexto de la *fitna* y que sigue ocupada en época califal. Hay que retrasar, por tanto, las propuestas cronológicas realizadas por autores previos (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1998: 223-225; López Guzmán 2002: 470-471; Trillo San José 1998b: 147). De estos momentos iniciales del *ḥiṣn* podrían datar las primeras fases constructivas que observamos en la fortaleza, las mamposterías trabadas con mortero de cal, que seguramente serían la cimentación de una tapia de tierra que no se habría conservado en alzado. Estas estructuras formarían un único recinto, con una entrada en el lado Suroeste. Este ingreso, dada la topografía, forzaría a los recién llegados a transitar varios metros bajo los paños de muralla de la cara occidental del recinto antes de alcanzar la puerta. La fortificación se dotaría en sus primeros momentos con los dos aljibes de tapial conservados para garantizarse la provisión de agua y podría existir también un área de ocupación extramuros al Oeste del castillejo (fig. 5.3.44).

P. Cressier propone que esta fortaleza fuese la cabecera del *ḡuz'* de *Qūtūš* citado por al-Uḍrī en el siglo XI (Cressier 1992b). Aunque realice la identificación por descarte de los *ḥuṣūn* que no podía asociar a los *aḡzā* más reconocibles, la presencia de cerámica de época emiral y califal hace más plausible su hipótesis.

La gran reforma en la fortificación se realiza a partir del siglo XI con la fase de tapial de calicanto que refuerza todo el recinto y posiblemente genere una nueva entrada en el flanco Norte, entre las UEs 58 y 59. Dado que la siguiente gran fase de la fortificación sería la torre-bastión, ya del siglo XII o posterior, habría que situar esta reforma entre los siglos XI y XII, en época taifa o ya bajo el imperio almorávide. Quizás la apertura de este nuevo acceso en el lienzo norte explica la construcción de la torre albarrana para reforzar este flanco, el más débil por la pequeña llanura y el pequeño padastro que supone el vecino cerro al Norte. La erección de esta albarrana habría que situarla de forma genérica en este período previo a época almohade. Esta gran reforma, realizada

con un tapial con abundante cal y de gran compactación, parece señalar la actuación de mano de obra especializada y recursos movilizados por parte de una estructura supralocal, involucrándose el poder en una fortificación en la que hasta el momento parece haber tenido un mayor peso la comunidad local a la hora de construirla y mantenerla. Quizás este interés se debiese no solo al control de la población y el territorio, sino también al camino hacia el puerto de Santillana como propone P. Cressier (1984b: 131).



Figura 5.3. 30: Posible área de ocupación extramuros.

Esta presencia del Estado se hace más patente en la siguiente fase, la erección de la gran torre habitable en tapial calicostrado, ya en el siglo XII y más probablemente en época almohade. Con esta obra se refuerza el flanco más débil de la fortificación, el Norte, y se crea una división en el interior del *ḥiṣn*, actuando la torre como un “recinto” segregado en el que se ubicaría una guarnición e incluso quizás un alcaide. Más allá de la adscripción cronológica de la torre, no encontramos ningún argumento que apoye la propuesta de L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez de que esta fortaleza se tratase de un establecimiento desde el que realizar la yihad por parte de contingentes norteafricanos (1998: 223-225).

La fortificación seguirá todavía en uso un tiempo, como demuestran las reparaciones con mampostería trabada con yeso identificados tanto en la torre como

en el recinto. Esto indicaría que aún en su última fase la mano de obra local sería encargada también del mantenimiento de la fortificación. El *hişn* no se abandonaría hasta finales del siglo XIV, estando completamente desocupado cuando llegan los castellanos tras la conquista.





Figura 5.3. 31: Plano del castillejo de Beires sobre ortofoto.





Figura 5.3. 32: Cara Norte de la torre principal.



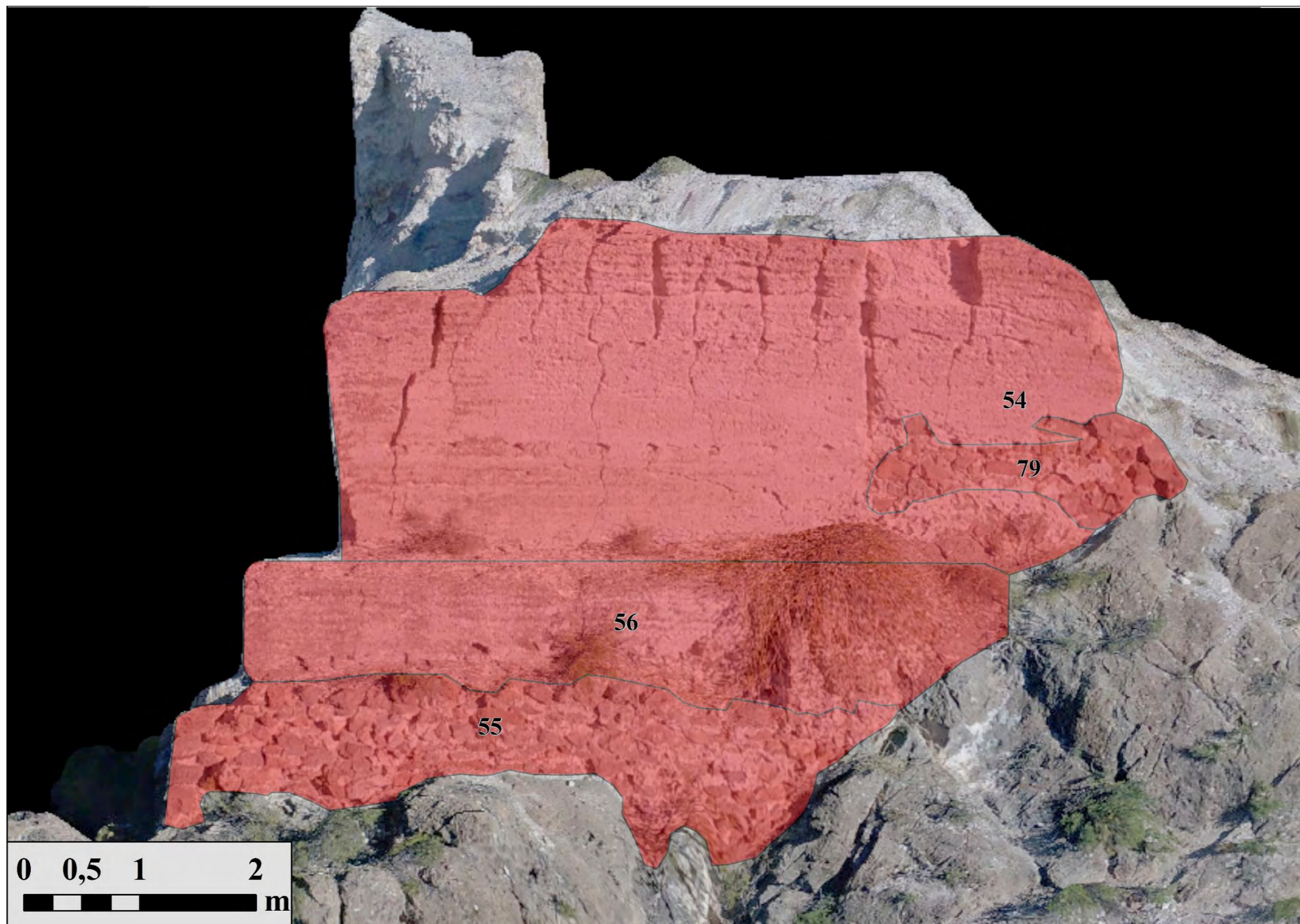


Figura 5.3. 33: Cara Oeste de la torre principal.



## 5.4. Canjáyar

La fortaleza de Canjáyar se encuentra en un cerro en el extremo Sur de la localidad del mismo nombre<sup>49</sup>. En ese mismo emplazamiento se construyó la ermita de san Blas del siglo XIX (Figs. 5.4.1 y 2). El templo y la plataforma en la que se levanta, junto con el camino de acceso y las casas del barrio que han ido adosándose a la colina, han dañado y modificado en gran medida los restos, lo que dificulta enormemente su estudio y la recuperación de cerámica en superficie.



Figura 5.4. 1: Ubicación del *hişn* de Canjáyar.



Figura 5.4. 2: Ermita de san Blas en la parte alta del cerro donde se ubicaba el castillejo

<sup>49</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 523021,8; Y - 4095665,14.



5.4.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

*Qānšayar* aparece citado como *ŷuz'* ya por al-'Uḍrī (Sánchez Martínez 1976), por lo que esta fortificación estaría ya en funcionamiento en época califal según las fuentes escritas.

Posteriormente, al-Idrīsī la incluye como parte de una ruta alternativa entre Guadix y Berja, tras bajar por el río Nacimiento y Alboloduy y entrar al valle del Andarax a través de Marchena (Lirola Delgado 2005: 75). También en este arco de los siglos XI-XII nació en Canjáyar el poeta Abd Allāh ibn Firruh según Ibn Sa'īd (Gibert 1987: 121).

Una interesante información sobre el *ḥiṣn* nos la ofrece al-Qaštālī en la obra sobre su maestro al-Yuḥānisī, natural de Ohanes. El místico, partidario de al-Aḥmar, primer sultán nazarí de Granada participaría en la sumisión de Canjáyar al nazarí, lo que provocaría que fuese sometida a asedio por las tropas almerienses partidarias de Ibn Hūd, señor de Murcia, en el año 1232 o 1233. El *šayj* Abū Marwān al-Yuḥānisī alentaría a los habitantes refugiados tras las murallas de su fortificación a hacer frente a los atacantes, a los que conseguirían poner en fuga y quemar sus catapultas (Boloix Gallardo 2017: 57-59).

Sucedió que los habitantes del castillo de Canjáyar, perteneciente al valle de Almería, habían destituido a Ibn al-Ramīmī en Granada y se pusieron bajo la obediencia del sultán Muhammad b. Yūsuf b. Naṣr a principios de su gobierno. Ibn al-Ramīmī estaba entonces en tregua con los cristianos en lo que respectaba a Almería y sus alrededores, y envió a su hijo 'Abd Allāh con cuatrocientos jinetes musulmanes y otro tanto de cristianos. El mencionado ['Abd Allāh] hizo alto en la fortaleza [de Canjáyar] y la sitió, comenzando a fabricar catapultas para atacarla.

El *šayj* Abū Marwān se hallaba dentro del castillo con el conjunto de sus allegados y los habitantes de la localidad, pues todos ellos juntos eran copropietarios de la fortaleza. 'Abd Allāh convocó [al *šayj* Abū Marwān] para que hablase con la gente del castillo y hacer que volviesen a la obediencia [de su padre, Ibn al-Ramīmī] apartándose de [la autoridad nazarí].

Salió pues el *šayj* [Abū Marwān] y conversó con 'Abd Allāh; luego, regresó y habló con la población del castillo, que se comprometieron a poner en él una señal [de rendición] e [insistieron] al [*šayj*] para que dejase [en su lugar] a su gobernador y a su almojarife, y se apartase de ellos [en este delicado asunto]. [Sin embargo, el *šayj*]

se negó [a todo lo que le pedía la gente del castillo], excepto a entrar en él y a entregarlos [a Ibn al-Ramīmī].

‘Abd Allāh b. al-Ramīmī había dicho:

—“Estos son los musulmanes y los cristianos que están conmigo; la gente del castillo no tiene en quién buscar refugio ni quién les asista”.

Dijo el alarife de Almería [al šayj]:

—“¡Señor mío!, esta catapulta ya está lista y, ¡por Dios!, que en breve no les quedará ni un pedazo de sus murallas”.

El šayj [Abū Marwān] le respondió:

—“Por el poder de Dios, que se queme aquella catapulta con el [mismo] aceite que la hace funcionar”.

Dijo el alarife:

—“Yo pido tener certeza de la voluntad de Dios, pues yo no estoy haciendo nada, solo doy una opinión y los cristianos son los que la cumplen”.

[Continuó] el šayj [Abū Marwān] relatando: Luego, [‘Abd Allāh] Ibn al-Ramīmī me mostró el escrito de su padre, en el que le ordenaba que asignase a los cristianos la tarea de saquear y de azotar [a la gente del castillo] y que él mismo lo derribase; entonces, se alzaría en él.

[Continuó el šayj Abū Marwān] refiriendo: Me reuní con al-Ḥuraymil, el caíd de la caballería musulmana [de Ibn al-Ramīmī], y le dije:

—“Si vosotros no os hubieseis mezclado con los cristianos, la gente de la fortaleza habría salido [al encuentro] contra ellos; [pero] si [ahora] os separáis de ellos y os apartáis a un lado, morirán».

[Entonces] al-Huraymil le prometió [al šayj] que se apartarían de ellos y solicitó hablar con los cristianos [con el pretexto de colaborar con ellos], hasta que [logró] situarse a un lado, [haciendo] como si él lo estuviera controlando [todo en su ayuda].

[Continuó] relatando el šayj [Abū Marwān]: Cuando regresé [a ver] a la gente del castillo, les dije:

—“El libre (...) de vosotros, etcétera, etcétera, y matará y cautivarán a vuestras esposas. Entonces me veréis saliendo [de dónde estáis] vosotros hacia Ohanes. Si

estimáis que estoy en lo cierto, salid al encuentro de los cristianos como [si fueseis] un solo hombre, y Dios os ayudará”.

[Continuó el šayj Abū Marwān] refiriendo: Y cuando me aparté en la mitad del camino, oí que se levantaba un griterío. La gente [del castillo] salió contra [los cristianos], matando a una parte de ellos, y quemaron las catapultas tal y como [el šayj Abū Marwān] había dicho. Se abasaron los cristianos que las manejaban, tal como él había anunciado, y saquearon lo que había en las tiendas. [Por su parte,] Ibn al-Ramīmī regresó vencido y no encontró victoria en Dios, pues he aquí que Él favoreció a aquellos a los que estaba sitiando (Boloix Gallardo 2010: 153-156).

Para final de época nazarí, aparece mencionada en un libro de cuentas de 1478 a 1481 estudiado por J. Lirola (2005: 192-193). Siendo parte de la ṭā'a de Lúchar, Luis del Mármol Carvajal la identifica como el núcleo más importante de esta, sin hacer mención a su fortaleza (2015: 276).

En lo que respecta a la historiografía actual, Canjáyar es identificado sin dudas por P. Cressier como cabeza del ŷuz' homónimo y posteriormente como parte de la ṭā'a de Lúchar. De sus restos realiza una descripción muy escueta. Menciona fragmentos cerámicos datados en los siglos XII-XIII (Cressier 1992b: 20-21), afirmación reproducida por trabajos posteriores (López Guzmán 2002: 489-490; Trillo San José 1998b: 147-148). Para L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez, Canjáyar sería una fortificación de época taifa que seguiría el esquema regular de fortín califal de itinerario, con una planta regular (1998: 204). Contabilizan hasta un total de siete torres, número que nos parece excesivo una vez analizados los restos en el terreno.

#### 5.4.2. Secuencia constructiva

La fortaleza se ubica rodeando la plataforma superior del cerro, que presenta una forma irregular más alargada en el eje Norte-Sur. En sus laderas son visibles un gran paquete de relleno con derrumbes que seguramente se correspondan con los restos de la fortificación arrasada (Fig. 5.4.3).



Figura 5.4. 1: Gran paquete de relleno con restos constructivos en la cara Sur del cerro del castillejo.

##### 5.4.2.1. Descripción estratigráfica

Los restos de la fortificación se encuentran en muy mal estado y muy dispersos entre sí, lo que dificulta en gran medida su análisis. Realizaremos la descripción comenzando por la parte septentrional del cerro (figs. 5.4.16, 17 y 18).

La UE 01 se ubica en la esquina Noreste del cerro y se corresponde con la cara Noreste de una probable torre –CE 01–, muy deteriorada, con unas dimensiones de 2,6 m por 3,6 m (figs. 5.4.4 y 5). Está realizada con un tapial hormigonado o probablemente de calicanto de color grisáceo claro con un mortero de cal compacto, aunque algo erosionado. Este estaría compuesto por nódulos de cal y árido de río, con chinos y grava de esquistos y rocas calcáreas de la zona, al igual que los pequeños cantos que aparecen. En la parte inferior del cajón presenta gran cantidad de mampuestos de gran tamaño a modo de cimentación, mientras que al interior de la torre es visible un gran relleno de tierra con mampuestos y sobre él otro diferente de derrumbe, por lo que quizás estuvo hueca. La cara del tapial no se conserva en esta UE.





Figura 5.4. 2: Izq. Restos de la torre CE 01 -vista frontal-.  
Dcha. Mechinal y mortero de la UE 02

Se trata de la UE 02, la cara Noroeste de la torre. Está mucho mejor conservada con la cara casi íntegra, siendo equivalente en fábrica a la UE 01. Es visible un mechinal formado con una laja plana en su parte superior. Sobre él se apoyan los restos de la UE 03. Se trata de un murete de mampostería trabado con un mortero de yeso de color blanquecino-marrón, de pequeñas dimensiones y muy colmatada. Parece ligeramente desplomado.

Siguiendo hacia el Noroeste, en la misma cota que la torre y la UE 03, nos encontramos con la UE 04 (fig. 5.4.6). Se trata de los restos de un tapial hormigonado situado junto al camino de acceso a la ermita. Presenta mayor proporción de árido que el de la torre y de mayor tamaño, predominando las gravas y cantos de río, esquistos locales, y existiendo algún mampuesto. El mortero es muy rico en cal y de color blanquecino. Sobre este tapial se encuentra la UE 05. Se trata de los restos de un pequeño murete trabado con un mortero de tierra pobre en cal, que parecen no concertados.





Figura 5.4. 5: Ortofoto de la esquina Noreste de la fortaleza donde se ubica la torre E 01.



Figura 5.4. 6: Tapial hormigonado -UE 04- con los restos de mampostería en la parte superior derecha de esta -UE 05-.

Los restos del recinto continúan al otro lado de la rampa de acceso a la ermita. Bajo la cara externa de este, más a o menos a la altura de la UE 04, que ya tiene una orientación Noroeste-Sureste, localizamos la UE 06 (fig. 5.4.7). Se trata de un fragmento de tapial hormigonado de encofrado corrido muy compacto, de color grisáceo con un mortero con nódulos de cal. El árido es mayoritariamente de pequeño tamaño, en principio más pequeño que el de la UE 04, formado por esquistos locales. En la parte

inferior de la UE se aprecia una hilada de lajas de esquisto de mediano tamaño a modo de cimentación. En algunos puntos parece conservarse un enlucido de cal posterior. No parece ser exactamente equivalente por el tipo de árido a la UE 04, pero se conserva su cara externa en mucho mejor estado, por lo que no puede afirmarse con rotundidad.

Sobre este tapial se apoya en su parte oriental un murete de mampostería a piedra seca que reutiliza fragmentos de tapial como mampuestos. Se sitúa inmediatamente bajo la rampa de acceso a la ermita.



*Figura 5.4. 3: Arriba. Restos de la UE 06.  
Abajo. Mortero del tapial hormigonado*

Siguiendo hacia el Oeste y bajando ligeramente en cota respecto a la rampa de ingreso, nos encontramos con la segunda torre visible del castillejo de Canjáyar. Está casi oculta por las viviendas que se adosan a la ladera. La UE 08 es su cara Norte. Está formada por una zarpa de mampostería o quizás tapia de calicanto trabada con mortero de cal. Es probable que la zarpa sea doble por el desnivel, pero no es visible por estar muy colmatada (Fig. 5.4.8).



Sobre ella se levantaría un alzado de tapial de calicanto de encofrado corrido de 5 m de anchura conservada. Su superficie está muy erosionada, pero se conservan visibles mechinales de sección rectangular. Tienen de media unos 10 cm de anchura por 3 cm de grosor y la distancia entre ellos es de 75 cm de media. El único cajón completo es el inferior, que mide 80 cm de altura.



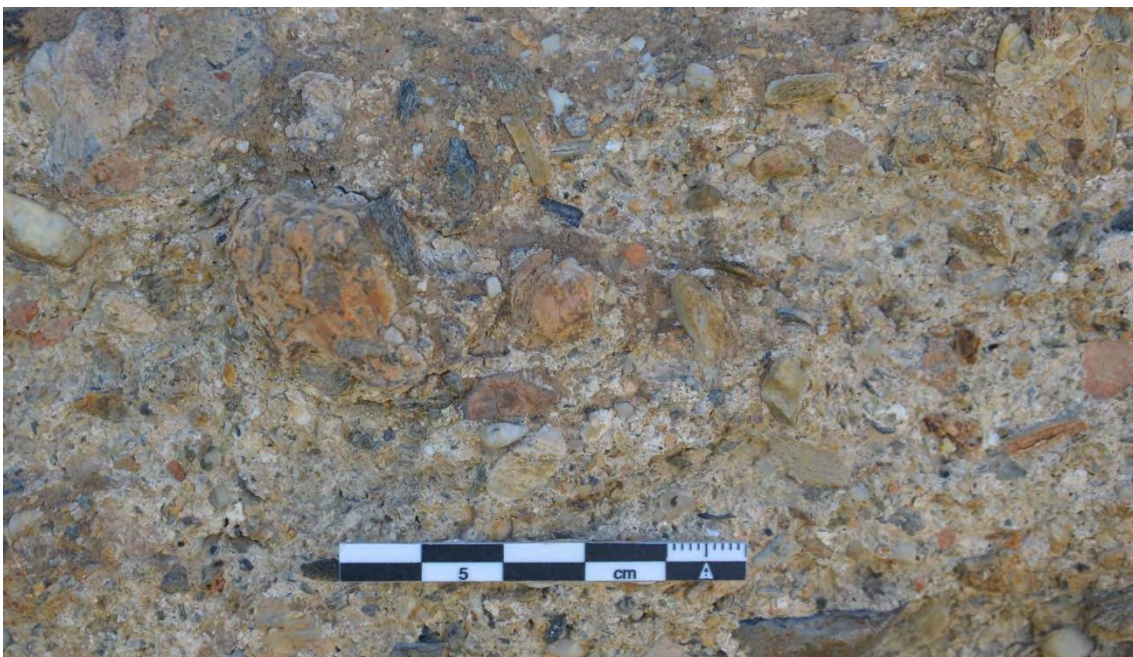
*Figura 5.4. 4: Frontal de la torre CE 02.*

Tanto el tapial como la zarpa están realizados con mampuestos de gran tamaño y un mortero de cal blanquecino muy compacto. Tiene gran cantidad de áridos de río de pequeño tamaño –chinos y gravas–, mayoritariamente esquistos, pero también cuarzos y fragmentos de rocas calcáreas (fig. 5.4.9).



En el extremo occidental de la UE 08 se traba la 09. Se trata de la cara Oeste de la torre, equivalente en fábrica y con una orientación Norte-Sur, pero mucho peor conservada que el frontal de la torre.

Girando ya hacia el Oeste se encuentra la UE 10. Se trata de un muro de tapial con orientación Este-Oeste. Seguramente sea un tapial hormigonado, aunque no podemos afirmarlo con seguridad ya que es imposible acceder a ella. Conserva en buen estado la cara exterior, con algún mechinal visible. Está realizado con un mortero de cal y árido de pequeño y mediano tamaño. Está parcialmente cubierto por un enlucido de yeso contemporáneo, colmatado y cubierto por la vegetación.



*Figura 5.4. 5: Mortero del tapial de calicanto de la torre CE 02.*

Al Suroeste de esta última UE se localizan los restos de otro tapial -UE 12- equivalente en fábrica a ella. Está en peor estado de conservación y tiene gran cantidad de gravas de río, mayoritariamente esquistos trabadas con mortero grisáceo-marrón. Al Suroeste de esta se ubica la UE 11 (fig. 5.4.10). Se trata de un tapial con gran cantidad de mampuestos trabados con un mortero blanquecino, compacto, con árido de mediano tamaño en el que predominan los esquistos locales. Probablemente se trata de un tapial de calicanto equivalente al de la torre CE 02, pero no es seguro ya que está muy mal conservado y muy oculto por la vegetación.

En la esquina Noroeste del cerro se ubica la UE 13. Se trata de los restos de un tapial hormigonado equivalente a las UEs 10 y 12. Se levanta directamente sobre un cortado y



parece alzarse sobre una zarpa de mampostería concertada trabada con mortero de cal de color blanquecino, con lajas de esquisto como mampuestos.



*Figura 5.4. 10: Restos de la UE 12.*



*Figura 5.4. 11: Restos de la UE 14.*

## 5. Las fortificaciones

Siguiendo en dirección Sur, ya en la cara Oeste del cerro, encontramos otra UE equivalente a estas de tapial hormigonado, la UE 14 (fig. 5.4.11). En este caso se trata de un fragmento en un estado de conservación muy malo. Al Sur de esta, con una orientación Norte-Sur, continúa este recinto con un tapial hormigonado –UE 15– que se levanta sobre los restos de una mampostería trabada con mortero de cal que podría ser una zarpa como en el caso de la UE 13.

La última UE de la cara occidental del cerro es la 16 (fig. 5.4.12). Se trata de un tapial con una gran cantidad de mampuestos con 1 m de grosor visible. El mortero de cal tiene una coloración blanquecino-amarillenta y una gran cantidad de árido al igual que el resto de tapias hormigonadas. La mayoría son gravas y cantos de río de pequeño tamaño, esquistos y cuarzos. Los mampuestos, también esquistos, no parecen estar dispuestos en hiladas concertadas, por lo que probablemente se trate de un tapial hormigonado equivalente al resto de los del recinto y no de un calicanto.



*Figura 5.4. 6: Restos de la UE 16.*

En la parte Sur del cerro son visibles los últimos restos de la fortificación. La UE 17 son los restos de un tapial hormigonado con orientación Este-Oeste con gran cantidad de árido. Es visible su cara interna, aunque esté colmatada al interior. La UE 18 se ubica



en la parte Suroeste del cerro, equivalente al resto del tapial hormigonado del recinto, también muy colmatado.

En las partes bajas del resto del cerro son visibles distintos derrumbes con mampuestos, pero ninguno de ellos parece estar *in situ*.

#### 5.4.2.2. Conclusiones de la secuencia

Establecer unas conclusiones generales de la evolución de la fortificación resulta muy complejo dado las grandes afecciones del cerro por la construcción de la ermita de San Blas y las viviendas que se adosan y perforan la ladera. Los contactos estratigráficos entre distintas fábricas resultan además demasiado escasos como para poder otorgarle una secuencia fiable a los restos, pero sí podemos realizar una serie de apreciaciones al conjunto,

En primer lugar, resulta manifiesto que la cumbre del cerro estaría rodeada en su totalidad por un recinto amurallado del que se conservan al menos dos torres en sus partes Este -CE 01- y Norte -CE 02-, y quizás una tercera en su extremo Sur por su emplazamiento -UE 17- (fig. 5.4.13). No existen otros restos que, por su morfología o entidad, podamos identificar como torres, por lo que no compartimos las interpretaciones de otros autores que localizan hasta siete *in situ* (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1998: 201 y 204). Esto no impide, no obstante, que seguramente existiesen más a lo largo del perímetro que no son visibles o no se han conservado.



Figura 5.4. 7: Restos de la UE 17 con su cara interna visible.



Entre los restos del recinto aparecen distintas tipologías constructivas que nos indican al menos diferentes fases constructivas en la vida de la fortaleza. Tenemos por un lado dos tipos de tapias de calicanto distintos, el de la torre CE 01 por un lado y los de la torre CE 02 y la UE 11. Por otro lado, existen dos tipos de tapial hormigonado por lo que se observa al analizar su aparejo, el de la UE 04 y 14 en la cara Noreste del cerro, y más abundante con el que se corresponden la mayoría de restos de la cara Norte y Oeste de la fortaleza –UEs 04, 10, 12, 13, 15, 16, 17 y 18–. Por último, son visibles también algunos restos de mampostería, en su mayoría posteriores a los tapias –UE 03 y UE 05–, realizados con una fábrica tosca, pero quizás también como zarpas de cimentación de los tapias –como parece suceder en el caso de las UEs 13 y 15–. No obstante, en este último caso debido a la escasa entidad de los restos y su mala conservación resulta imposible precisar si estas zarpas son realmente de mampostería o tapial. Sea como fuere, están realizadas con el mismo mortero que el alzado que soportan, por lo que serían contemporáneas en su fábrica.

Podemos concluir, pues, que hay al menos cinco fases visibles en los restos constructivos, sin que podamos conocer cuál es la secuencia exacta entre los tapias, sabiendo solo que la mampostería visible es posterior por su relación estratigráfica.

A modo de propuesta, a través de paralelos, sugerimos que quizás las obras en calicanto sean anteriores a las hormigonadas, como sucede en el caso del cercano castillejo de Beires, en el que sí hay contacto estratigráfico entre ambas fábricas. Sabemos, además, del importante uso del tapial de calicanto en el siglo XI en la zona granadina, por iniciativa en ese caso del poder zirí (Martín Civantos 2008, 2009b), algo de lo que también parece ser partícipe la zona alpujarreña, al menos en lo que respecta al castillejo de Escarientes. Esto, sin embargo, no impide que el calicanto no se use con posterioridad a este siglo. Algo similar podemos decir del tapial hormigonado, que, si bien es ampliamente usado a partir de época taifa y sobre todo durante el período de los imperios norteafricanos, ya está documentado en época califal.

### 5.4.3. Las técnicas constructivas

Como ya hemos indicado en el apartado anterior, las distintas técnicas constructivas presentes en la fortaleza no tienen contacto físico entre sí, por lo que carecemos de datos estratigráficos al respecto. Son las que siguen:

- Tapial hormigonado (T2): parece haber dos fábricas distintas de este tipo.

- Tapial hormigonado de encofrado corrido de color grisáceo. Está realizado con un mortero con nódulos de cal de árido de mediano y gran tamaño, compuesto mayoritariamente por esquistos. Presente en la UE 04 y 14.
- Tapial hormigonado de encofrado corrido de color grisáceo. Su mortero presenta también nódulos de cal, pero su árido es de menor tamaño que el de la UE 04. En distintos puntos parece levantarse sobre una cimentación de mampostería. Presente en las UEs 04, 10, 12, 13, 15, 16, 17 y 18.
- Tapial de calicanto (T3): existen también dos tipos distintos.
  - Tapial de calicanto realizado con un mortero con árido de río compuesto de nódulos de cal, chinos y grava –esquistos y calcáreas de la zona–. Sus cantos son mayoritariamente lajas de esquisto, aunque son poco visibles por el mal estado de la fortificación. Solo es visible un mechinal cuadrangular, hecho con una laja de esquisto en su parte superior para poder reutilizar la aguja. Presente en las UEs 01 y 02.
  - Tapial de calicanto de encofrado corrido con mampuestos de gran tamaño y mortero de coloración blanquecina. Su árido está compuesto por chinos y gravas de río, mayoritariamente esquistos con algunos cuarzos y fragmentos de calcáreas. Los cajones miden 80 cm de alto –algo menos de dos codos *ma'muni*– y sus mechinales rectangulares se ubican a una distancia entre sí de 75 cm, con una sección aproximada de 10 por 3 cm. Se levanta sobre una zarpa del mismo tapial. Presente en las UEs 08 y 09.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3): en este caso son visibles dos tipos, una tomada con un mortero pobre en cal –UE 05– y otro tomado con un mortero de yeso de color marronáceo –UE 03–.

#### 5.4.4. La cerámica

Las intensas modificaciones que ha sufrido el cerro en el que se emplaza el *hiṣn* de Canjáyar desde el siglo XIX han supuesto que se localice muy poca cerámica superficial, que se encuentra además en las laderas del cerro, siendo la mayor parte fragmentos de ladrillo hueco contemporáneo. Sin embargo, se han podido recoger tres fragmentos de

cerámica medieval que, aunque no pueden ser tomados como muestra significativa, sí aportan algo de información.

Por una parte, tenemos dos fragmentos de cerámicas toscas y groseras –pasta tipo 3.1–. Una de ellas se corresponde con un cordón de tinaja muy erosionado –04450-S001-1– y la otra podría pertenecer a un elemento de almacenaje de pequeño tamaño, pero no podemos precisar más su tipología debido a su pésimo estado de conservación –04450-S001-2–. Ambas piezas, por el tipo de pasta, equivalente a otras piezas analizadas en esta tesis localizadas en fortificaciones en mejor estado de conservación, sin marcas de torneado evidentes, sin restos de vidriado y por su erosionado superficial, podríamos suponer que son previas al siglo X (Fig. 5.4.14).



Figura 5.4. 8: Fragmentos de cerámica posible altomedieval localizados en el castillejo de Canjáyar

## 04450-S001-3



Figura 5.4. 9: Fragmento de ataifor de los siglos XIII a XV.

Por otro parte, encontramos un borde de ataifor vidriado en melado verdoso claro –04450-S001-3– de pasta depurada –tipo 1.3– que podemos fechar desde la segunda mitad del siglo XIII hasta finales del XV, sin poder precisar más debido al escaso conjunto (Fig. 5.4.15). Encontramos un paralelo de este ataifor en el Castillejo de los Guájares, con número de inventario C-85 10324-B (García Porrás 2001). Este fragmento podría ponerse en relación con los restos cerámicos de los siglos XII-XIII mencionados por P. Cressier (1992b: 20-21).

### 5.4.5. Discusión y conclusiones parciales

La conjunción de fuentes escritas y arqueológicas parecen indicar que esta fortificación tuvo una larga trayectoria en la etapa andalusí. Aunque haya que tomarlo con cautela debido a la escasez de restos, parece que los primeros momentos de ocupación del cerro se remontan hasta los siglos IX y X por los escasos fragmentos cerámicos localizados, siendo probablemente ya una fortificación que con la reforma territorial califal encabezaría el *hiṣn* de su mismo nombre según la descripción de al-Uḍrī. No parece quedar, sin embargo, ningún resto constructivo que podamos atribuir a esta época.



La fortificación junto con su población seguirá existiendo en la etapa posterior a la ruptura de la unidad de al-Andalus, citándola al-Idrīsī en la ruta entre Guadix y Berja a través del río Nacimiento y el curso alto del Andarax. El episodio narrado en la biografía del místico Abū Marwān al-Yuḥānisī, sucedido en la década de 1230 en el contexto de la creación y consolidación del reino nazarí, resulta de excepcional interés para conocer la fortificación. Aunque no se describa, sería en este siglo XIII totalmente funcional y empleada por los vecinos de este núcleo y probablemente de las alquerías próximas para su refugio, siendo “copropietarios de ella” (Boloix Gallardo 2010: 153), sin que el texto mencione la existencia de algún alcaide. Sería, de hecho, el *šayj* el que hablaría con los atacantes en representación de los vecinos. La entidad de la fortificación haría que las tropas almerienses enviadas por al-Ramīmī comenzasen a desplegar la artillería neurobalística para su asedio.

Con este lapso entre los siglos XI y XIII seguramente se correspondan la mayoría de las estructuras documentadas en este momento. Ya hemos visto que en esta región sería bastante plausible atribuir el tapial de calicanto al siglo XI o posterior, siendo el tapial hormigonado también habitual de los siglos XII-XIII durante la etapa almorávide y almohade. Esta franja de ocupación sería refrendada también por el fragmento de ataifor nazarí localizado y la cerámica de los siglos XII-XIII referida por P. Cressier (1992b: 20-21).

Resulta necesario destacar la entidad de los restos documentados. Los tapiales que compondrían la cerca y las torres del *ḥiṣn* son de gran calidad, en especial el calicanto del CE 02 y el hormigonado presente en las laderas Norte y Oeste. Estas estructuras de gran envergadura y resistencia emplearon gran cantidad de cal en su construcción, que resultaría bastante costosa y necesitaría de mano de obra especializada. Resulta bastante plausible pues que, aunque los vecinos fuesen los propietarios de la fortificación y seguramente tuviesen la obligación de colaborar en su abastecimiento y mantenimiento, el Estado hubiese colaborado en su edificación o reforma.

Desconocemos en qué momento se abandona la fortificación. Tras el siglo XIII no vuelve a mencionarse en las fuentes, aunque sabemos que no desaparece el poblamiento de la alquería, que será la cabeza de la *ṭā'a* de Lúchar y la más poblada en época nazarí. Tampoco ninguna de las técnicas constructivas presentes puede atribuirse con rotundidad a época nazarí, aunque el resto de ataifor sí es una tipología muy común que pervive hasta el siglo XV. La conjunción de estos factores hace que

Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

propongamos que tras el XIII la fortaleza caería en desuso, estando ya abandonada para el momento de la conquista castellana.





Figura 5.4. 10: Planta de los restos constructivos de Canjáyar sobre ortofoto



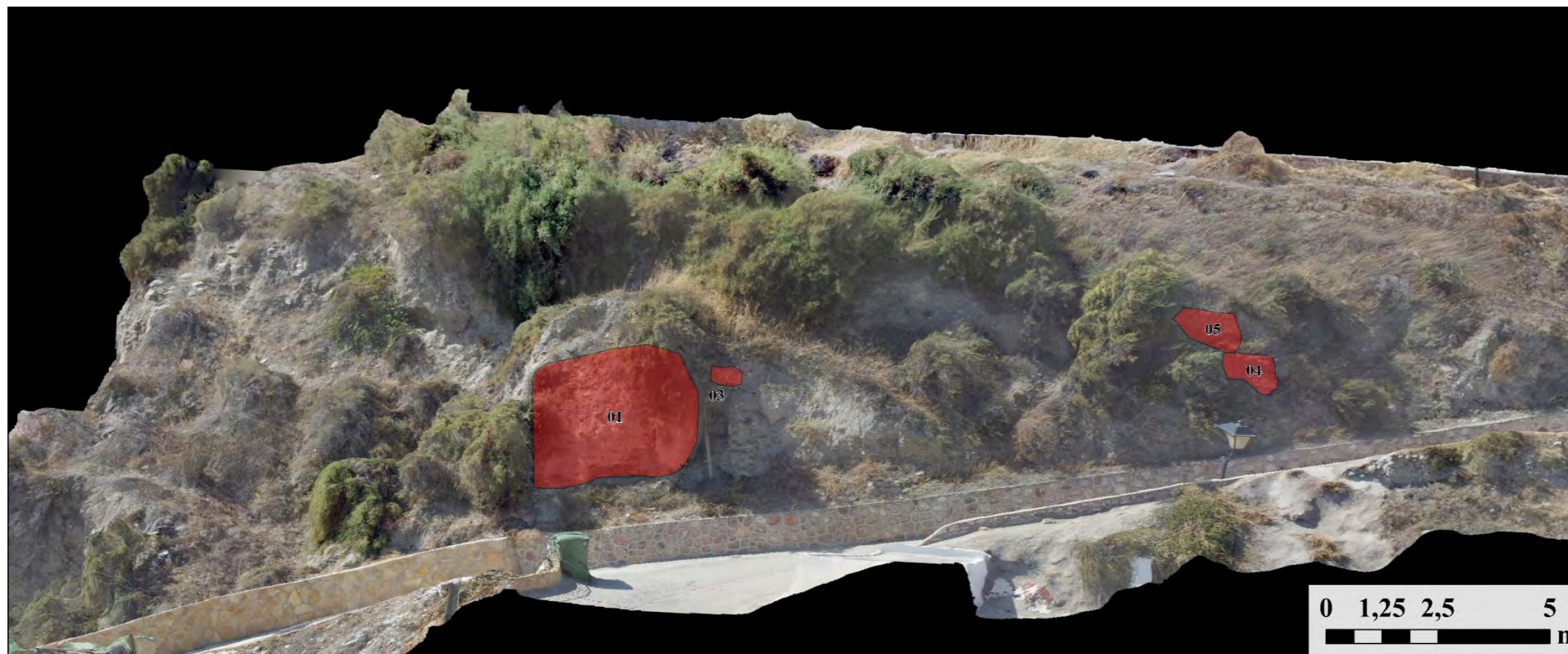


Figura 5.4. 11: Cara Noreste de la fortaleza de Canjáyar.



Figura 5.4. 12: Alzado del extremo Norte de la fortaleza de Canjáyar.



### 5.5. Escariantes

El castillejo de Escariantes se ubica al sur del término municipal de Ugíjar, junto a la pedanía de Las Canteras<sup>50</sup>. Se sitúa en la cima de un peñón rocoso, con una orientación Noroeste-Sureste, en las confluencias de los ríos Ugíjar y Lucainena (figs. 5.5.1 y 2), que lo rodean respectivamente por el Oeste y el Este. Se ubica justo en el límite entre las provincias de Granada y Almería, a 1,5 km al Sur de Lucainena y 800 m al Norte de Darrícal.

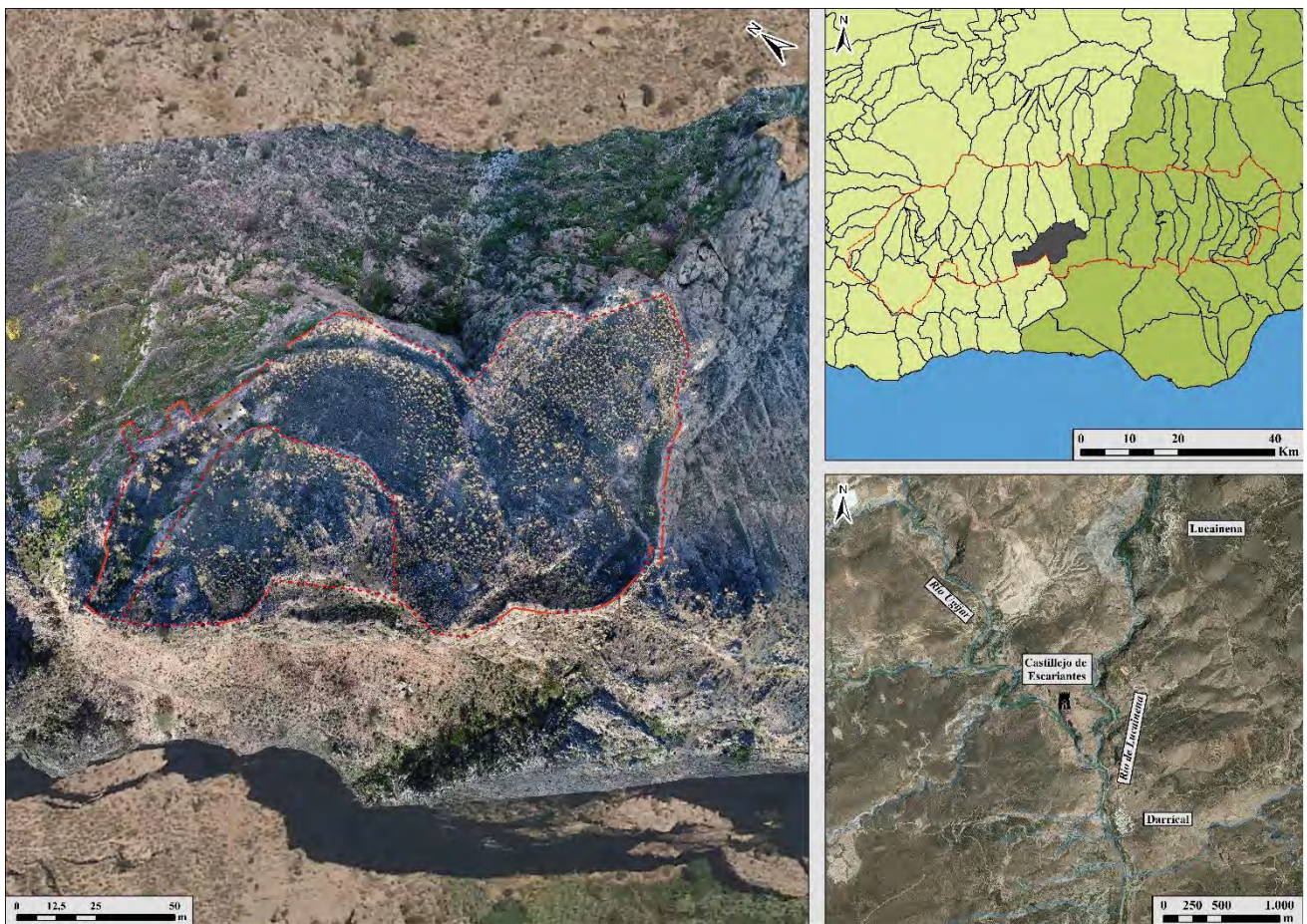


Figura 5.5. 1: Ubicación del castillejo de Escariantes

<sup>50</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 496937,85; Y - 4087043,92.



Figura 5.5. 2: Valle del río Ugíjar visto desde el Este, con Lucainena –Almería- al fondo.

#### 5.5.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

Como ya vimos en el apartado 2, el *ḥiṣn Aṣkarayātīš* es uno de los más antiguos mencionados en las fuentes junto con el de Juliana. Así, al-Uḍrī cuenta como dos antepasados suyos se rebelaron en tiempos del emir Hišām I –788-796–, partidarios de su hermano Abu Ayyub y “se alzaron bajo su bandera en el castillo de *Aṣkarayātīš* (Escariantes), situado en dos peñas conocidas con el nombre de montes Alpujarra (*Aýbul Bušarra*), en la zona próxima a la costa, y allí acogían a cuantos árabes acudían hasta ellos” (Sánchez Martínez 1976: 59-60). Según la descripción del mismo autor sería la cabeza del *ýuz'* del mismo nombre.

Posteriormente, en el siglo XII al-Idrīsī cita Escariantes, indicando que se ubica a dieciocho millas de Berja (al-Idrīsī 1989: 89). Ya en el siglo XIII, durante el reinado de al-Aḥmar sabemos que el poeta Ibn al-Muraḥḥal fue nombrado cadí de la fortaleza y algunos otros distritos de la Alpujarra (Boloix Gallardo 2017: 128), hecho que recoge Ibn al-Jatib en su *Iḥāṭa* (1976: vol. 3, 306).

Por último, del Mármol cita la alquería de Escariantes, despoblado que estaría ubicado cerca del *ḥiṣn* como parte de la *ṭā'a* de Ugíjar, pero no a la fortificación en sí (2015: 224), que tampoco es mencionada en los libros de habices de dicha alquería (Carballeira Debasa 2018).

En lo correspondiente a la investigación moderna, P. Cressier siguiendo a al-Uḍrī lo atribuye como cabeza del distrito castral de Escarientes, pero no hace ninguna apreciación de los materiales cerámicos de la fortaleza ni propone cronología alguna. Solo reseña la existencia del aljibe y de algunos restos de muralla (Cressier 1984b: 118). C. Trillo sí realiza una apreciación cronológica de la fortaleza a partir de la cerámica, indicando que el arco cronológico va desde época prehistórica a morisca, con mayor ocupación almohade-nazarí (Trillo San José 1998a: 436).

Por otra parte, en la obra coordinada por R. López Guzmán, se le asigna también una cronología de los siglos VIII a XIV, siguiendo probablemente a la profesora C. Trillo. La descripción se centra también mayoritariamente en el aljibe, pero en lo tocante a la cerámica recogida se menciona una presencia mayoritaria de la emiral (López Guzmán 2002: 382-384).

El gran aljibe será también el principal elemento descrito en el *Inventario de arquitectura militar* (Martín García *et al.* 1999: 410-411) y por A. Malpica (Malpica Cuello 1996: 172), que vuelve a ofrecer una cronología para la cerámica que llega hasta época nazarí.



### 5.5.2. Secuencia estratigráfica

El peñón en el que se ubica la fortificación tiene una orientación Noroeste-Sureste, con una gran plataforma más o menos plana y su punto más alto en el extremo Noroeste. La bajada hacia el río Lucainena en los extremos Sur y Este del cerro es menos abrupta que la caída en el lado occidental del río Ugíjar, con unos 150 m de salto de cota. Su entorno está muy transformado por las paratas agrícolas y también son visibles restos de una calera tradicional en la margen derecha del río Ugíjar, justo frente al castillo, lo que indica que se ha explotado tradicionalmente la cal en esta área (fig. 5.5.3).



Figura 5.5. 3: Restos de una calera frente a la fortaleza.

#### 5.5.2.1. Descripción estratigráfica

La fortaleza cuenta con dos recintos, cuyos restos pasaremos a describir estratigráficamente, ya que están muy dispersos como para resumirlos por estructura. Es necesario destacar que todo el cerro se encuentra muy transformado por las labores agrícolas posteriores a su abandono, con abundantes paratas de cultivo realizadas con los materiales medievales reaprovechados y gran cantidad de majanos hechos con los mampuestos de las estructuras internas de la fortaleza (fig. 5.5.41).

##### 5.5.2.1.1. Recinto exterior

Los primeros restos de estructura que localizamos en el recinto inferior se ubican concretamente al pie del cerro, en su cara Norte. Aquí nos encontramos con la UE 49 (fig. 5.5.4). Se trata de los restos de un muro de mampostería con hiladas colocadas a espina de pez, con una orientación Noroeste-Sureste. Está realizada mayormente con



## 5. Las fortificaciones

lajas colocadas en diagonal hacia la izquierda y con algunos cantos de cuarcita. Está trabado con un mortero de tierra pobre en cal. Solo son visibles tres hiladas. Inmediatamente al Oeste, sobre el afloramiento rocoso, son visibles los restos de una mampostería de cuarcitas con mortero de tierra pobre en cal –UE 63–.



*Figura 5.5. 4: UE 49.*



*Figura 5.5. 5: Restos de la UE 21.*

En la cresta de la colina, por encima de la UE 49, se encuentra la UE 21 (fig. 5.5.5), una estructura que conserva varios metros de longitud con una orientación Este-Oeste.

Se trata de los restos de un tapial de tierra con mampuestos en su núcleo, con una coloración ligeramente rosácea. No conserva la cara.



Figura 5.5. 6: Restos de la UE 20 y su mortero.

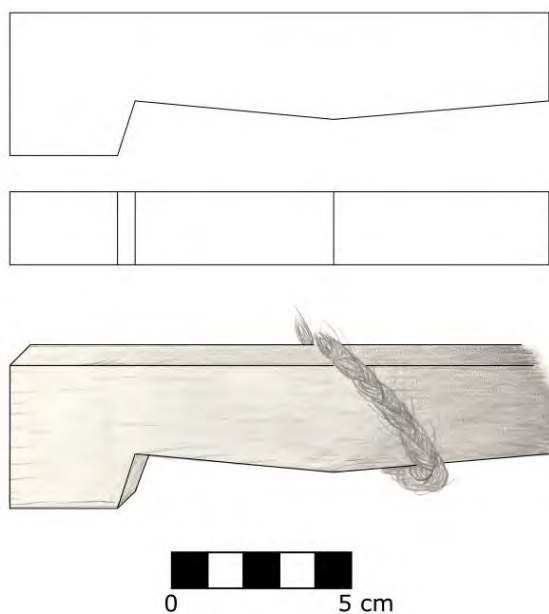


Figura 5.5. 7: Cuña con restos de soga del tapial de calicanto -UE 20-.



## 5. Las fortificaciones

En su extremo occidental se le apoya la UE 20 (figs. 5.5.6). Son los restos de una reforma en tapial de calicanto. Presenta gruesas tongadas horizontales de mortero de cal con hiladas concertadas de mampuestos de gran tamaño, incluyendo areniscas, calizas y conglomerados. El mortero es blanquescino, en ocasiones rosáceo, muy compacto. El árido es de cantera, con chinos y gravas de la misma geología que los cantos. Se observa algún nódulo de cal. Se recuperó de su interior los restos de una cuña con un fragmento de sogá todavía atado a él (fig. 5.5.7). No conserva la cara.



*Figura 5.5. 8: UE 48*



*Figura 5.5. 9: Mortero de yeso de la UE 48.*

En el otro extremo de la UE 21 se documenta la UE 48, que la cubre (fig. 5.5.8). Se trata de un forro de mampostería no concertada con orientación Este-Oeste. Sus piezas son cantos de cuarcita de gran tamaño y lajas, algunas empleadas como calzos. Se construyó con un mortero de yeso blanquecino muy deteriorado por los líquenes y otros agentes atmosféricos (fig. 5.5.9). Su árido está formado por chinós y gravas de río –esquistos–.

Al Oeste de esta última, ya en la esquina Noroeste del recinto exterior, encontramos la UE 01 (fig. 5.5.10), con una orientación Norte-Sur. Se trata de un murete de mampostería que parece hacer esquina. Los mampuestos son de mediano tamaño con cuarcitas y gneis locales y alguna laja de esquisto. Están trabados con un mortero blanquecino muy rico en cal con abundantes gravas de río.



*Figura 5.5. 4: Restos de la UE 01.*

Siguiendo por el flanco occidental, una vez superado el recinto superior, nos encontramos con la UE 02 (fig. 5.5.10). Se trata de otro fragmento de muro de mampostería no concertada con una orientación Norte-Sur. Se apoya directamente sobre la roca madre del cortado del peñón. Esta hecha con un mortero de yeso blanquecino. Se le apoya la UE 11, una parata realizada con mampuestos en seco. Utiliza numerosos bloques de mortero de cal reutilizados como mampuestos, probablemente de un calicanto. Son blanquecinos, con árido de pequeño tamaño –esquistos y cuarcitas de cantera–.



Inmediatamente al Sur de estas estructuras documentamos la UE 03. Es otro murete de mampostería no concertado equivalente en fábrica y mortero a la UE 02. Sobre ella se apoya la UE 12, otra parata realizada a hueso. Probablemente tanto la UE 02 como la 03 sean zócalos de nivelación de la roca madre para levantar sobre ellos alguna otra estructura en tapial.



Figura 5.5. 5: UEs 02 y 11.

Siguiendo el precipicio en dirección Sur nos encontramos con otro grupo de UEs – 04, 05, 06–. La más antigua de ellas es la UE 05. Se trata de los restos de un tapial de calicanto bastante erosionado que conserva aproximadamente 12 m de longitud (fig. 5.5.42). Está realizado con un mortero de cal de gran compactación y de color blanco, con cantos de río de gran tamaño ordenados en hiladas. Está construido en cajones, con los mechinales pasantes de los extremos adoptando una característica forma triangular al estar rematados por una laja dispuesta en diagonal contra la cara finalizada del cajón precedente en el orden de construcción. Este tipo de acabado es idéntico al documentado en la primera fase constructiva de la alcazaba de Guadix (Rouco Collazo 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020). Conserva al



menos dos cajones de altura y no se observa su cara en ningún punto. No podemos precisar más su fábrica por resultar imposible el acceso al mismo.



*Figura 5.5. 12: Restos de la cara interna de la UE 07.*



*Figura 5.5. 13: Cara sur de la UE 08.*

En su parte occidental se le apoya la UE 04. Se trata de un muro de mampostería no concertada que conserva su cara externa. Está hecha con un mortero muy rico en yeso



de color rosáceo, con nódulos de mediano tamaño. Su árido son pequeños trozos de dolomías y cuarcitas. Sobre ambas unidades se apoya la UE 06, una parata de mampostería no concertada a piedra seca.

Al Sur de este grupo, ya con una orientación Noroeste-Sureste por amoldarse al quiebro de la plataforma, se encuentra la UE 07 (fig. 5.5.13). Esta unidad es la continuación de la muralla del recinto realizada con mampostería no concertada. Conserva su cara interna y sus mampuestos se traban con el mismo mortero de yeso rosáceo que la UE 04. En su parte superior son visibles algunas pequeñas reparaciones con mortero de cal blanquecino.

Siguiendo la meseta rocosa en dirección al Sureste nos encontramos con un ingreso a la fortaleza formado por las UEs 08, 09, 10 y 52. La 08 tiene una orientación Este-Oeste y se corresponde con un muro de mampostería no concertada, realizado con piedras locales de mediano tamaño. Las piedras están cogidas con un mortero rosáceo de yeso con nódulos de yeso y esquistos y cuarcitas como árido de pequeño tamaño.



*Figura 5.5. 6: Restos de la UE 09.*



La UE 08 se traba con la UE 09 en ángulo recto (fig. 5.5.14). Esta se corresponde con un fragmento de muro de la misma fábrica, con orientación Norte-Sur. Rellena los huecos de la roca madre y se prolongaría en dirección Sur, formando parte de la jamba del acceso meridional del castillo (fig. 5.5.15).



*Figura 5.5. 7: Ingreso a la fortaleza entre las UEs 09 y 10.*



*Figura 5.5. 8: Restos de la UE 10.*



El otro lado de este pasillo de ingreso estaría cerrado por la UE 10 (fig. 5.5.16). Se trata de un muro con orientación Este-Oeste, paralelo a la UE 08 y a menor cota que este. Se corresponde con una mampostería no concertada trabada con mortero de yeso rosáceo-blanquecino, equivalente a 08 y 09, y cimenta directamente sobre la roca madre. Con un grosor aproximado de 1,2 m, esta muralla continuaría en dirección este.

A la UE 10 se le apoya la 52, una segunda fase de este lienzo de muralla (fig. 5.5.17). Ésta es el núcleo de un tapial de calicanto con cantos de río de gran tamaño. El mortero tiene gran compacidad, color blanquecino, y su árido –chinos y gravas– es mayoritariamente de esquisto de cantera. Dada su erosión, no se aprecian cajones, mechinales ni ningún fragmento de su cara.



*Figura 5.5. 9: Restos de la UE 52 sobre la UE 10.*

Al Este de la puerta, cerrando el flanco meridional del castillo, nos encontramos con otro tramo de antigua muralla con orientación Este-Oeste. En el centro de este frente documentamos la UE 53, un zócalo de mampostería no concertada con mortero de tierra pobre en cal. La mayoría de las piedras son cuarcitas. Con forma rectangular nivela el terreno sobre la roca madre para que se apoye sobre él la UE 54, que es el núcleo del tapial de tierra que componía el alzado de la muralla en este punto. Tiene abundantes fragmentos de cerámica, cantos y gravas en su composición. No conserva su cara externa, pero tampoco hay trazas de que sea un tapial calicostrado, pero sí dos atarjeas

abiertas en fase mediante lajas en su parte inferior –UEs 55 y 56–, en el contacto con la cimentación (fig. 5.5.43).

En su parte oriental se les apoya la UE 57, una parata a piedra seca contemporánea que también cubre a las UEs 58 y 59. La UE 58 es un zócalo de mampostería equivalente a la UE 53 situada en la esquina Sureste del complejo, al que se le apoyan otros restos de tapial de tierra, la UE 59. En este caso no son visibles atarjeas en su interior.

En el resto del flanco sudoriental del recinto exterior, que se alza sobre el barranco del río Lucainena, solo se observa la existencia de paratas a piedra seca contemporáneas. No obstante, la colmatación que existe en este punto parece indicar que en su momento existiesen también estructuras que delimitasen por esta parte el castillejo.



*Figura 5.5. 10: UE 14 bajo parata contemporánea –UE 16–.*

La siguiente estructura propiamente medieval nos la encontramos en la esquina Noreste del recinto. Se trata de la UE 14, un muro con orientación Norte-Sur (fig. 5.5.18). Está realizado con mampostería no concertada de lajas de gneis y cuarcitas con un mortero de yeso rosáceo. Es equivalente en fábrica a la UE 15, que se encuentra a escasos metros más al Norte. Tiene la misma orientación que la UE 14, presentando los restos de un saliente en dirección Este en su extremo septentrional. Seguramente sea un quiebro del recinto. A ambas se les apoya la UE 16, una parata realizada a piedra seca.



Justo bajo la UE 14, en el borde de la plataforma, distinguimos la UE 60. Se corresponde con un muro de mampostería bastante concertada con una orientación Noreste-Suroeste, fabricado con mortero de yeso rosáceo equivalente a la UE 14.

Algo más al Norte, en la parte final de la rampa de acceso actual al castillo, nos documentamos con la UE 17 (fig. 5.5.19). Se trata de un muro de mampostería bastante concertada, con alguna laja en diagonal, con el mismo mortero rosáceo de las UEs 14 y 15. Es reaprovechado por la parata de la rampa de acceso, la UE 18, que la cubre.



*Figura 5.5. 11: Restos de la UE 17 bajo la 18.*

Al Noroeste de ambas, a una cota ligeramente superior, se documenta la UE 19. Es un muro de mampostería con mortero de tierra rico en cal bastante bien conservado. Con una orientación Noroeste-Sureste, se apoya contra el aljibe de la fortificación, reaprovechando pedazos caídos del mismo como mampuesto.

Por delante de este muro se ubica la UE 61, aunque su relación estratigráfica con la 19 no se puede precisar por su mal estado de conservación. Se trata de los restos de la muralla del recinto exterior en esta parte, con una orientación Noreste-Suroeste. Concretamente, es el núcleo de un tapial de tierra en muy mal estado de conservación, con gran proporción de tierra en su interior y muy poco árido. En algunos puntos se observan parches de mampostería con mortero de yeso -UE 62-. Se trataría de una

reparación por la pérdida de masa del tapial, que está también en un lamentable estado de conservación.



*Figura 5.5. 12: Restos de la UE 22.*

Inmediatamente al Norte de estos restos de muralla, es visible la UE 22 (fig. 5.5.20). Posiblemente sea la cara Sur de una torre defensiva de la fortaleza –CE 01–, de planta rectangular, en un estado de conservación muy precario. Se trata de una mampostería bastante concertada con un mortero de tierra pobre en cal y orientación Este-Oeste. Se traba en ángulo recto en su parte inferior con la UE 23. Este sería el frontal de la posible torre, cuya cara ha desaparecido por su mala conservación. Se aprecia en ella la existencia de algunos restos de mortero de cal blanco-rosáceo con grandes nódulos de cal y chinós y gravas de río, esquistos en su enorme mayoría. Su cara septentrional no resulta visible.



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.5. 21: Restos de la UE 24.*



*Figura 5.5. 22: UEs 46 y 47.*

Bajando la rampa, en la esquina Noreste del recinto exterior, se localiza la UE 24 (fig. 5.5.21). Es un derrumbe de tierra en el que se aprecian hiladas de mampuestos de gran tamaño con orientación Norte-Sur. Probablemente se trate de los restos de una segunda torre rectangular –CE 02–.

En esta misma esquina, pero en la parte alta de la ladera y ligeramente al Norte de la UE 24, se encuentra un agujero de expolio. En su interior se documentaron dos UEs (fig. 5.5.22). La primera de ellas, la UE 46, se corresponde con un sedimento arenoso muy compacto, de color marrón grisáceo, con abundantes restos de carbón y fragmentos de cerámica de pastas toscas. Incluye también pequeños cantos y chinos. Se le apoya la UE 47, los restos de una mampostería no concertada trabada con mortero de cal con abundantes nódulos y chinos y gravas de esquisto como árido, muy semejante a la UE 01.

#### 5.5.2.1.1.1. Aljibe

El aljibe –CE 03–, el único identificado en todo el castillejo, se encuentra ubicado en el recinto exterior, en la esquina Noreste del yacimiento, tras las UEs 19 y 61. La estructura fue reutilizada en momentos posteriores a la época medieval, teniendo actualmente adosado los restos de un corral realizado a piedra seca –UEs 43, 44 y 45, CE 04– en su esquina noroccidental (fig. 5.5.44).

Tiene una orientación Noroeste-Sureste y es de planta rectangular con bóveda de cañón. Sus medidas máximas son de 10 por 4,20 m, con 3 m hasta el arranque de la bóveda. Está exento, sin que se haya excavado el terreno nada para su construcción. Son visibles por tanto sus cuatro caras.

La UE 25 se corresponde con la cara Sureste –E 18– (fig. 5.5.23). Está realizado mediante un tapial hormigonado de gran compactación. El mortero de cal grisáceo tiene chinos y gravas de cantera, con origen local –cuarcitas, gneis, pizarra, dolomías y esquistos grisáceos–. Su coloración es rojiza en algunos puntos, quizás por la existencia de algún elemento férrico. Remata en la parte alta en forma semicircular para servir de testero a la bóveda. Presenta dos aberturas. Una está en fase con el hormigón, con una forma cuadrangular de pequeñas dimensiones en la parte superior –UE 41–, quizás un respiradero. El otro es un corte irregular de 1,2 m de altura practicado a posteriori para permitir el paso al interior del aljibe –UE 40–.



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.5. 23: E 18.*



*Figura 5.5. 24: E 19 del aljibe.*

Se traba con la UE 26, la pared Suroeste del aljibe (fig. 5.5.24). Está realizado con el mismo tapial hormigonado de encofrado corrido que la UE 25. Es ligeramente más gruesa que la bóveda que se le apoya –UE 42– y en su parte central se le traba un machón

de mampostería con el mismo mortero como refuerzo. En su parte occidental se le apoya el corral de ganado CE 04.

La UE 27 se corresponde con el testero Noroeste, equivalente en fábrica a la UE 26. Su parte superior se ha venido abajo por el corte UE 32.

El último de los muros externos sería la UE 28, el del lado Noreste del aljibe, paralelo y equivalente a la UE 26. Se encuentra mayormente colmatado y se le apoya la UE 19, por lo que no es muy visible.

Sobre estas cuatro UEs se apoya la bóveda, la UE 42. Es de cañón levantada en mampostería de lajas con el mismo mortero que el tapial. Está derrumbada en su extremo noroccidental -UE 32- y tiene dos brocales circulares en su clave, en el centro -UE 31- y en el extremo oriental -UE 32-.

En lo tocante al interior de la cisterna, apenas está colmatada por su reutilización y parece conservar parte de su fondo enlucido con cal. En todas las estructuras internas hay marcas de ceniza y humo y abundantes inscripciones del siglo XX en su enlucido, que se conserva bastante bien.

La UE 33 se corresponde con la cara interna del muro Sureste. Está hecho con el mismo tapial hormigonado y se encuentra muy mal conservado por la negativa UE 40. El mejor conservado de todos es el muro Suroeste -UE 34-. Se observa en su parte inferior cómo el enlucido remata en media caña. En su parte central se encuentra más erosionado y es visible la negativa de dos arcos fajones que han sido repicados. Se le apoya la UE 37 (fig. 5.5.25), un murete transversal de mampostería no concertada trabada con un mortero de yeso marrón que compartimenta el aljibe dejando un paso por la UE 36. Esta es la cara Noreste del aljibe. Se encuentra muy deteriorada, sin conservar por ningún lugar la cara externa. Son visibles numerosos cantos en su núcleo. En su extremo oriental está agujereada por la UE 38, una pequeña abertura rectangular de función indeterminada que parece estar en fase. El cierre Noroeste sería la UE 35, muy ennegrecida por su uso como habitación y con su parte de arriba rota por la UE 32.



## 5. Las fortificaciones

La cara interna de la bóveda sería la UE 39, realizada con mampuestos concertados trabados con el mismo mortero que el tapial. Se observan las huellas de dos arcos fajones que la sostenían, aunque han sido repicados, y quizás existiese un tercero en el extremo Noroeste, donde ha colapsado parte de la bóveda.



*Figura 5.5. 13: Interior del aljibe con la UE 37 compartimentando el espacio.*

5.5.2.1.1.2. Estructuras internas

En el interior del recinto exterior se localizan otras estructuras al margen del aljibe con el corral para ganado. Todas ellas contemporáneas y construidas a piedra seca, más allá de las numerosas paratas existentes en toda la plataforma.



Figura 5.5. 26: Puesto de caza realizado a piedra seca.



Figura 5.5. 27: Una de las perforaciones en la roca madre con medio metro de profundidad.



Así, contra la cara Este del recinto superior se encuentra un puesto de caza semicircular aprovechando los mampuestos acumulados de una mojonera (fig. 5.5.26). Hay además en diversos puntos perforaciones en la roca que, si bien podrían ser de origen natural, probablemente fuesen reaprovechados (fig. 5.5.27).

Se han documentado además los restos de dos tipos de mortero que no han podido identificarse en estructuras todavía en pie. Una es un mortero de cal blanquecino con restos de almagra rojiza en su acabado. Otro, más interesante por mostrarnos una fase constructiva de importancia a día de hoy desaparecida, son los restos de una costra de tapial calicostrado realizado con un mortero de cal muy compacto, de color grisáceo, con chinos y alguna grava de río (fig. 5.5.28). Tiene un grosor aproximado de unos 10 cm, por lo que probablemente formase parte de una estructura defensiva, no doméstica.



*Figura 5.5. 14: Restos de mortero perteneciente a una costra de tapial calicostrado*

#### **5.5.2.1.2. Recinto superior**

El recinto superior se encuentra en la cara Oeste del cerro, aprovechando un afloramiento rocoso. Las escasas señales de estructuras que quedan de su perímetro se ubican en su parte oriental. Una de ellos es la UE 51, los restos sobre la roca madre de un mortero de cal blanquecino con chinos y gravas de río abundantes –esquistos, cuarcitas– (fig. 5.5.29). Por el suelo aparecen algunos bloques derrumbados de gran tamaño de un mortero idéntico y en las paratas circundantes hay numerosos



mampuestos reutilizados con el mismo mortero adherido. Por tanto, es muy posible que estemos ante los restos de un calicanto.



*Figura 5.5. 29: Restos de mortero de cal de la UE 51.*



*Figura 5.5. 30: Restos de la UE 50 baja la parata.*



A pocos metros al Sur se encuentra la UE 50, un núcleo de mampostería trabada con mortero de tierra pobre en cal muy alterado por los líquenes. Tiene una posible cara en la parte Sur, donde se le apoya una parata (fig. 5.5.30).

Por último, en la esquina sureste del recinto hay una gran parata a piedra seca rellena con el sedimento del recinto superior, la UE 13 (fig. 5.5.31).

La única estructura visible en el recinto superior es una estancia cuadrangular realizada con mampostería a piedra seca, con un puesto de caza en su esquina Sureste. No queda muy clara la función de la misma, pero probablemente se trate de una edificación relacionada con la explotación del cerro desde su abancalamiento en los últimos siglos.



Figura 5.5. 15: Parata UE 13.

### 5.5.2.1.3. Ladera Sur

En la ladera Sur, bajo los restos del acceso formado por las UEs 08, 09 y 10, hay una serie de paratas de cultivo en los que se intuye un camino que serpentea hasta llegar a la fortificación, subiendo probablemente del río. En esta zona se ha localizado abundante cerámica altomedieval y también una fusayola, que en su mayoría no están rodadas, por lo que existiría un área de poblamiento extramuros en esta zona que posteriormente se abandonaría a partir de época califal (fig. 5.5.32).

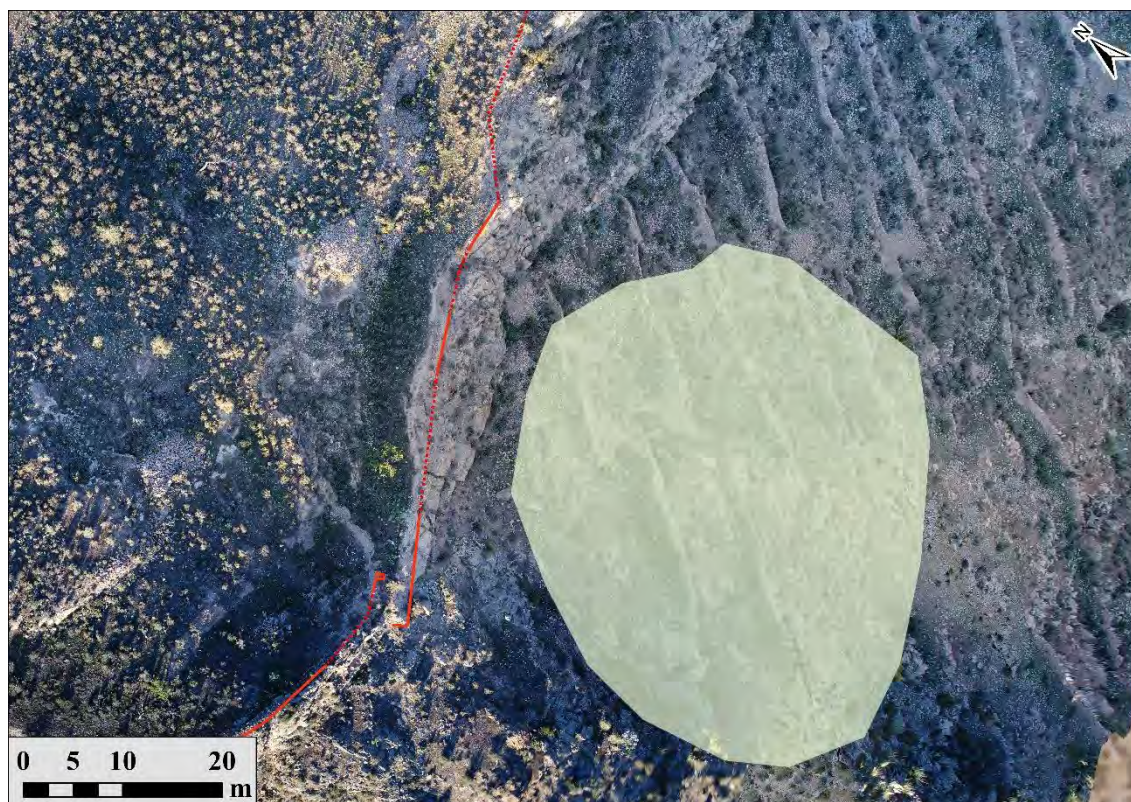


Figura 5.5. 16: Ocupación extramuros en la ladera Sur del castillejo.

### 5.5.2.2. Conclusiones de la secuencia

Los restos constructivos de Escariantes se encuentran muy dispersos a lo largo de todo el cerro y, con la notable excepción del aljibe, muy arrasados, casi hasta el nivel de cimentación. Aun así, a través de las equivalencias entre fábricas y sus contactos, podemos proponer una secuencia evolutiva para la fortificación.

La primera fase de esta –I– es la construcción inicial de la fortificación, realizada con mamposterías no concertadas trabadas con mortero de tierra sobre los que se levanta tapias de tierra. Sus restos son visibles en distintos puntos del recinto exterior, siempre en la posición estratigráfica inicial –UEs 19, 21, 50, 53, 54 y 61–. Probablemente las dos torres del costado Noreste –CEs 01 y 02–, realizadas también con mampostería trabada con tierra pertenecerían a esta fase inicial.

Estos tapias de tierra son reparados posteriormente –fase II– con mamposterías no concertadas trabadas con mortero de yeso blanquecino, que forran mayoritariamente la cara perdida de estas tapias –UEs 48, 62– o parecen sustituirla por completo en otros puntos, sin ser visible el tapial de tierra –02, 08, 09, 10, 14, 60–.

La siguiente fase –III– la tenemos representada en los restos de tapial de calicanto que se reparte también por todo el recinto exterior –UEs 05, 20, 52– y posiblemente también en parte del recinto superior –UE 51–. Este se apoya directamente contra las fábricas de la fase I –el tapial de calicanto UE 20 se apoya en el de tierra UE 21– y la fase II –el tapial de calicanto UE 52 se apoya en la mampostería de yeso de la UE 10–. En este caso, por el aparejo constructivo tan característico del tapial, podemos adscribirlo directamente a una construcción zirí del siglo XI, idéntica como hemos visto en fábrica a la empleada en Guadix y que tenemos datada por la secuencia e intervenciones arqueológicas (Rouco Collazo 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020).

Tras esta gran etapa de refortificación, se suceden dos pequeñas intervenciones de lo que parecen ser reparaciones menores. Una –fase IV– se realiza de nuevo con una mampostería trabada con yeso –UEs 04 y 07–, muy similar a la fase III pero posterior estratigráficamente al tapial de calicanto. Posteriormente, otra –fase V– se ejecuta con mampostería no concertada con un mortero muy rico en cal, visible en distintos puntos de la fortificación –UEs 01 y 47 y restos de este mismo mortero sobre las UEs 07 y 23–.

Tras esto, tendríamos otro momento en la secuencia presenta muchas menos evidencias de su existencia y su encaje cronológico. Se trata del pequeño resto de costra de tapial calicostrado caído cerca del aljibe CE 03. No se ha conservado ningún rastro de este tapial en posición, algo bastante extraño dado la compactación de esta costra. Por la cronotipología general propuesta por J. M<sup>a</sup> Martín (2002, 2004a, 2009a) este calicostrado sería posterior al calicanto, empleándose a partir del siglo XII.

La última fase –VI– ya corresponde a las transformaciones en época moderna y contemporánea visibles en la fortaleza, con las paratas, la compartimentación del aljibe y el corral, la estructura cuadrangular a piedra seca y el puesto de caza.

Al margen de esta secuencia estratigráfica más fiable, tenemos dos fases constructivas a mayores que no podemos integrar en la secuencia por encontrarse aisladas. Uno sería el aljibe CE 03, realizado con tapial hormigonado sin ningún equivalente en los restos visibles y sin contactos estratigráficos con otra fase que resuelven su ubicación en la secuencia. La otra sería la UE 49 realizada con una mampostería en espina de pez trabada con tierra, que tampoco tiene equivalente.

### 5.5.3. Las técnicas constructivas

En el castillejo de Escariantes podemos documentar una gran variedad de tipologías constructivas, tanto de mampostería como de tapias:

- Mampostería no concertada a hueso (M1). Abundante en todas las paratas realizadas dentro de la fortificación en época contemporánea –UEs 06, 11, 12, 13, 16, 18, 57–.
- Mampostería no concertada con tierra (M2). La mampostería trabada con tierra con nódulos de cal aparece únicamente en la UE 19, 22, 23, 24, 50, 53, 63.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). La tipología más abundante de la fortificación, con varias fábricas distintas:
  - Mampostería no concertada trabada con mortero de cal. Aparece en algunos puntos, con un mortero muy rico en cal con abundantes gravas de esquisto de río –UEs 01, 47–. También parece emplearse como reparación –UEs 07 y 23–.
  - Mampostería no concertada trabada con yeso. Tenemos al menos dos fases, similares en fábrica. Por un lado, la visible en las UEs 02, 08, 09, 10, 14, 48, 60, 62. Por otro, la de las UEs 04 y 07.
- Mampostería concertada a espina de pez (M7). Se localiza solo en la UE 49, en la parte norte de la fortaleza, en muy mal estado de conservación y trabado con un mortero de tierra.
- Tapial de tierra (T1). Conservado en distintos puntos del recinto exterior –UEs 21, 54 y 61–. Se trata de un tapial de núcleo muy terroso, con abundantes fragmentos de cerámica, gravas y cantos.
- Tapial hormigonado (T2). Presente únicamente en el aljibe CE 03. Está realizado con un hormigón de cal de gran compacidad y color grisáceo, con un alto porcentaje de chinos y grava de cantera –cuarcitas, esquistos, gneis–.
- Tapial de calicanto (T3). Se conserva también distintos puntos del recinto exterior y seguramente también del interior –UEs 05, 20, 52 y probablemente 51–. Se trata de una tapia de color blanquecino-grisáceo, con gran cantidad de cantos de río de mediano y de gran tamaño ordenados en hiladas. Está realizado en cajones, con agujas pasantes que dan forma en los extremos de los cajones a una característica forma triangular al estar realizados con una laja apoyada



contra la cara del cajón precedente. Se ha recuperado también del núcleo del tapial una cuña atada con los restos de una soga, empleada para darle rigidez al encofrado.

- Tapial calicostrado (T4). Solo se ha documentado un pequeño fragmento de costra en una mojonera del castillo. Se trata de una costra de 10 cm muy compacta con chinos y grava, en menor proporción, del río.

### 5.5.4. La cerámica

En el castillejo de Escarientes se han recuperado 80 fragmentos cerámicos, habiendo diferenciado tres zonas de recogida, el recinto superior, el recinto inferior y una ladera al Sur (fig. 5.5.33).

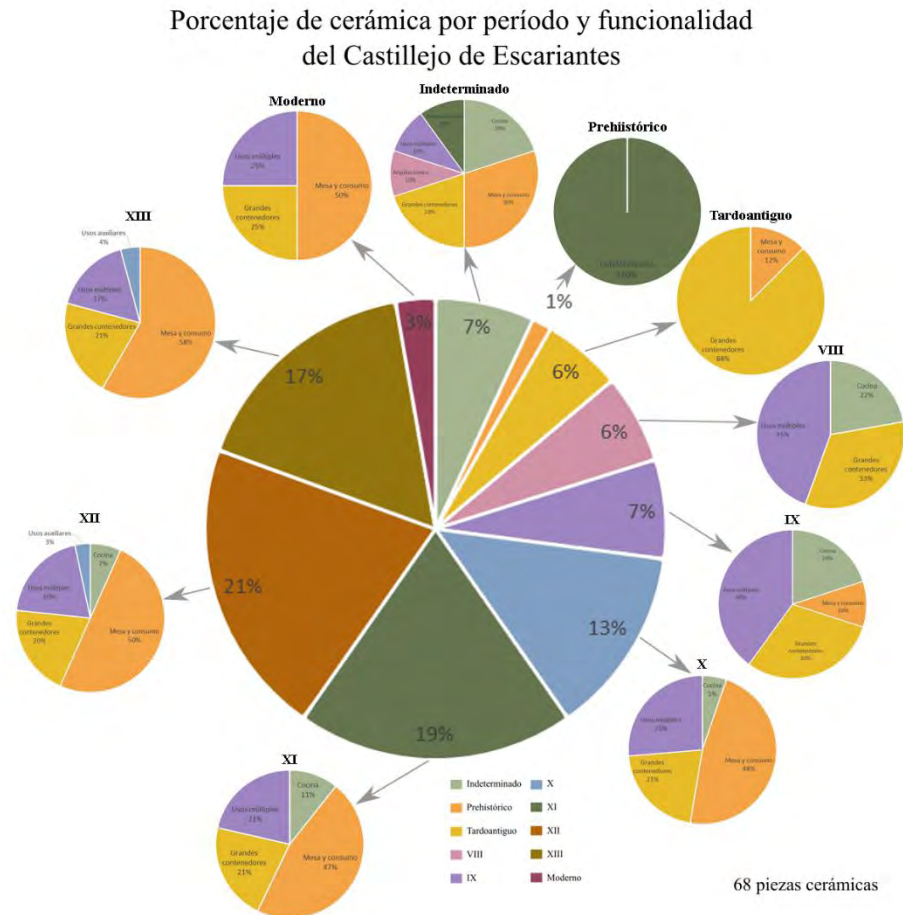


Figura 5.5. 17: Cerámica por período y funcionalidad.

En el recinto superior tenemos evidencia de una ocupación almorávide o almohade, con dos fragmentos de cerámica de cocina muy erosionada con vidriado marrón al interior. La ocupación en esta zona comienza en época prehistórica, de esta primera fase encontramos escasas evidencias materiales, algunos galbos con pastas groseras, cocciones irregulares en ambiente reductor, inclusiones vegetales y una compacidad muy baja. Estos son acompañados con la pieza 18480-S001-9, un borde exvasado de una olla de la época del Bronce (fig. 5.5.34).

## 5. Las fortificaciones

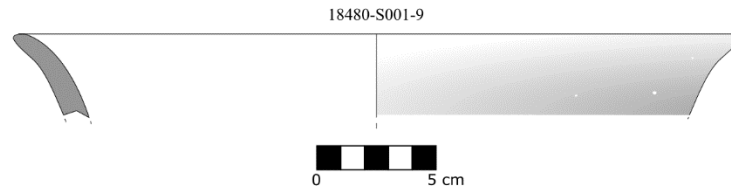


Figura 5.5. 18: Fragmento de cerámica de la Edad del Bronce.

Respecto al recinto inferior encontramos gran cantidad de material constructivo en superficie, con fragmentos de tejas y ladrillos asociados al poblamiento medieval, al igual que la mayor parte de fragmentos cerámicas asociados a la época almohade e inicios de la nazarí, entre los siglos XII y XIII, estando representados con un 38% del total. Por otra parte, en este recinto también encontramos la totalidad de los elementos fechados en época moderna, el 3% del total de la cerámica recogida en el castillejo de Escarriantes (fig. 5.5.35).

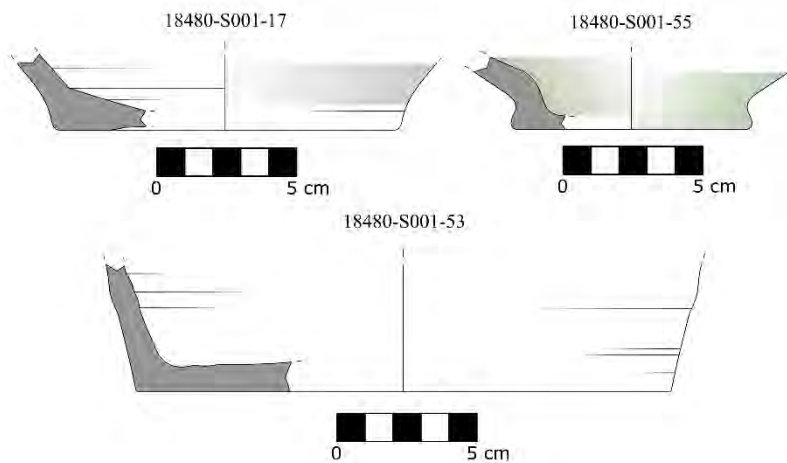


Figura 5.5. 19: Cerámica de época moderna.

El resto de cerámica de esta plataforma es variada, habiendo una mayoría de fragmentos identificados con la última fase de ocupación del recinto, sin embargo, se encuentran muy fragmentados y mayoritariamente son amorfos. Muchos de ellos son fragmentos de cocina, sobre todo ollas o cazuelas vidriadas de marrón oscuro o galbos de cerámica de mesa vidriada de verde. De este conjunto también tenemos elementos de transporte y almacenamiento, los fragmentos 18480-S001-4 y 18480-S001-32 pertenecen a tinajas estampilladas con motivos fitomorfos y epigráficos, pero están tan erosionados que no puede leerse nada.

Respecto a las formas de época califal, se encuentran sobre todo elementos de mesa y consumo, con vidriados monocromos melados y vidriados melados decorados con manganeso al igual que jarritos sin vidriar. Por otra parte, abundan los grandes fragmentos de elementos de almacenaje que se datan entre los siglos VIII y IX, como son las piezas 18480-S001-6, 18480-S001-57 y 18480-S001-61, al igual que la pieza 18480-S001-1, que se encuentra dentro del tapial de tierra UE 54 y se data en época emiral (fig. 5.5.36).

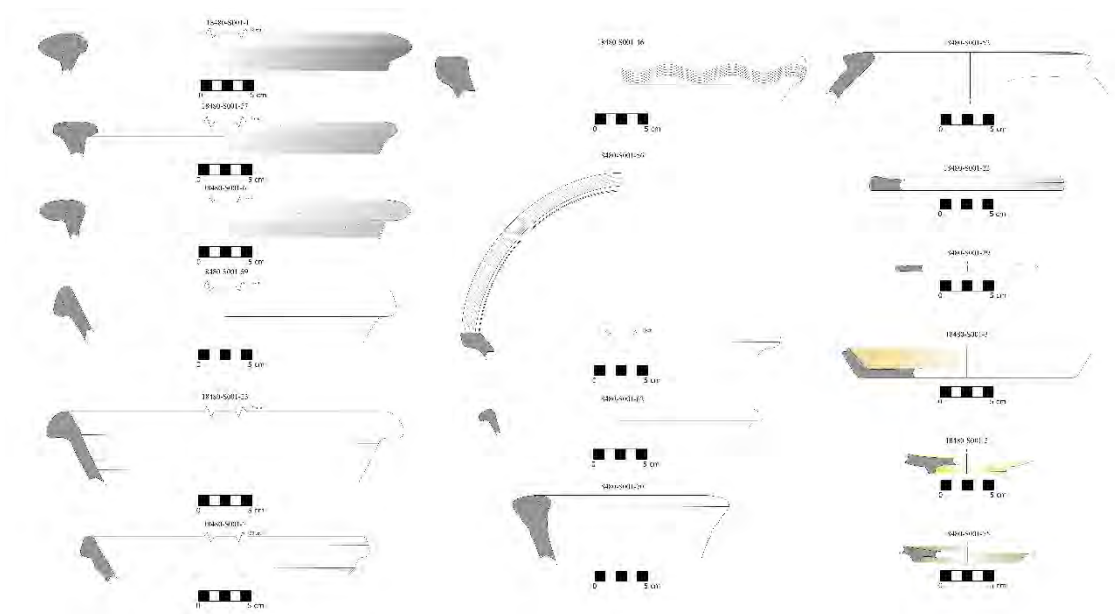


Figura 5.5. 20: Cerámica emiral y califal.

La última división que se realizó en el castillejo fue la ladera Sur, donde se ha identificado una zona de poblamiento datada entre los siglos VIII y XI, aunque por la presencia de algunos fragmentos que posiblemente pertenezcan a la Tardoantigüedad, entre los siglos VI y VII. Se han identificado también pequeños restos de cerámica romana al igual que cerámica tardoantigua pero sin mucha representación, siendo el 6% del total.



## 5. Las fortificaciones

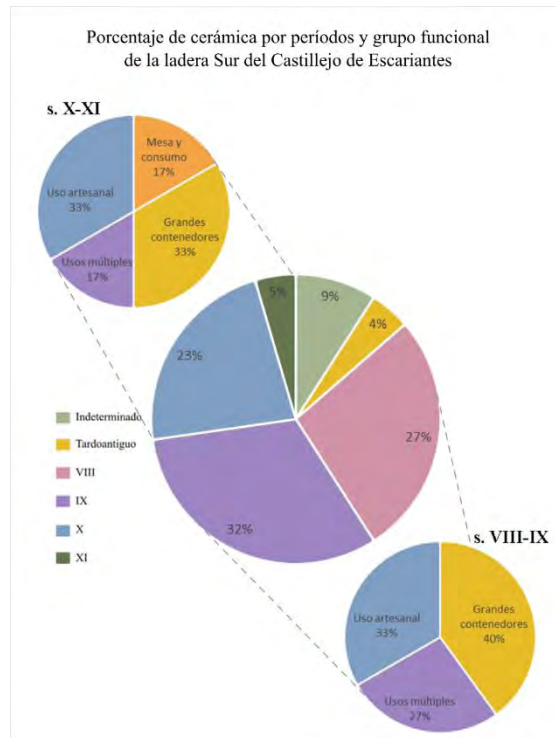


Figura 5.5. 37: Cerámica por periodo y grupo funcional en la ladera Sur

Respecto a los materiales encontrados en la ladera Sur (fig. 5.5.38), es probable un patrón poblacional, con un gran equilibrio respecto a los grupos funcionales identificados, con fragmentos de tinajas de pastas groseras ferruginosas (3.1), alcadafes de grandes dimensiones, ollas hechas a torno lento y fragmentos de jarros/as. Además, encontramos un elemento de uso artesanal, una fusayola de barro poco cocido hecha a mano, con una pasta media ferruginosa (tipo 2.2.) muy blanda. Por su peso, de 30 gr, y su tipología se correspondería también con una altomedieval (Moreno Narganes 2021).

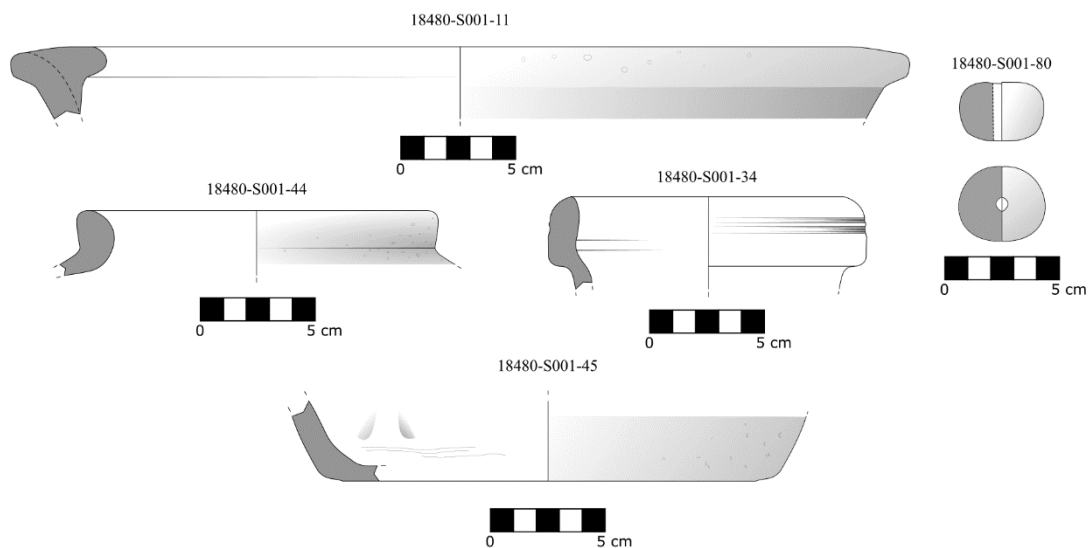


Figura 5.5. 38: Materiales documentados en la ladera Sur.

### 5.5.5. Otros restos muebles

Entre los restos esparcidos en el interior de la fortificación hay además distintos elementos que destacar. Además de la existencia de ladrillos en superficie, que debían pertenecer a estructuras internas ya que no se ha documentado ninguno en las murallas, se han encontrado también dos mampuestos con marca de haber sido quicialeras para puertas (fig. 5.5.40). También dos fragmentos de molino, uno barquiforme –probable resto de ocupación prehistórica– (fig. 5.5.41) y otro de mano. Todo ello indica que probablemente existiesen numerosas estructuras internas de poblamiento más o menos continuado.



Figura 5.5. 39: Quicialera localizada en el recinto interior.



Figura 5.5. 40: Restos de molino barquiforme.

### 5.5.6. *Discusión y conclusiones parciales*

Pese a lo mal conservado de los restos presentes en el cerro de Escarientes, son suficientes para mostrar una larga y compleja evolución a lo largo de los siglos medievales.

Al margen de algunos escasos fragmentos del Bronce y el molino barquiforme, los restos cerámicos muestran que el cerro se reocupa en época tardoantigua. El porcentaje de cerámica de esta época es bastante parco en superficie, pero quizás se deba a la gran potencia del sedimento visible en muchos puntos de la fortaleza. Los fragmentos de época altomedieval ya serán más abundantes, marcando una ocupación considerable del cerro. Para finales del siglo VIII será también cuando se mencione por primera vez el *hiṣn* de *Aṣkarayātiš* como una de las fortificaciones que se rebelan contra Hišām I.

De época emiral dataría la primera fase de los restos constructivos de la fortificación, el recinto exterior levantado a lo largo de todo el cerro mediante zócalos de mampostería no concertada trabada con tierra sobre la que se levanta un tapial de tierra. Este se conservaría, muy reparado, tanto en la parte septentrional de la fortificación como en la meridional. Probablemente los flancos occidental y oriental de este recinto, con una topografía mucho más abrupta y en los que no se observa ninguna construcción, no se fortificarían, centrando los esfuerzos en las partes más expuestas.

En este momento parece que la fortificación constaría de un único recinto. Por la cerámica y la gran cantidad de restos constructivos de su interior, estaría seguramente habitada ya desde esta fase. Los únicos restos que podrían ser atribuibles a este período en el borde del recinto superior sería la UE 50, un murete de mampostería no concertada trabada con tierra. Sin embargo, su cara indica una orientación Oeste-Este, por lo que no parece a priori servir como compartimentación de este recinto y respondería a otra función.

Cabe destacar, además, que se documenta a partir de los restos cerámicos de la ladera Sur un área de poblamiento extramuros, que solo estará ocupada durante los siglos VIII y IX. Esta zona se conectaría con el recinto a través del pequeño acceso de las UEs 08, 09 y 10, que seguramente ya tendría estructuras previas en esta fase. La creación de numerosas paratas de cultivo en este punto impide localizar cualquier estructura previa.

Sabemos por al-Udrī que en época califal Escariantes se convertirá en cabeza del *ŷuz'* del mismo nombre, manteniéndose su ocupación. Las reparaciones con mampostería de yeso de la fase II, la que más masa construida conserva de la fortaleza, se datarían entre finales de época califal e inicio de época taifa. El empleo de tanta cantidad de mortero de yeso frente a la cal puede explicarse quizás por la cercanía de la materia prima –como muestra la existencia del barranco de las Yeseras al Sur–, aunque como hemos explicado también hay caleras en la zona.

En época taifa la fortificación de Escariantes ganará una importancia fundamental por ubicarse en espacio fronterizo con la taifa de Almería, además de ubicarse en el camino hacia el interior de la Alpujarra desde Adra, vía Berja. Recordemos que río arriba se ubicaría la fortaleza de *Šant Aflīŷ*, de la que sí conocemos por las memorias del emir zirí Abd 'Allāh que cambió de manos en uno de los distintos lances entre reinos. En este contexto es cuando se refortifica Escariantes –fase III– mediante la construcción de un potente tapial de calicanto, con un aparejo igual al documentado en la alcazaba de Guadix, también obra de esta dinastía. Los pequeños restos –UE 51– del mortero de cal equivalente al de este tapial parecen confirmar que en este momento ya existiría un recinto superior. Habría que insertar, por tanto, al *ḥiṣn* de *Aškarayātiš* dentro del programa constructivo zirí de refuerzo y control del territorio, con el calicanto como reflejo material de este esfuerzo, tal y como ya propuso J. M<sup>a</sup> Martín (2008, 2009b).

Los restos cerámicos muestran que en época almorávide y almohade seguirá en uso. Lo menciona al-Idrīsī en el camino a Berja, ubicándose por tanto en esa vía de penetración. En estos momentos habría que datar seguramente las reparaciones de las fases IV y V, y quizás ya en época almohade los escasos restos de tapial calicostrado.

Estos últimos podrían retrasarse hasta época nazarí, ya que sabemos que la fortaleza en el siglo XIII aún estaba ocupada, tanto por la cerámica como por las fuentes, que mencionan que Ibn al-Muraḥḥal fue cadí de la fortaleza y otros lugares de la Alpujarra en tiempos del primer sultán al-Aḥmar (Boloix Gallardo 2017). Los restos cerámicos se limitan al siglo XIII en el recinto exterior, documentándose alguno, aunque muy escaso, cuya cronología podría extenderse hasta el XIV en el recinto superior. Esto podría indicar, por tanto, que se reduciría el espacio ocupado al último reducto defensivo, en el que existiría una pequeña guarnición por su tamaño. Esta quizás tendría como función la vigilancia del camino desde Berja al corazón de la



Alpujarra, igual que sucede con *Šant Aflīy* más al Norte, en el que también se reduce el espacio defensivo en esta cronología.

Para el siglo XV la fortificación estaría abandonada como tal, no siendo mencionada por las fuentes cristianas del siglo XVI. La cercana alquería de Escariantes también se abandonaría tras la revuelta de la Alpujarra. No obstante, la cerámica muestra que hay cierta actividad antrópica en época moderna, probablemente relacionada con actividades ganaderas como muestra el corral y la ocupación doméstica del aljibe. Quizás incluso fuese reutilizado brevemente como refugio en el contexto de la rebelión de 1568. Por último, el cerro sería reutilizado con fines agrícolas.

Resulta necesario destacar, no obstante, que las estructuras se encuentran muy arrasadas y hay escasos restos derrumbados en las laderas para la entidad que tienen los restos construidos, con tapias de calicanto y calicostrado de gran compacidad que tardarían bastante en erosionarse. Resulta plausible, por tanto, pensar que hubo una destrucción intencionada de la fortificación para inhabilitarla como tal, quizás como parte de las órdenes de derribo dadas por los Reyes Católicos tras la conquista.

En definitiva, nos encontramos con una extensa y potente fortificación que surge como un gran recinto de poblamiento fortificado y de protección para las alquerías del entorno, aprovechando las defensas naturales del cerro, que surge en el contexto tardoantiguo y emiral. Llegaría incluso a tener un papel activo en una temprana revuelta contra Córdoba a finales del siglo VIII. Posteriormente, en época califal, se integrará en la nueva implantación administrativa del poder central.

Este se hará sobre todo presente a partir de época taifa, en el contexto de los conflictos fronterizos con Almería, cuando la fortaleza sufre una gran renovación con la erección de los tapias de calicanto y probablemente la creación del recinto superior. Se complejizaría así el esquema del *ḥiṣn*.

La fortaleza se mantendría en uso al menos hasta el siglo XIII, ubicada en la ruta entre Berja y la Alpujarra, produciéndose probablemente en época nazarí una reducción de la ocupación al recinto superior, en el que se mantendría solo una guarnición hasta su definitivo abandono. La importancia estratégica de este paso no desaparece ni siquiera en época moderna, estableciéndose en la vecina Darrícal un importante presidio con 70 hombres tras la revuelta de las Alpujarras por ser “el paso

de Uxixar y de otros lugares del Alpuxarra para las tahas de Verja, Dalias y Adra” (Sánchez Ramos 1995: 380).

Los abundantes restos de ladrillos, molinos de mano y quicialera visibles en el interior del recinto, junto con las series funcionales de los restos cerámicos indican un poblamiento constante intramuros desde el siglo VIII hasta el XIII, incluyendo la ocupación extramuros de la ladera Sur en época emiral. La gran colmatación existente en la plataforma nos lleva a pensar que podrían localizarse gran cantidad de restos en caso de realizarse una excavación en el yacimiento.



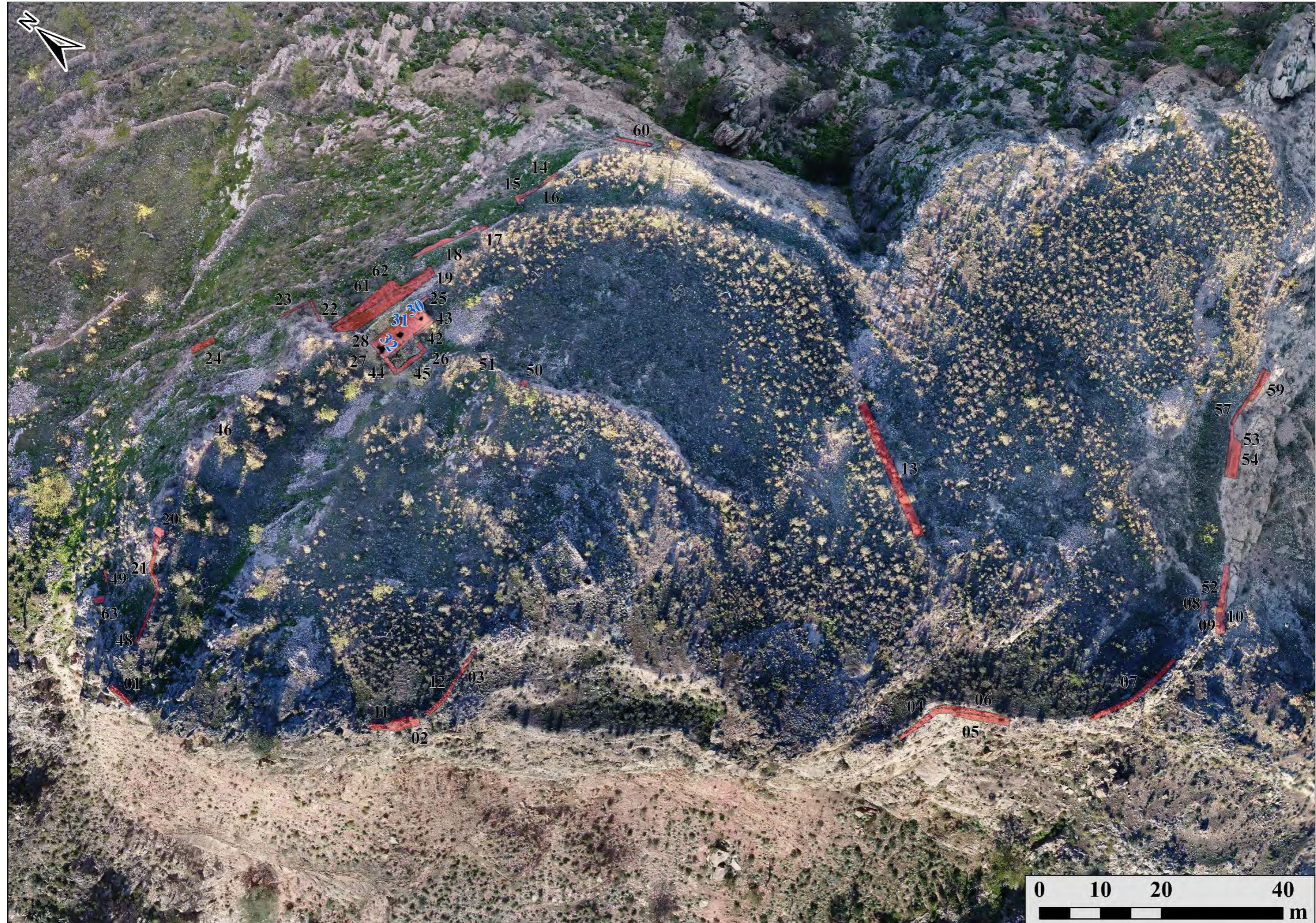


Figura 5.5. 21: Planimetría de UEs localizadas en Escariantes sobre ortofo.



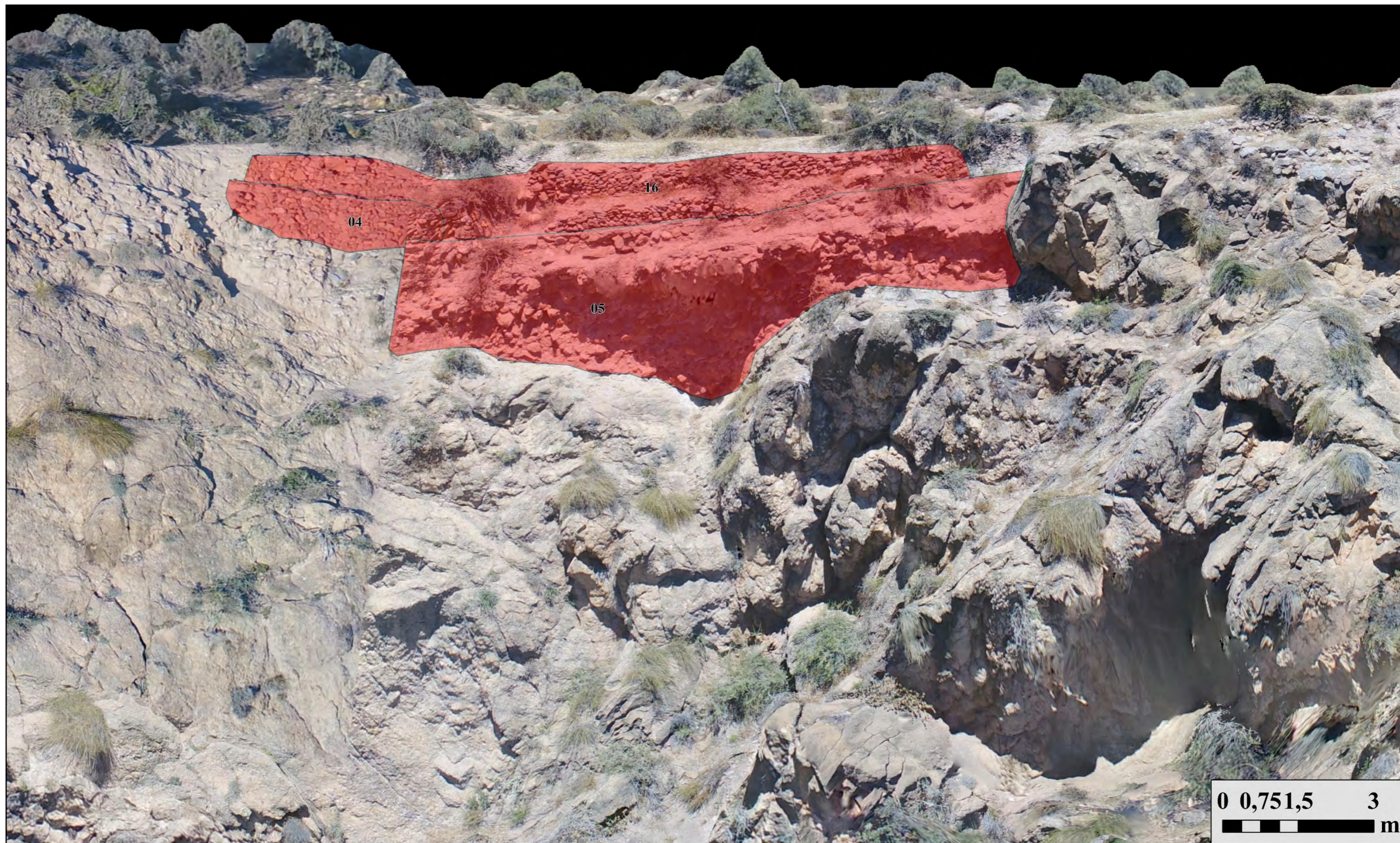


Figura 5.5. 22: Alzado de UE 05.





Figura 5.5. 23: Alzado del frente sureste de la fortificación sobre ortofoto.





Figura 5.5. 24: Planta del aljibe y estructuras adyacentes.



## 5.6. Golco

La fortaleza de Golco se encuentra en el municipio de Alpujarra de la Sierra. Se asienta en un cerro aislado, en la margen derecha del río Mecina, al Sur de este valle<sup>51</sup>. Se encuentra también al Sur de las antiguas alquerías de Golco -500 metros- y de Mecina Bombarón -1.500 metros-. Ambos son visibles desde la fortificación (figs. 5.6.1 y 2).

Junto al castillejo discurre, por su costado izquierdo, los restos de un camino empedrado de herradura que llegaba hasta el conocido como molino del Castillejo, del siglo XIX (fig. 5.6.3).



Figura 5.6. 1: Ubicación del castillejo de Golco.

<sup>51</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 487008,02; Y - 4091444,01.





Figura 5.6. 2: Vista de Mecina Bombarón y Golco desde el castillejo.



Figura 5.6. 3: Restos del empedrado del camino que baja hasta el molino del Castillejo

### 5.6.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

El castillejo de Golco entra en la categoría de los citados por al-Uḍrī (Sánchez Martínez 1976), siendo la cabeza del distrito homónimo de *Gutquh*. Esta sería la única mención en época medieval a Golco, por lo que es probable que paulatinamente perdiese importancia, siendo casi dependiente de Mecina Bombarón a la llegada de los castellanos, aunque en 1501 Golco aún se nombrase como alquería (Trillo San José 1998b: 125-126).

En lo tocante a las investigaciones recientes, P. Cressier solo menciona la existencia de la fortificación, sin llegar a ofrecer una descripción de la misma (1983: 111). No



obstante, lo incluye dentro de su propuesta de división den *aḡzā* como cabeza de distrito, que será absorbido posteriormente por la *ṭā'a* de Juviles (Cressier 1984b).

C. Trillo sí realiza una pequeña descripción de los restos y los restos cerámicos, que atribuye exclusivamente a los siglos VIII y IX, en su mayoría cerámicas toscas a torneta sin vidriado alguno (Trillo San José 1998b: 128). Esta cronología será la misma que ofrezcan otros autores (López Guzmán 2002: 271-272; Malpica Cuello 1996: 171). Por su parte, M. Martín *et al.* realizan una sucinta descripción de las estructuras de la fortificación y proponen su articulación en tres recintos, sin realizar apreciaciones cronológicas (Martín García *et al.* 1999: 319-320).

#### 5.6.2. Secuencia estratigráfica

El frente principal del castillejo se ubica hacia el Norte (fig. 5.6.4). Las laderas de este cerro, en especial la Oeste y la Sur se encuentran aterrazadas con bancales a piedra seca, ya abandonados, que servía para el cultivo de almendros. Por tanto, este espacio está ampliamente transformado. La cumbre, en la que se encuentran la mayoría de las estructuras todavía visibles está cubierta por gran cantidad de vegetación baja, que dificulta la visibilidad de los restos, muy mal conservados además, sobre todo en la cara oriental del recinto superior. Además, la roca madre aflora en numerosos puntos, por lo que no hay demasiado depósito.



Figura 5.6. 2: Vista de la fortaleza desde el Norte.

### **5.6.2.1. Descripción estratigráfica**

La fortaleza de Golco se articula en dos recintos diferenciados, uno superior, de forma triangular, y uno inferior, restringido a la esquina Noroeste del cerro. La descripción estratigráfica de los restos la realizaremos comenzando por el acceso actual al castillejo y siguiendo posteriormente un sentido antihorario para completar el recorrido (fig. 5.6.22).

#### **5.6.2.1.1. Recinto inferior**

La UE 01 se trata de un murete de mampostería no concertada situada en el recinto exterior de la fortificación, en su esquina Noroeste, que conserva su cara externa. Tiene una orientación Este-Oeste. Está realizado con mampuestos de mediano y pequeño tamaño de piedra local –anfíbolitas, cuarcitas y cuarzos–. Están trabados por un mortero de cal de color marrón claro-rosáceo, muy afectado por la exposición a la intemperie, la lluvia y el musgo. Posee una compactación media y está formado por arena y chinicos de cantera, muy poca grava, algunos fragmentos de cerámica machacada, nódulos de cal y algún cuarzo. Su parte superior se encuentra derrumbada y se asienta directamente sobre la roca madre.

Al Oeste, la UE 01 se traba con la UE 02. Se trata de un pequeño muro con orientación Norte-Sur que se asienta también sobre roca madre. Se traba también a la UE 03 en ángulo recto, con la que formaría una probable torre de 4,8 m de anchura que protegía esta parte de la fortificación y que sobresaldría respecto a la línea de fachada de la UE 01. Su aparejo es idéntico al de la unidad anteriormente descrita.

La UE 03 es el frontal de la posible torre, con orientación Este-Oeste. Se trata de una mampostería no concertada trabada con un mortero de cal rojizo equivalente al de las UEs 01 y 02. Se asienta directamente sobre la roca madre. En su parte Oeste hay un gran derrumbe, probablemente el cierre occidental de la torre. Sin embargo, no conserva la suficiente entidad como para ser considerada UE.



*Figura 5.6. 3: UE 07 en primer plano apoyándose en la UE 08, al fondo.*

Siguiendo a la cota de la parte baja del recinto exterior, al Sur de la UE 03 se encuentra la 07. Se trata de un muro de mampostería concertado, con orientación Nornoroeste-Sursureste. Está trabado con un mortero de cal blanquecino y compacto, con algo de grava. Está bastante mal conservado y muy colmatado. Se apoya contra la UE 08 en su extremo sur. Esta se trata de otro murete de mampostería concertada, que presenta una pequeña superficie a la vista y se orienta Noreste-Suroeste. Está trabada con un mortero de tierra pobre en cal de coloración grisácea, de compactación baja y con chinos y gravas de cantera, esta última en mayor proporción (fig. 5.6.5).



Siguiendo hacia el Sur en la misma cota, ya bajo el quiebro meridional del cerro nos encontramos con la UE 004 (fig. 5.6.6). Se trata de una UE de mampostería no concertada que rellena una grieta en la roca madre. Está trabada con un mortero de yeso blanquecino por la gran proporción de yeso, reprecipitado varias veces por su exposición a agentes climatológicos. El árido está formado básicamente por chinos y gravas de cantera, en su mayoría fragmentos de anfibolitas y cuarcitas. No se observa en su interior cerámica machacada.



Figura 5.6. 4: Restos de la UE 04 forrando a la roca madre en el extremo meridional del cerro, bajo el recinto superior de la fortaleza.

A medio camino hacia el recinto superior, a escasos metros al Sureste de la UE 02 se encuentra la UE 05 (fig. 5.6.7), al oeste del gran muro frontal de la fortaleza –UE 06–. Se trata de los restos de un pequeño murete de mampostería concertada situado bajo un afloramiento rocoso. Se traba con mortero de yeso de color grisáceo sin apenas grava, teniendo un árido muy fino y una compactación media. Posee 1 metro de grosor y probablemente se tratase de algún tipo de cierre.





Figura 5.6. 5:

*Izq. Restos del muro de mampostería que cierra el paso bajo la corona del cerro -UE 05-.*

*Dcha. Mortero de yeso blanquecino que traba a la UE 05.*

#### 5.6.2.1.2. Recinto superior

Por encima en cota de la UE 05, ya plenamente en el recinto superior, y ligeramente al Sur se encuentra la 09. Se trata de una mampostería concertada de factura tosca, tomada con mortero de tierra. Remata en una especie de pilarillo que parece dar cara. Se le apoya la UE 10, un murete de mampostería no concertada tomada con tierra.

Siguiendo hacia el Sur, nos encontramos con la UE 11, ubicada en la cara Oeste del recinto superior de la fortificación. Se trata de los restos de la muralla del recinto interior, con una orientación Noreste-Suroeste, con una altura de 1,5 m. Está realizada con una mampostería concertada trabada con mortero de cal, que no conserva su cara externa. El mortero es de color blanquecino-grisáceo con gran cantidad de cal, incluidos nódulos. Es muy compacto, con chinós y sobre todo gravas de cantera –esquistos mayoritariamente-. Sobre este mortero de cal se aprecia cómo posteriormente se le

aplicó un mortero de yeso blanquecino, equivalente al de la UE 05. Se traba en su parte sur con la UE 12 (figs. 5.68 y 22).



*Figura 5.6. 6: Cara externa de la UE 12.*

Esta es equivalente a la UE 11, aunque con una conservación relativamente mejor, siendo parte de su cara todavía visible. Está compuesta por mampuestos de tamaño medio y su mortero es apenas visible. Presenta una orientación Norte-Sur y se le traba la UE 013. Ésta es el siguiente tramo de muralla, que quiebra ligeramente en dirección Sureste. Está realizado con una mampostería equivalente a las anteriores y también conserva parte de su cara externa.

La UE 14 se encuentra inmediatamente al Sur de la anterior, trabándose a ella. Se trata de otro tramo de muralla equivalente, muy erosionado en su parte septentrional y con orientación Sur-Sureste. A esta se le traba a su vez la UE 15 (fig. 5.6.9). Es otro



lienzo equivalente al resto, en el que se observa la inclusión de un fragmento de ladrillo entre sus mampuestos. También es visible en alguno de sus puntos el recubrimiento con el mortero de yeso presente en la UE 11. A la UE 15 se le apoya en ángulo recto la 16. Se trata de un murete con orientación Este-Oeste cuya cresta es visible pese a la colmatación en este punto. Parece estar trabado con tierra.



*Figura 5.6. 7: Restos de mortero de yeso que reparan a la UE 15.*

Al Suroeste de la UE 15, ligeramente adelantada respecto a la línea de muralla descrita, se encuentra otra mampostería equivalente a las indicadas, la UE 17. Tiene una orientación Noroeste-Sureste y se trata de una mampostería concertada que se apoya sobre la roca madre. Su mortero está muy alterado, por lo que resulta difícil caracterizarlo, pero se observan grandes nódulos de cal. El hueco entre la UE 15 y la UE 17, que están casi ubicadas en paralelo, podría ser la entrada al recinto superior desde la ladera inferior del cerro (fig. 5.6.22).

La UE 18 se sitúa en la parte Sureste del recinto superior. Se trata de los restos muy mal conservados de una mampostería concertada en la que se observan nódulos de cal en la tierra que traba a los mampuestos. Seguramente sea el inicio de la muralla que cubre la cara Este del cerro. Al Norte de esta se encuentra otra UE equivalente, la UE 19

(fig. 5.6.10). Son otros restos de una mampostería concertada muy mal conservada debido a la erosión de esta ladera del cerro.



*Figura 5.6. 8: Restos de la UE 19 en la ladera oriental del recinto superior, muy afectado por la erosión.*

Siguiendo el recorrido por esta ladera la siguiente que nos encontramos es la UE 20, equivalente a 18 y 19. Tiene orientación Norte-Sur y está muy deteriorada y oculta por la vegetación. Se observa en su interior un fragmento de mortero bien conservado, de color grisáceo y manchas rojizas con árido fino, fragmentos de piedra local machacada y grandes nódulos. Los siguientes restos equivalentes son los de la UE 21, equivalentes al resto y que parecen conservar algo de cara.

La UE 22 se ubica en la esquina Noreste del recinto superior, con una orientación Noreste-Suroeste. Parece tomada con tierra solo, aunque hay mucho musgo y es difícil de observar. Se ubica a una cota más baja que las UEs 20, 21 y 24 y por hacer esquina con otros mampuestos mal conservados –UE 23–, podría tratarse de una torre adelantada para la defensa de un punto vulnerable. La 23 son los restos de mampuestos derrumbados con una cierta orientación Este-Oeste que parecen formar esquina con la UE 22. No se aprecia en ellos restos de mortero, probablemente debido a su mal estado de conservación.

Los lienzos de muralla de la cara oriental del recinto superior se cierran con las UEs 24 y 25. La primera se trata de un muro de mampostería equivalente a las UEs 20 y 21



con orientación Norte-Sur (fig. 5.6.11), que se traba en ángulo recto con la UE 25 en su extremo Norte. Esta quiebra en dirección Oeste, por lo que quizás ambas unidades formarían una torre.



*Figura 5.6. 9: Restos de la UE 24 en la esquina Noreste del recinto superior*

Al Oeste de estas dos últimas UEs, aproximadamente en el centro de la cara Norte del cerro, se encuentra la UE 26. Se trata de una parata en seco que se apoya en la UE 27. Esta se trata de un muro de mampostería con dirección Este-Oeste. Es un mortero grisáceo de cal con un árido muy fino, sin apenas gravas. Se traba en ángulo recto con la UE 28, igual a ésta en fábrica, que vuelve a quebrar en dirección Sur siguiendo la topografía del cerro, por lo que estas dos UEs harían de nuevo las veces de torre.

La UE 29 se le apoya en la parte meridional, también con una orientación Norte-Sur. Se trata de un muro de mampostería concertada tomada con un mortero de yeso grisáceo. Se traba en ángulo recto con la UE 06.

La UE 06 es la pared Norte del castillejo (figs. 5.12, 13 y 21). Se trata de un gran lienzo de mampostería no concertada de 14,30 m de longitud por 4 de altura máxima conservada, con dos escalones retranqueados para aligerar su grosor, facilitar el montaje del andamiaje y anclarse más sólidamente a la roca madre. Los mampuestos de mediano tamaño son anfibolitas, cuarcitas, cuarzo y alguna arenisca. Se observan mechinales para el andamiaje en algunos puntos. Los mampuestos se traban con un mortero muy rico en yeso, de color blanquecino y mucho árido fino, sin apenas grava. Tiene inclusiones de pequeños carbones. En la parte superior de la estructura, el

mortero tiende a tener una coloración marrón por la mayor presencia de humedad, líquenes y musgo. También hay algunas zonas con una coloración más rojiza.



Figura 5.6. 11: Fotografía aérea del lienzo Norte del castillejo -UE 06-.



Figura 5.6. 10: Cara interna de la UE 06.

Para acabar con la descripción de los restos, nos queda mencionar la UE 30. Se trata de una torre albarrana ubicada en un peñón rocoso al Este del castillo, a unos pocos metros del recinto superior. Está realizada en una mampostería concertada que tiene



## 5. Las fortificaciones

una forma más o menos circular adaptándose a la roca natural a la que forra, con unas dimensiones máximas en su cara oriental de 5,3 m de ancho por 4,2 m. El acceso a ella resulta imposible, por lo que desconocemos el tipo de mortero que las une (figs. 5.6.14 y 15).



*Figura 5.6. 14: Fotografía aérea de la torre albarrana -UE 30-.*



*Figura 5.6. 15: Torre albarrana desde la altura del suelo.*

### 5.6.2.2. Conclusiones de la secuencia

La evolución estratigráfica del castillejo de Golco resulta bastante sencilla. La fase I se corresponde con la mampostería realizada con mortero de cal que compone buena parte del primer recinto en su flanco Oeste –UEs 11, 12, 13, 14, 15, 26 y 28– y probablemente también Este –UEs 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25–. En este último caso resulta más difícil de concretar por el mal estado de conservación de las estructuras en este punto, ya que los morteros parecen tener cierta cantidad de tierra además de cal, por lo que quizás podría corresponderse con otra fase. Esta mampostería concertada, en mal estado de conservación, rodearía en un origen todo el cerro, teniendo una forma vagamente ovalada. Se conservan en su parte frontal hasta tres posibles torres y el acceso se realizaría por la esquina sureste de la fortificación.

Posteriormente, en la fase II se realizarían amplias reparaciones en el recinto superior, realizadas con una mampostería no concertada con mortero de yeso. La más evidente es el lienzo Norte del castillejo, la UE 06, que por lógica debe estar cubriendo o sustituyendo un lienzo de la primera fase, junto con la UE 05. Esta hipótesis se refuerza por los restos del mismo mortero de yeso que traba los mampuestos que se han documentado cubriendo parcialmente a otras UEs de la primera fase, como las UEs 11, 12 o 14.

Posteriormente, tendríamos una fase III con una serie de UEs posteriores aunque de datación incierta. Se trata de muretes realizados con mampostería que se apoyan en UEs de primer momento, como puede ser la UE 07, apoyándose contra la UE 08 u otros muretes trabados con mortero de tierra como puede ser el UE 16. Éste es además el único resto de una estructura interna más allá de la muralla que queda visible, no existiendo rastro alguno ni siquiera del aljibe de la fortificación.

A esta etapa pertenecería también probablemente el recinto exterior que cubre la ladera Oeste, la más accesible. Las UEs 01, 02 y 03 parecen funcionar como una antepuerta que obligaría a circular a quien ingresase en el castillo por toda la ladera, bajo el primer recinto hasta poder ingresar en ella. La UE 08 también se encontraría relacionada con este recinto.

La torre albarrana resulta difícil de adjudicar a alguna de las tres fases, ya que se trata de otra mampostería bastante concertada y no podemos acercarnos a observar su mortero, pero por la cronología de este tipo de obras en al-Andalus debería acercarse



más a su fase final. No obstante, en el caso de la cercana torre albarrana de la fortaleza de Yegen, se realizó en la primera fase constructiva del castillo.

La última actividad que se registra en el castillo sería ya la creación de paratas en época contemporánea, realizadas a piedra seca o tomadas con tierra. La única visible en el interior del recinto es la UE 27, mientras que son abundantes en la ladera Oeste del cerro.

### 5.6.3. Las técnicas constructivas

En el castillejo de Golco todas las técnicas constructivas se corresponden con distintas tipologías de mampostería:

- Mampostería concertada (M4) con mortero de cal. Se trata del aparejo que conforma la primera fase, muy mal conservado en general. Está realizado con mampuestos de geología local de mediano tamaño, trabados con un mortero de cal color blanquecino-grisáceo de alta compactación con gran proporción de cal, incluidos nódulos. Su árido está compuesto de chinos y sobre todo gravas de cantera –esquistos mayoritariamente–. Se corresponde con las UEs 11, 12, 13, 14, 15, 26, 27 y 28 y probablemente también con las UEs 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25, en muy mal estado de conservación.
- Mampostería no concertada (M3) con mortero de yeso. Los mampuestos son mediano tamaño y procedencia local –anfíbolitas, cuarcitas, cuarzo y alguna arenisca–. Se traban con un mortero de yeso, de color blanquecino y mucho árido fino, sin apenas grava, con inclusiones de pequeños carbones. En la parte superior de la estructura, el mortero tiende a tener una coloración marrón por la mayor presencia de humedad, líquenes y musgo, mientras que en otras zonas tiende a rojiza. La estructura se realizó con andamio al menos en la UE 06, siendo visibles los mechinales para su anclaje. Se corresponde también con las UEs 04 y 05, además del mortero de reparación presente en las UEs 11, 12 y 14 entre otras.
- Mampostería no concertada (M3) con mortero de cal. Está realizada con mampuestos de mediano y pequeño tamaño de piedra local –anfíbolitas, cuarcitas y cuarzos–, trabados por un mortero de cal de color marrón claro-rosáceo. El mortero tiene compactación media y está formado por arena y

chinos de cantera, con muy poca grava, y nódulos de cal. Se corresponde con el recinto inferior –UEs 01, 02 y 03–.

- Mampostería no concertada con tierra (M2) realizada con mampuestos de mediano tamaño. Se corresponde con las UEs 07, 16, 27.

Por último, es necesario notar que no se han documentado restos de ningún tapial, pero los alzados de mampostería de escasa altura hacen que no se pueda descartar que sobre ellas existiese algún tipo de tapial que no se ha conservado.

## 5. Las fortificaciones

### 5.6.4. La cerámica

En el Castillejo de Golco se han recogido 75 fragmentos cerámicos muy rodados de los que solo 6 piezas se corresponden con partes diagnósticas. Sin embargo, a través de las técnicas de fabricación y los tratamientos superficiales hemos podido señalar que la ocupación en este asentamiento comenzaría en torno a finales del siglo IX. No podemos suponer un inicio anterior debido a la ausencia de cerámicas diagnósticas de dichos períodos (fig. 5.6.16).

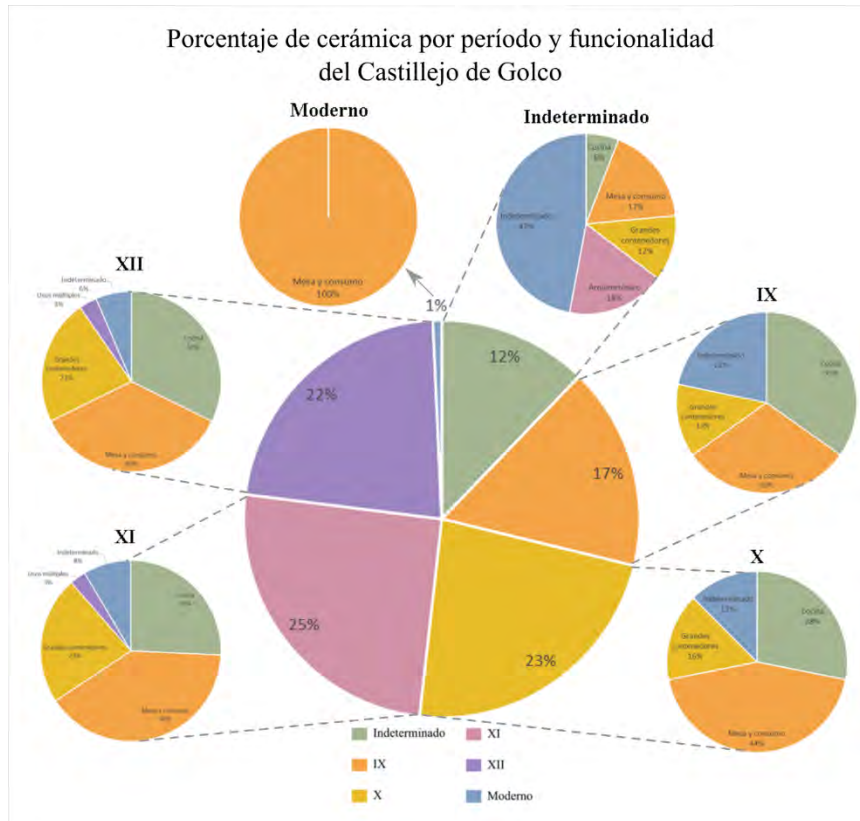


Figura 5.6. 16: Cerámica por funcionalidad de Golco

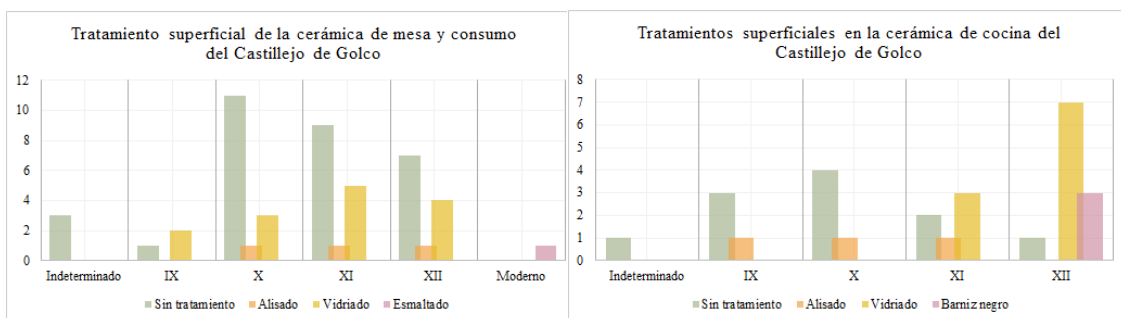


Figura 5.6. 17: Tratamientos superficiales de la cerámica

Es evidente además la aparición en el conjunto de cerámica de mesa vidriada de melado o verde monocromo o de melado y manganeso y en la de cocina la introducción



de vidriados marrones oscuros para impermeabilizar las superficies; lo que hace que la muestra se enmarque indudablemente entre los siglos IX y XII (fig. 5.6.17).

De las únicas piezas diagnósticas que encontramos, es significativa la pieza 18450-S001-30, un ataifor o jofaina vidriada en melado. El resto de formas diagnósticas se corresponden con jarros/as o jarritos/as que no aportan una datación clara, aunque sí es cierto que no aparecen fondos espatulados, por lo que no podríamos decir que la cronología general del asentamiento vaya más allá del siglo XII (Carvajal López 2007) (fig. 5.6.18).

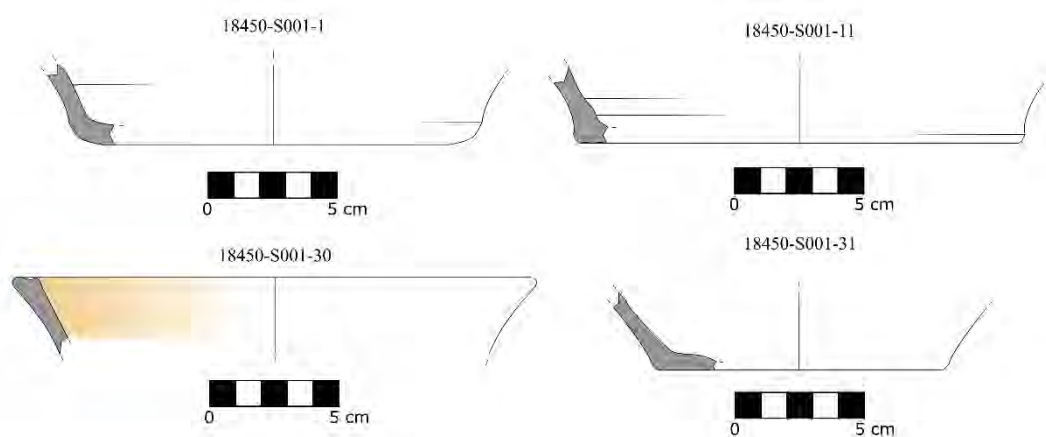


Figura 5.6. 12: Fragmentos diagnósticos de Golco

### 5.6.5. *Discusión y conclusiones parciales*

Nos encontramos por tanto con una fortaleza realizada con distintos aparejos de mampostería que se articula en dos recintos, sin lograr identificar el tercero propuesto por M. Martín *et al.* (1999: 319-320). Supone una novedad la torre albarrana situada en la parte oriental de la fortificación, hacia el río Mecina, que no había sido descrita hasta ahora.

La secuencia en tres grandes fases constructivas de la fortificación es bastante clara gracias a la estratigrafía. Sin embargo, no resulta tan sencillo atribuirles cronologías relativas dada la ubicuidad cronológica y espacial de las mamposterías en esta región a lo largo de toda la Edad Media (Martín Civantos 2004a: 210-211). Nuestras únicas referencias cronológicas vendrán por tanto de las fuentes escritas y los restos cerámicos.

Como ya hemos visto, la única referencia histórica sería la de al-Uḍrī en el siglo XI (Sánchez Martínez 1976), que menciona el *yūz'* de *Guṭquh*, del que este castillejo del mismo nombre sería su cabeza. Por tanto, podríamos suponer que la fortaleza estaría habitada como mínimo en época califal.

Los restos de cerámica que hemos recogido, aunque escasos y muy fragmentados, nos hablan de la ocupación de la fortaleza entre al menos los siglos IX y XII. Se trataría de un arco cronológico más amplio que el hasta ahora propuesto por la historiografía, que lo limitaba a época emiral por los fragmentos cerámicos al no localizar ningún vidriado (Trillo San José 1998b: 128).

En este amplio arco cronológico es en el que habría que integrar las distintas fases constructivas de la fortaleza. Probablemente la primera documentada date de la época emiral –siglo IX–, correspondiéndose con un único recinto sencillo en la parte superior del cerro. El escaso número de fragmentos cerámicos parece indicar que su ocupación sería ocasional en momentos de peligro en la etapa de la *fitna*. Resultaría necesario una limpieza del cerro y probablemente su excavación para poder determinar si existe algún aljibe oculto o el *hiṣn* carecía de él, lo que redundaría en esta hipótesis de una ocupación ocasional.

Posteriormente, se realizaría la gran reparación del frente de la fortificación con mampostería trabada con mortero de yeso. La elección del yeso como aglutinante probablemente indique que se trata de una reparación realizada por la comunidad local,

ya que su empleo es habitual en construcción tradicional y no en las obras promovidas por el Estado.

La creación del recinto inferior en el flanco Noroeste de la fortificación, ejerciendo a modo de antepuerta para reforzar el acceso sería ya de un momento más tardío en el que se comenzasen a complejizar las defensas en torno al ingreso a la fortaleza. Se trataría probablemente ya de una obra del siglo XI o XII, aunque habría que realizar una intervención arqueológica para confirmarlo o descartarlo. Lo mismo podría decirse probablemente de la erección de la torre albarrana que cubriría el flanco del río.

Para época nazarí todo apunta a que la fortaleza ya estaría abandonada, al no tener ni restos materiales ni documentales del *hişn* a partir del siglo XII.

Podemos concluir, por tanto, que Golco surge como un *hişn* construido como refugio por los habitantes del valle del río Mecina en época emiral y que posteriormente se convertiría en cabeza de uno de los *yüz'* alpujarreños. La fortaleza aún estaría en uso puntualmente hasta el siglo XII, realizándose una gran reparación en su frente Norte y reforzándolo con el recinto inferior, por lo que mantendría cierta utilidad.





Figura 5.6. 13: Planimetría de las UEs documentadas en Golco sobre ortofoto.





Figura 5.6. 14: Probable acceso al castillejo en el flanco suroeste.



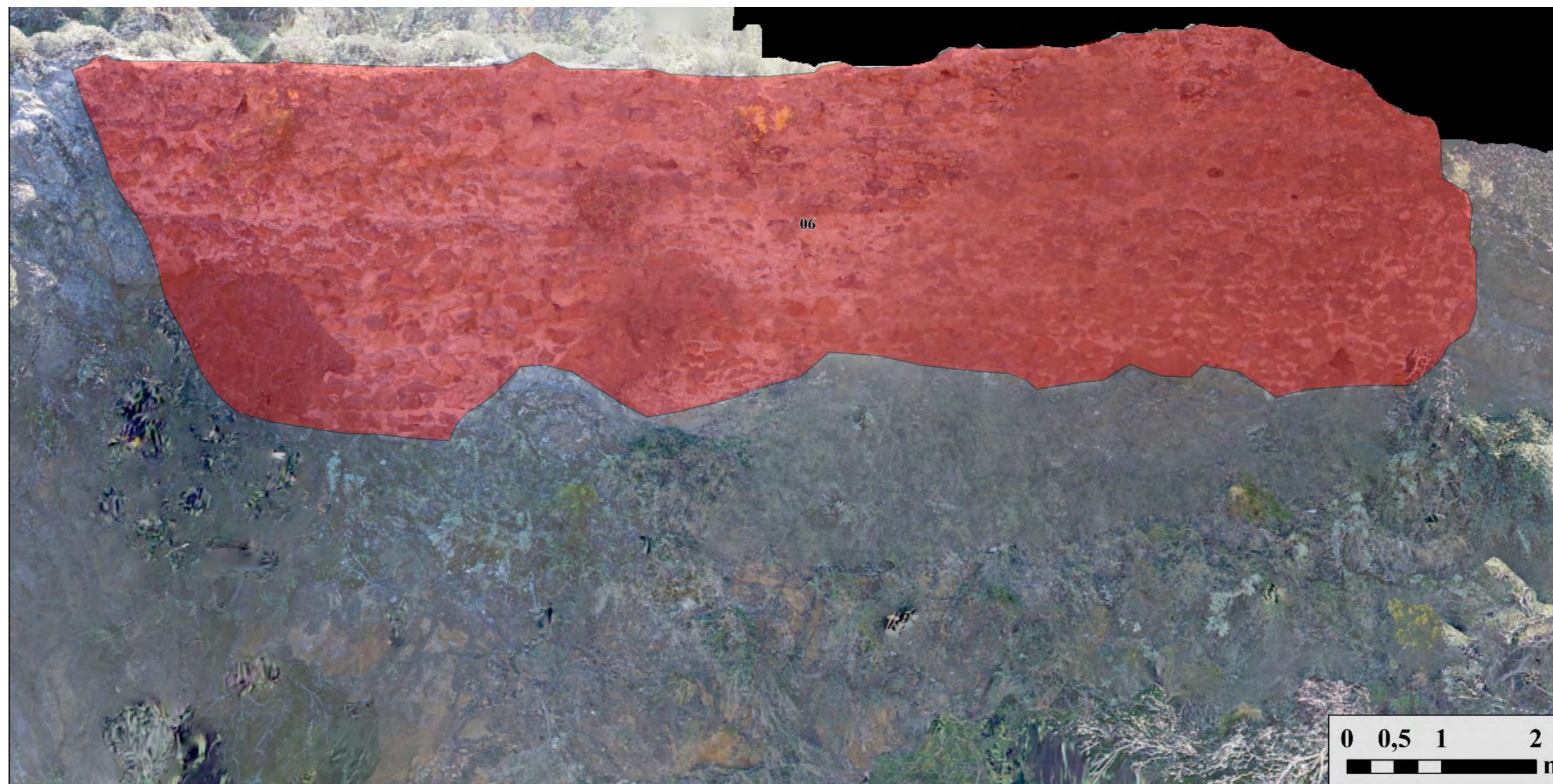


Figura 5.6. 21: Alzado de la UE 06.

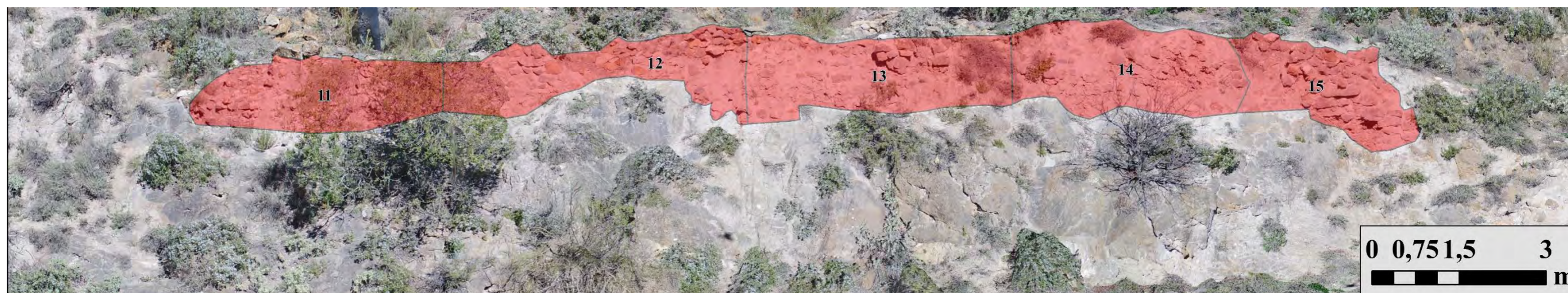


Figura 5.6. 22: Alzado del frente occidental del castillejo-



## 5.7. Guarros

La fortaleza de Guarros –también conocida como de Paterna o de Iñiza– se ubica a 1.700 m al Suroeste del núcleo de Paterna y a 1.600 m al Oeste de la barriada de Guarros. Se emplaza en un peñón rocoso entre dos barrancos, el del Castillo y el de la Langosta<sup>52</sup>. Se ubica junto a Iñiza, al otro lado del barranco del castillo, antigua alquería despoblada tras la Guerra de las Alpujarras de la que solo son visibles los restos de la iglesia (fig. 5.7.1 y 2), cuyos alzados están bastante bien conservados aunque amenaza ruina al carecer de cubierta (Martín García 2013).

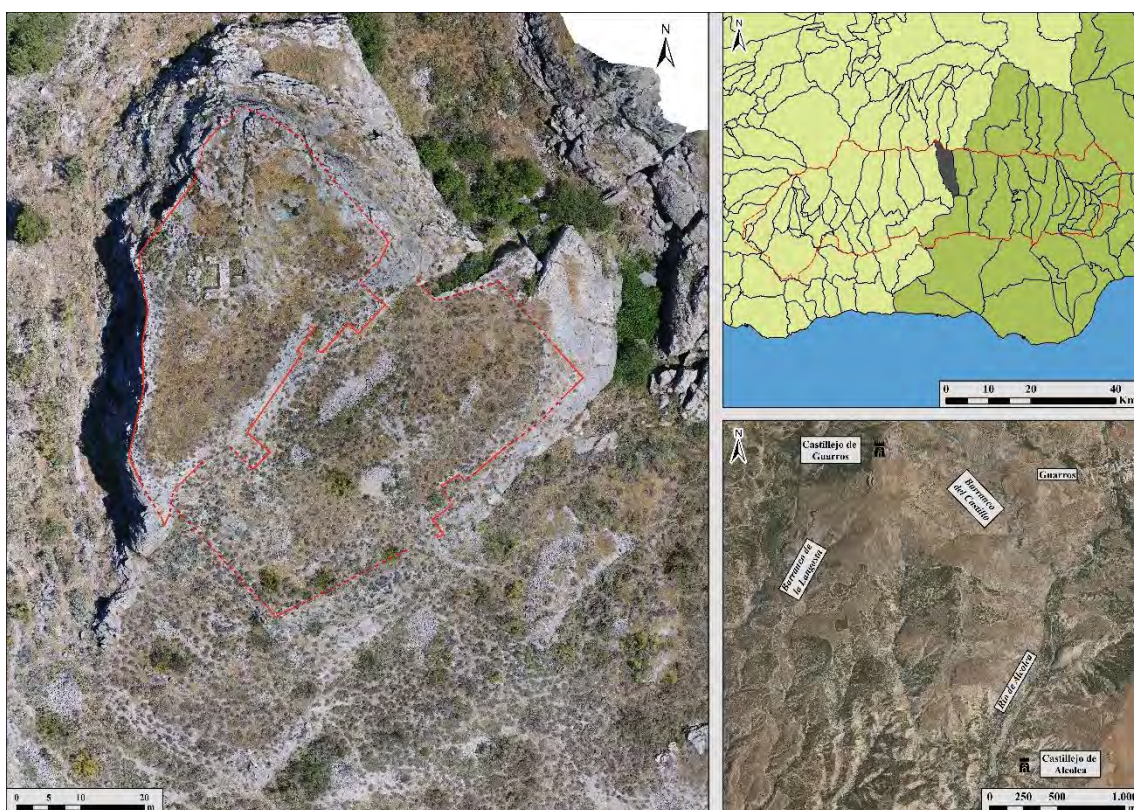


Figura 5.7. 1: Ubicación del castillejo de Guarros.

### 5.7.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

El Castillejo de Guarros no es mencionado por ninguna fuente andalusí de la que se tenga constancia. En lo tocante a la historiografía actual, P. Cressier describe brevemente los restos de la fortaleza y afirma que la mayoría de los restos cerámicos son tardíos (Cressier 1984b: 119-120). Incluiría este *ḥiṣn* dentro del *yūz'* de Andarax, siendo según el autor una de las pocas excepciones a la correspondencia de un distrito

<sup>52</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 503192,29; Y - 4095554,57.



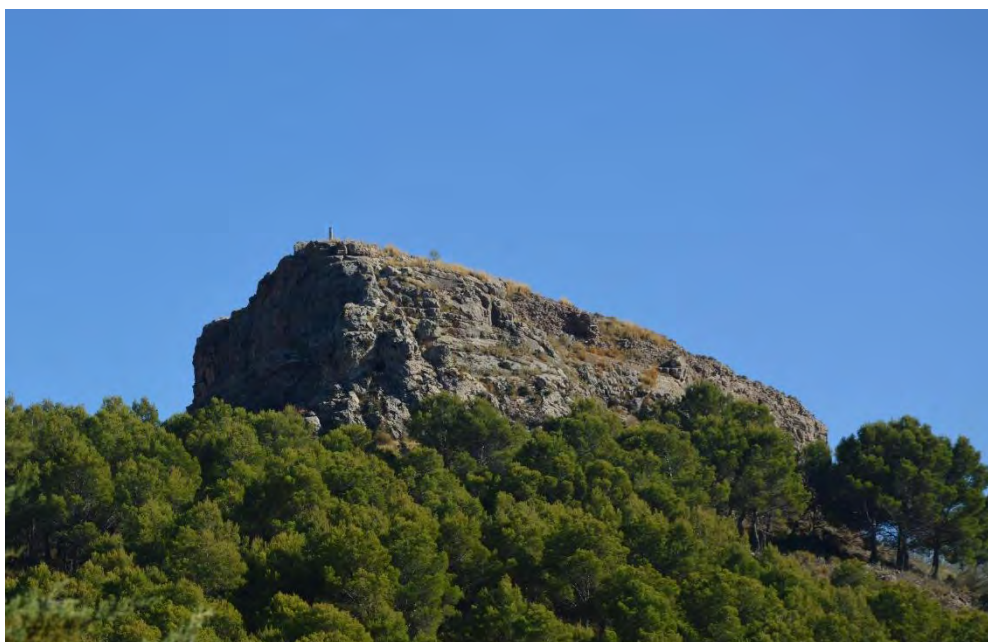
con un solo castillo. Posteriormente, sería parte de la *ṭā'a* del mismo nombre. Este punto es compartido por C. Trillo (1990a: 418; 1998b: 141), que propone a partir de la cerámica que esta fortificación estaría ocupada desde el siglo IX hasta principios de época nazarí, cuando el poder en la zona se desplazaría por completo a Laujar. Esta hipótesis es seguida por otros autores, que proponen una ocupación del IX al XIII, importante sobre todo en época califal y almohade (López Guzmán 2002: 567-568).

Por su parte, L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez interpretan el aljibe presente en la parte superior del castillejo como una torre fuerte de época califal, parte del programa defensivo de la costa y la retaguardia una vez que se establece la armada califal. A pesar de que no abunden más en la descripción de los restos, la planta que presentan muestra una fortificación articulada en dos recintos (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1998: 194-197). M. Martín y J. M<sup>a</sup>. Martín describieron las fábricas presentes en la fortificación con algo más de concisión, proponiendo la existencia de restos de hasta tres torres en el recinto inferior (2011: 855-856).



*Figura 5.7. 2: Restos de la iglesia de Iñiza vista desde el recinto superior de la fortaleza.*

### 5.7.2. Secuencia estratigráfica



*Figura 5.7. 3: Vista del recinto superior de la fortaleza desde el Noroeste. Son visibles parte de los lienzos de la cara Oeste.*

La fortaleza se organiza en dos recintos, el superior en la cima del peñón y el exterior en la cara meridional (fig. 5.7.3). Existe además una plataforma al Sur de este recinto, de gran extensión, en el que abundan los restos de mineral de hierro junto con escorias férricas. Hay además abundantes acumulaciones de mampuestos por trabajos agrícolas contemporáneos que seguramente formasen parte de estructuras previas. En la cara Norte y Oeste del cerro en el que se alza el castillo también se localizan gran cantidad de fragmentos cerámicos que no parecen corresponderse únicamente con material rodado desde la cima (fig. 5.7.29).

#### 5.7.2.1. Descripción estratigráfica

##### 5.7.2.1.1. Recinto exterior

Comenzaremos la descripción de los restos constructivos conservados del castillejo por el recinto exterior. Este es el peor conservado de los dos, estando muy arrasadas sus estructuras y habiendo numerosas acumulaciones de mampuestos en su interior producto de actividades de limpieza y desmonte de estructuras (fig. 5.7.31).



En la esquina noreste nos encontramos con la UE 07. Se trata de los restos de una mampostería concertada muy alterada y colmatada. Presenta una orientación Nornoreste-Suroeste y parece estar trabada con mortero de tierra. Sería el arranque del lienzo de cierre de la parte oriental del recinto exterior. Se traba en ángulo recto con la UE 06, una mampostería igual con orientación Noreste-Suroeste.



*Figura 5.7. 4: Cierre Sureste del recinto inferior -UE 07-.*

Siguiendo la línea de esta última, en la cara frontal del recinto exterior encontramos a la UE 05 con una orientación Suroeste-Noreste. Se identifica con los restos de un muro de mampostería tomado con tierra en muy mal estado de conservación. Al Oeste de esta se encuentra la UE 04 (fig. 5.7.4), equivalente a la anterior, con la misma orientación Suroeste-Noreste. Se corresponde con otros restos de mampostería concertada formada con mampuestos de mediano tamaño trabados con mortero de tierra en el que se observan algunos nódulos de cal. Está colmatada por un abundante lomo de tierra.

Siguiendo hacia el Oeste, con la misma orientación que ambas UEs ya descritas, se localiza la UE 03. Se trata de una hilada de mampostería concertada trabada con mortero de tierra con algunos nódulos de cal. Los mampuestos son calcitas y conglomerados y se orienta Noreste-Suroeste. Probablemente sea equivalente a la UE 04.





*Figura 5.7. 5: Restos de la UE 04.*

Hacia el suroeste de esta última se localiza la UE 02, también con la misma orientación, pero más adelantada respecto a la línea que trazan las UEs 03 y 04, por lo que quizás fuese una posible torre (fig. 5.7.5). Se trata de otro muro en mampostería tendente a concertada con mortero de cal con mampuestos de caliza de gran tamaño. Aparece también algún conglomerado. Conserva hasta cuatro hiladas de altura. Está trabado con lo que parece ser un mortero de tierra, aunque en su parte derecha se aprecian los restos de un mortero de cal blanquecino, muy compacto y con árido de cantera de gran tamaño y fragmentos de cerámica machacada.

La UE 01 se ubica inmediatamente al Oeste de la 02, también ligeramente adelantada respecto a esta última. Se trata de los restos de otro muro de mampostería concertada trabada con mortero de tierra. Los mampuestos son de pequeño y mediano tamaño y se apoya directamente en la roca madre del cerro. Tiene una orientación Nornordeste-Sursuroeste y en su parte occidental presenta el arranque de un quiebro en ángulo recto con dirección Noroeste.





*Figura 5.7. 6: Arriba: Restos de la UE 02.  
Abajo: Restos del mortero de cal que traba la UE 02.*

Siguiendo el recorrido por el recinto inferior hacia el Oeste, nos encontramos con la UE 08. Son los restos de un murete de mampostería trabado con tierra. Su estado de conservación es muy precario. Al Oeste de esta se encontraría la UE 10, la esquina suroccidental del recinto. Se trata de un murete de mampostería concertada con mampuestos formados por lajas cuadrangulares que cimienta directamente sobre la roca madre. Parecen estar trabados con un mortero de tierra con nódulos de cal en su núcleo, aunque en su parte superior se conservan restos de un mortero de yeso de color marrón-blanquecino con árido de cantera –mayoritariamente chinos y algo de grava– (fig. 5.7.6). Está orientado suroeste-noreste y hace un quiebro en ángulo hacia el Norte.



La UE 11 es el murete de mampostería que se traba a la UE 10, haciendo esquina con esta, pero mucho peor conservada (fig. 5.7.7).



*Figura 5.7. 7: Restos de la UE 10 con el parche de mortero de yeso en la parte superior.*

El único otro resto del cierre occidental del recinto inferior lo tenemos en la UE 12. Es un resto de mortero de cal de color blanquecino con fragmentos de dolomías y cerámica machacada, distinto del resto de morteros documentados en este recinto. Se encuentra directamente sobre la roca madre.

Como ya hemos mencionado, en el interior de este recinto no hay estructuras visibles, siendo abundantes los mampuestos de los derrumbes reunidos en distintos montículos a modo de majanos, claramente de forma intencional. La única excepción sería la UE 09, que se encuentra en la parte occidental del recinto. Se trata de los restos de una capa de mortero de cal blanquecino de unos 5 cm de grosor, con orientación Este-Oeste (fig. 5.7.8). Tienen un árido de cantera muy grueso y abundante de gravas de



## 5. Las fortificaciones

esquistos. Da cara hacia su lado septentrional y es probablemente la costra exterior de cal de un tapial calicostrado que ha perdido su núcleo de tierra.



*Figura 5.7. 8: Restos de la costra de tapial calicostrado -UE 09-.*



*Figura 5.7. 9: Frente Sur del recinto superior.*



#### 5.7.2.1.2. Recinto superior

El recinto superior rodea el peñón rocoso reforzando las defensas naturales de su topografía. Comenzaremos la descripción de sus estructuras de nuevo por su extremo Sureste (fig. 5.7.9). Aquí se encuentran los restos de una probable torre –CE 01–, compuesta por dos UEs, la 13 y la 33, con orientación Este-Oeste. Presenta unas dimensiones de 6 m de largo por 2,84 m de ancho y 2,88 de altura. Esta última, la UE 33, es un zócalo de mampostería que hace de base de regularización, apoyándose directamente sobre la roca madre. Es una mampostería concertada trabada con un mortero de cal blanquecino muy compacto, equivalente al de la UE 13, por lo que estaría en fase con ella. Los mampuestos son en su mayoría de morfología cuadrangular, dispuestos mayoritariamente en hiladas horizontales, con algunas lajas en verticales. La UE 13 se apoya sobre ella, siendo el cuerpo de la torre. Se trata de un tapial de calicanto, realizado con mampuestos rectangulares y lajas en hiladas regulares, trabadas con un mortero de cal blanquecino muy compacto con chinós y gravas de cantera –pizarra, cuarzo–. Algunas partes del mortero parecen oscurecidas por humedades. No se conserva la cara externa del tapial, siendo solo visible el núcleo (fig. 5.7.10). Tampoco se aprecian mechinales. En algunos puntos se observa un mortero de yeso muy precipitado, de color marronáceo, que sería aplicado *a posteriori*.



Figura 5.7. 8: Torre CE 01.



Este tapial se traba con la UE 14 en su parte trasera, con la misma orientación que la torre y 6,6 m de longitud (fig. 5.7.11). Es decir, tiene progresión hacia el Oeste. Se trata de un calicanto equivalente, con coloración marrón-rojizo claro. Se aprecian las tongadas en mampostería, sobre todo en la parte inferior. La litología de estos mampuestos es la misma que el resto de estructuras del castillo: calizas y cuarcitas. El hormigón de cal es más grisáceo en la parte oriental de la estructura y es muy compacto (fig. 5.7.12). Se observan en su interior fragmentos de cerámica y de escoria. Se conservan dos cajones de altura de unos 80 cm de altura cada uno y 80 cm de grosor. Son visibles tres mechinales en la parte izquierda de la UE y otro en la derecha. Todos ellos son de forma rectangular y con unas dimensiones medias de las agujas de 7 cm de ancho por 3 de grosor. Están a una distancia de unos 1,5 m aproximadamente. Es visible además la huella de un costal interno del encofrado. La parte central de la UE está muy mal conservada, con un socavón muy pronunciado. En su extremo izquierdo se observa el arranque de un cajón que haría un ángulo de 90º grados hacia el Sur respecto al resto de la UE, por lo que el tapial continuaría. Se observan varios bloques derrumbados de tapial en la ladera.



Figura 5.7. 9: UE 14.



*Figura 5.7. 10: Mortero del calicanto de la UE 14.*

Sobre el extremo oriental de la UE 14 se sitúa la UE 15, aunque no tiene un contacto claro con el calicanto debido a su conservación. Se trata de los restos de un muro de mampostería con orientación Este-Oeste. Presenta un aparejo concertado, con bastante variedad en la morfología de los mampuestos, desde pequeñas lajas en su parte inferior junto con algunas de gran tamaño a grandes mampuestos en la parte superior. Está trabado con un mortero de yeso de color marrón-grisáceo que tiene abundante grava. Se encuentra muy precipitado. La parte occidental de la UE parece quebrar hacia la izquierda, pero se encuentra muy colmatada.

Siguiendo la subida, por encima de la UE 15 se localiza la UE 16, con una orientación paralela. Se trata de un murete de mampostería concertada del que son visibles dos hiladas de mampuestos de mediano tamaño. Se encuentra trabado con tierra.

Al Este de esta UE se encuentra la UE 25, un fragmento muy mal conservado de la muralla que cerraría la parte Sureste del recinto realizada con mampostería. Se encuentra muy colmatada por lo que no podemos describir más de sus características, pero probablemente sea equivalente a las UEs 22, 23 y 24 que describiremos a continuación.

La UE 17 se ubica inmediatamente al Oeste de la UE 14, aunque ligeramente más alta en cota (fig. 5.7.13). Se trata de los restos de una muralla realizada con una mampostería



no concertada realizada directamente contra el cerro. Tiene unas dimensiones de 18,5 m de longitud por 3,8 de altura. Los mampuestos, de piedra local, varían enormemente en su disposición, estando aparejados tanto en horizontal como en vertical y con numerosos calzos diagonales. Están unidos por un mortero de tierra con algunas trazas de cal. En su núcleo aparecen distintos fragmentos de cerámica medieval. En algunos puntos parece haber también un recubrimiento de yeso. La cara de la UE está muy erosionada, pero se conserva en alguna de sus partes más bajas, donde cimenta directamente sobre la roca madre. El muro se encuentra ligeramente ataluzado.



*Figura 5.7. 11: Extremo oriental de la UE 17, en la que conserva parte de su cara.*

En su extremo occidental la UE 17 cubre parcialmente a la UE 18. Es otro murete de mampostería no concertada que forma parte del perímetro del recinto superior, con una orientación Suroeste-Noreste. Tiene mampuestos de gran tamaño con un aparejo muy irregular, tomados con mortero de tierra con algún nódulo de cal. En algunos puntos se observan los restos de un fino enlucido de mortero de cal aplicado a posteriori (fig. 5.7.14). También hay restos de mortero de yeso que serían empleados con posterioridad para proteger la estructura. Conserva en buen estado su cara externa.



Figura 5.7. 12: Restos de enlucido de cal de la UE 18.

En este punto, bajando la ladera, se observan los restos muy alterados de la UE 19. La colmatación impide que se pueda precisar qué relación tiene tanto con la UE 17 como con la 18. Con una orientación Norte-Sur, se corresponde con un muro de mampostería concertada trabada con un mortero de tierra con restos de cal. Se conserva una sola hilada de altura en superficie. En su parte sur traba en ángulo recto con la UE 20. Esta tiene una orientación Este-Oeste y tiene la misma fábrica, aunque solo es visible una hilada de la mampostería. No se conserva una cara occidental, pero estas dos UEs parecen formar parte de una torre que defendería el recinto.

Al Oeste de estas unidades, apoyándose sobre la roca madre, se encuentran los restos –UE 21– de un lienzo de mampostería no concertada con orientación Suroeste-Noreste –en sentido oblicuo respecto a la línea seguida hasta el momento por el frente Sur del recinto–. Está trabada con un mortero de yeso de color blanquecino reprecipitado por la exposición a los agentes atmosféricos. Al Oeste de esta se encuentra la UE 22, equivalente a la 21, situada sobre el saliente rocoso del Suroeste del recinto superior. Son restos de una mampostería muy cal conservada con mortero de yeso.

Tras la UE 22, el cerro quiebra hacia el Noreste y con ello el recinto. La UE 23 es un fragmento de muralla que cubre buena parte de la cara septentrional del recinto superior (figs. 5.7.15 y 32). Tiene una longitud total de 50 metros por 1,2 de grosor



conservado y 2,3 de altura máxima. Se trata de los restos de la muralla de mampostería equivalente a las UEs 21 y 22, pero conserva bastante más alzado. Se cimenta directamente sobre la roca madre. Es una mampostería no concertada trabada con mortero de yeso blanquecino, que en algunos puntos de su parte inferior presenta un retranqueo. Está realizada también con mampostería y trabada con el mismo mortero de yeso, por lo que quizás sirva tan solo de zarpa, pero no puede asegurarse con rotundidad dado que su ubicación impide un análisis cercano. El aparejo es irregular, con mampuestos de tamaños variados. A lo largo de su recorrido se le abren tres atarjeas –UEs 34, 35 y 36–, realizadas en fase. Son rectangulares y tienen una laja en su parte superior para conformarlas. Se ubican a media altura o en la parte baja de la UE, por lo que el nivel de uso original del recinto estaría considerablemente más abajo que el actual.



*Figura 5.7. 13: Los restos de la UE 23 vistos desde el exterior de la fortaleza.*

Más hacia el Noreste se encuentra la UE 24, otro tramo de lienzo de mampostería equivalente a la UE 23. También es visible un retranqueo en su parte inferior y presenta una atarjea –UE 37–, equivalente a las presentes en la UE 23. Éstas, junto con la UE 25 ya descrita serían los únicos restos visibles de los conservados del recinto superior.

#### 5.7.2.1.2.1. Aljibe

La única estructura documentada en el interior de este recinto es el aljibe. Tiene planta rectangular, con el lado occidental roto, con unas dimensiones aproximadas de 6,9 m por 3,5 m. Está construido con un hormigón de cal de gran dureza y con gran cantidad de árido, en especial grava –calcita negra local–. En el lado Norte es cerrado por la UE 26, un tapial hormigonado blanquecino de 1,1 m de grosor, con orientación Norte-Sur. También presenta algunos cantos en su interior. Se le apoya a su interior la UE 31 y se traba en su parte sur con la UE 27 (fig. 5.7.16). Esta se corresponde con el frente oriental del aljibe, igual en fábrica a la UE 26 y 1 m de grosor. En su cara externa se observa un rehundido vertical en la parte central que puede deberse a un fallo en la fábrica o, más probablemente, a la huella de un costal. En su interior se le apoya la UE 30, de 0,5 m de grosor, y se traba con la UE 28 en su parte occidental. Esta última será el cierre meridional del aljibe, al que se le apoya en su interior la UE 29.



Figura 5.7. 14: Muro Este del aljibe -UEs 27 y 30-.

El forro interior compuesto por las UEs 29, 30 y 31, es una reparación, probablemente por rotura interna del mismo. Está realizada también con un tapial hormigonado de color grisáceo-amarillento y 44 cm de grosor, muy compacto, con árido de cantera –gravas de cuarcitas–, algunos fragmentos de cerámica y algunos cantos. Al interior está rematado en las esquinas con media caña para evitar filtraciones (fig.



5.7.17). La parte inferior se encuentra muy socavada. No se conserva enlucido interno. La UE 29, el extremo Sur, conservaría el hastial de arranque de la bóveda que cubriría el aljibe, que sería de cañón rebajada.



Figura 5.7. 15: Esquina Noreste interna –UEs 30 y 31–.

Por último, parte de la cara Oeste del aljibe se encuentra caído *in situ*. En este fragmento –UE 32– se documenta un mechal pasante de 12 cm de anchura.

#### 5.7.2.2. Conclusiones de la secuencia

La secuencia estratigráfica de Guarros resulta muy compleja de establecer debido a la mala conservación de los restos construidos y a la ausencia de relaciones físicas entre las distintas técnicas constructivas identificadas en la fortaleza. Podemos por tanto definir fases, pero no establecer con claridad las relaciones cronológicas entre ellas.

Por un lado, en el recinto exterior parece estar realizado mayoritariamente con una mampostería concertada trabada con mortero de tierra con nódulos de cal, realizada con piedra local. Sería este el caso de las UEs 01, 03, 04, 05, 06 y 07. También los muros 10 y 11 podrían adscribirse a esta fase, ya que sus mampuestos están trabados con un mortero de tierra, aunque en su parte superior se conserven restos de mortero de yeso que estarían aplicados en un momento posterior. La UE 02, pese a ser también un muro



en mampostería pertenecería a una fase distinta, tanto por estar trabada con mortero de cal como por tener los mampuestos un módulo considerablemente mayor. También la UE 12, los restos de un mortero de cal con fragmentos de cerámica machacada ubicada en la parte noroeste del cerro, sería de un momento posterior.

En el recinto interior también nos encontramos con mamposterías trabadas con un mortero de tierra pobre en cal, pero en este caso no están concertadas. Este punto, sin embargo, podría llevar a confusión puesto que las estructuras del recinto inferior se conservan tan pocas hiladas que quizás eran en origen más irregulares de lo que parecen. La UE 18 que se localiza en la parte occidental del frente Sur del recinto superior sería una de estas mamposterías no concertadas, con restos de un enlucido de cal posterior. Quizás las UEs 19 y 20 que forman la torre Oeste del recinto superior sean equivalentes a esta última, ya que también están hechas con mortero de tierra, aunque la UE 19 conserva solo una hilada que parece estar concertada. Habría otra mampostería concertada trabada con mortero de tierra, la UE 16, pero su aparejo que emplea lajas y cantos es distinto tanto de 18 como de 19.

La UE 17, el gran paño de mampostería ataluzado trabado con tierra y algunos nódulos de cal, sí es físicamente posterior a la UE 18 al apoyarse contra él, por lo que es indudablemente de otra fase constructiva. Estaría en algunos puntos recubierto con un mortero de yeso que parece ser posterior.

Este mortero de yeso es equivalente al que aparece en la gran mayoría de UEs del perímetro defensivo del recinto exterior, suponiendo la mayor fase constructiva visible del mismo. Se trata de la mampostería no concertada trabada con mortero de yeso blanquecino-marronáceo que es visible en la esquina Suroeste y la cara Norte del recinto superior. Se corresponde con las UEs 15, 21, 22, 23, 24 y 25, junto con las atarjeas 34, 35, 36 y 37 que se abren en ellas.

La última fase del recinto superior se corresponde probablemente con las UEs 13, 14 y 33, la torre y el resto de muralla de tapial de calicanto que se ubican en la parte central de su fachada meridional. Esta técnica constructiva se usaría a probablemente a partir del siglo XI en esta comarca (Martín Civantos 2008, 2009b), por lo que, junto con su ubicación en la única zona de acceso posible al recinto superior, nos hace proponer que se trata de un refuerzo realizado a la puerta. Este ingreso parece que se realizaría al menos en esta fase con un recodo.

Quedan por atribuir las fases de las estructuras internas de ambos recintos. El aljibe del recinto superior está realizado con un tapial hormigonado, como es habitual en este tipo de estructuras, por lo que no podemos atribuirle cronología a partir de su técnica constructiva. Su reparación, realizada hacia dentro del mismo, está realizada también en un tapial hormigonado que, si bien no es idéntico por tener algo menos de árido, si es bastante similar.

Por último, tenemos los restos de la UE 08 en el recinto inferior. En este caso, el tapial calicostrado si nos ofrece una fecha *post quem*, el siglo XII (Martín García 2009). Se trataría por tanto de los restos más recientes que se han localizado en la fortificación, aunque no podamos precisar la funcionalidad de esta estructura ya que apenas es visible.

### 5.7.3. Las técnicas constructivas

Las técnicas constructivas en el *hışn* de Guarros son bastante diversas, predominando sobre todo las mamposterías de distintos aparejos y morteros:

- Mampostería concertada (M4) con mortero de tierra con nódulos de cal. Los distintos elementos realizados con esta tipología se encuentran en un estado de conservación muy precario, por lo que resulta complejo describir la técnica. Esta realizada con mampuestos de mediano o gran tamaño de procedencia local –calizas, conglomerados–. No son visibles apenas calzos y tienen muy poco porcentaje de cal en la tierra que los traba. Se corresponde con las UEs 01, 03, 04, 05, 06, 07, 10, 11.
- Mampostería concertada (M4) con mortero de cal. Se corresponde con las UEs 02 y 12. En este caso, ambos restos tendrían unos morteros de cal de composición diferente, por lo que aun perteneciendo a la misma tipología serían fábricas distintas.
- Mampostería no concertada con tierra (M2). Se trata de la tipología mayoritaria en el frente meridional del recinto superior. Está realizado con cantos aparejados de forma muy desordenada trabados mayoritariamente con tierra con escasos nódulos de cal. Se corresponde con las UEs 16, 17, 18, 19 y 20.
- Mampostería no concertada con mortero (M3) de yeso. La tipología del frente Oeste y Norte de la fortificación. Es un aparejo muy irregular con

mampuestos de gran variedad de tamaños. Está trabado con un mortero de yeso de color blanquecino. Se levanta sobre un zócalo y en ella se abren gran cantidad de atarjeas. Se corresponde con las UEs 15, 21, 22, 23, 24 y 25.

- Tapial hormigonado (T2). Se localiza solo en el aljibe del recinto superior, con dos fábricas distintas, aunque muy similares entre ambas, teniendo únicamente la segunda fase algo menos proporción de árido que la primera. Es un tapial muy compacto de árido de cantera, mayoritariamente gravas –cuarcitas–, con algunos cantos y fragmentos de cerámica en su interior.
  - Primera fase del aljibe: UEs 26, 27 y 28.
  - Segunda fase del aljibe: UEs 29, 30 y 31.
- Tapial de calicanto (T3). Ubicado en la parte Sur del recinto. Se trata de un calicanto de color marrón-rojizo claro. Tiene tongadas de grandes cantos de río de cuarcitas, calizas y esquistos. Hay numerosa escoria y fragmentos de cerámica en su mortero de cal, muy compacto con chinos y gravas de cantera –pizarra, cuarzo–. Está realizado con encofrado corrido con un módulo de 80 por 80 cm. Es visible algún costal interno y agujas rectangulares de 7 por 3 cm. Hay una distancia entre ellas de 1,5 m. Se corresponde con las UEs 13 y 14.
- Tapial calicostrado (T4). Solo se conservan los escasos restos de la costra, estando muy colmatada. Está realizada con un árido de cantera muy grueso y abundante –gravas de esquisto–. Se corresponde con la UE 09.
- Tapial de tierra (T1). De este no conservamos nada en pie, pero es muy probable que fuese lo que cerrase el recinto superior sobre la mampostería dado el pontente relleno de tierra existente en la plataforma actualmente.



## 5. Las fortificaciones

### 5.7.4. La cerámica

En total hay 124 fragmentos cerámicos, recogidos de forma diferencial en cuatro zonas- recinto superior, recinto inferior, exterior al Noroeste y al exterior al Sur. En un primer momento se realizaron más particiones en campo que fueron desestimadas y agrupadas a posteriori (fig. 5.7.18).

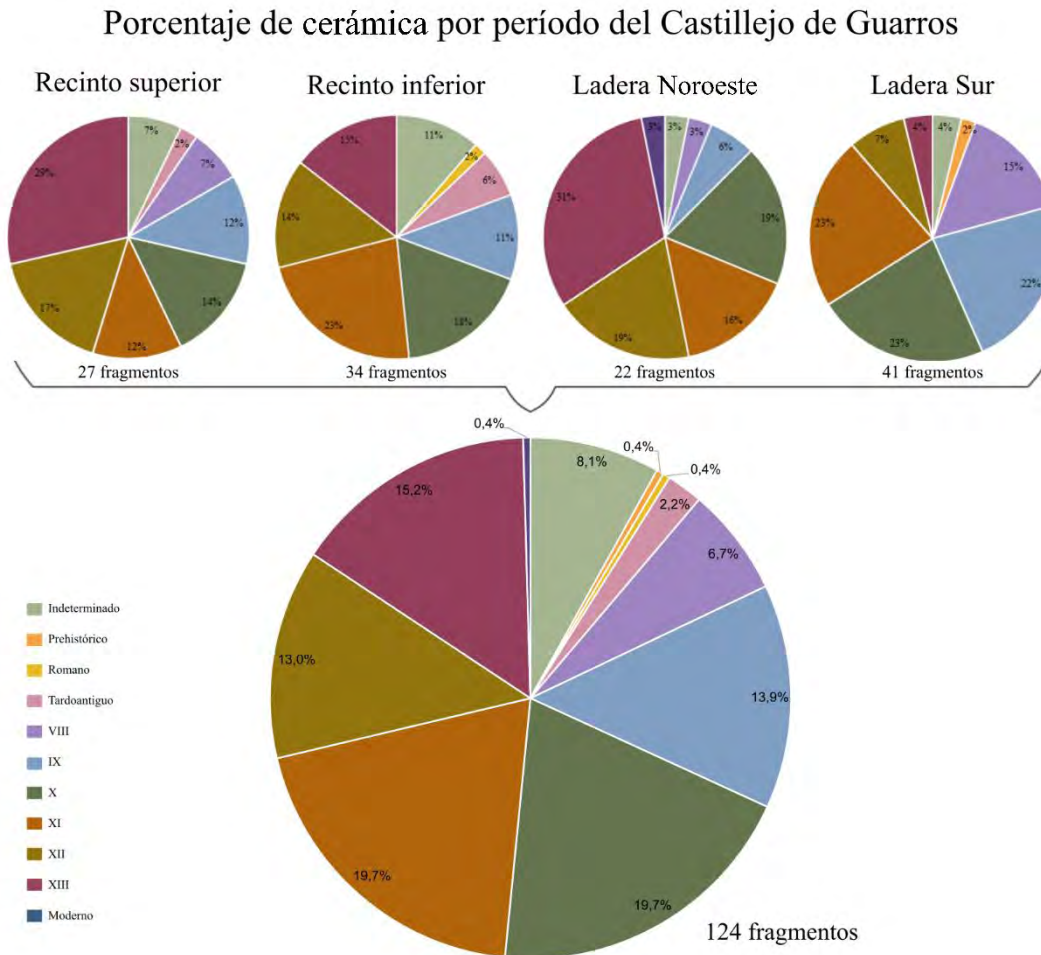


Figura 5.7. 16: Cerámica por siglo del castillejo de Guarros

En el recinto superior tenemos un total de 27 fragmentos cerámicos, de los que la mayor parte, un 46%, pertenecen a la última fase de ocupación, siendo esta la zona más alterada entre los siglos XII y XIII. Esto no implica que la ocupación no comenzase con anterioridad, como atestiguan algunos fragmentos altomedievales en superficie. Cabe señalar que en el alma del muro de mampostería UE 17 se encuentran las piezas 04479-S001-34, 04479-S001-35, 04479-S001-108 y 04479-S001-109, todas datando en el época

emiral. Respecto a los usos de este recinto, vemos cómo las cerámicas de preparación y consumo de alimentos son mayoritarias (fig. 5.7.19).

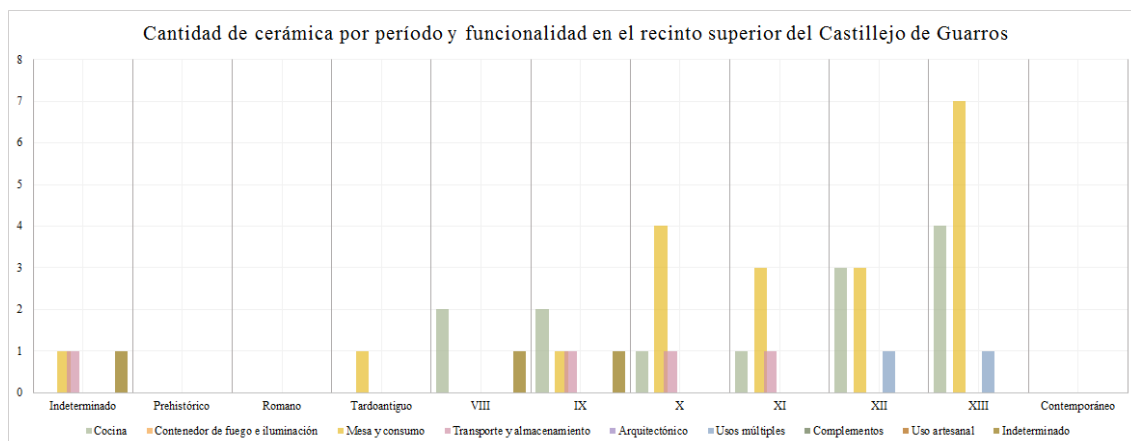


Figura 5.7. 17: Cerámica por siglo y funcionalidad del recinto superior de Guarros.

En el recinto inferior se han recogido 34 fragmentos, siendo evidente una mayor frecuencia de los mismos a partir del siglo XI, con evidencias un poblamiento no muy abundante pero existente. Previo a esto encontramos en abundancia cerámicas de transporte y almacenamiento. Sería pertinente señalar también que en esta zona se encuentra la mayor cantidad de fragmentos tardoantiguos –un 6% de los fragmentos del recinto inferior y un 1’68% del total- respecto al resto de zonas estudiadas (fig. 5.7.20).

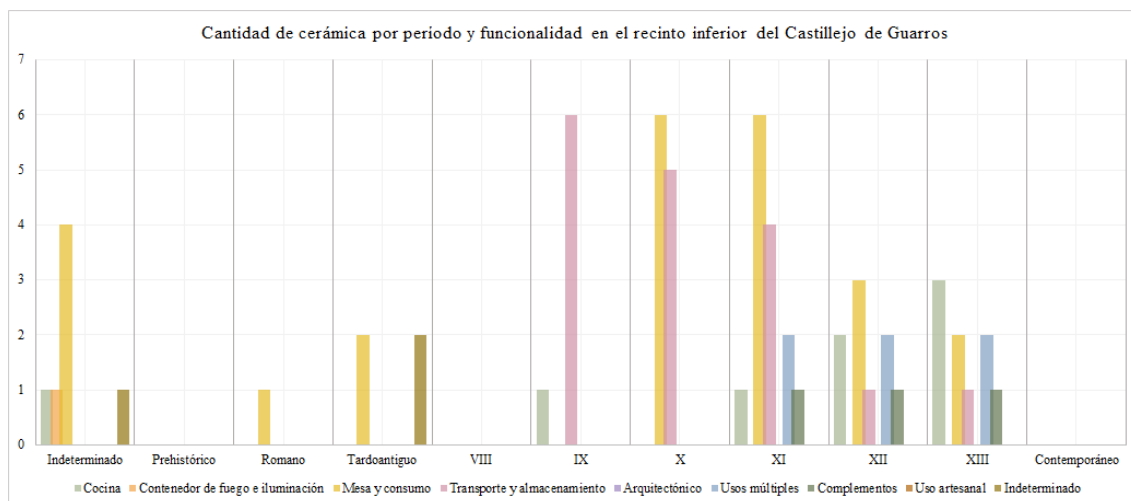


Figura 5.7. 18: Cerámica por siglo y funcionalidad en el recinto inferior de Guarros

En el exterior, al Noroeste, se recogen 22 fragmentos cerámicos que podemos dividir claramente en dos grupos. Un primer grupo que se extendería desde el siglo VIII al XI de cerámicas poco rodadas y otro grupo, entre los siglos XII y XIII que se encuentra más erosionado, quizás sea debido a que los fragmentos con dataciones más recientes

se han precipitado desde el recinto superior a esta zona y aquellos previos al siglo XII han sido poco removidos. Sin embargo, esta misma zona ha sido sujeto de una reforestación con pinos que han generado una cubierta de materia orgánica que ha dificultado el estudio pormenorizado de esta ladera.

En la zona exterior, en la ladera Sur, se han tomado como muestra 41 fragmentos. En este caso las cerámicas enmarcadas entre los siglos VIII y IX son mayoritarias, con un 37% del total de esta zona; son igual de importantes las que comprenden los siglos X y XI, con un 23% respectivamente. Vemos cómo en este caso no hay ningún tipo de ocupación a partir de época almorávide, lo que indica que la actividad en esta zona se reduciría al acarreo de material constructivo. Respecto a la funcionalidad del espacio podemos afirmar que sería una zona de producción hasta el siglo XI, no sólo por los grandes fragmentos de mena metálica y escorias que se encuentran en superficie, sino porque la mayor parte de las cerámicas encontradas se asocian a elementos de almacenaje y transporte, lo que facilitaría la producción (fig. 5.7.21).

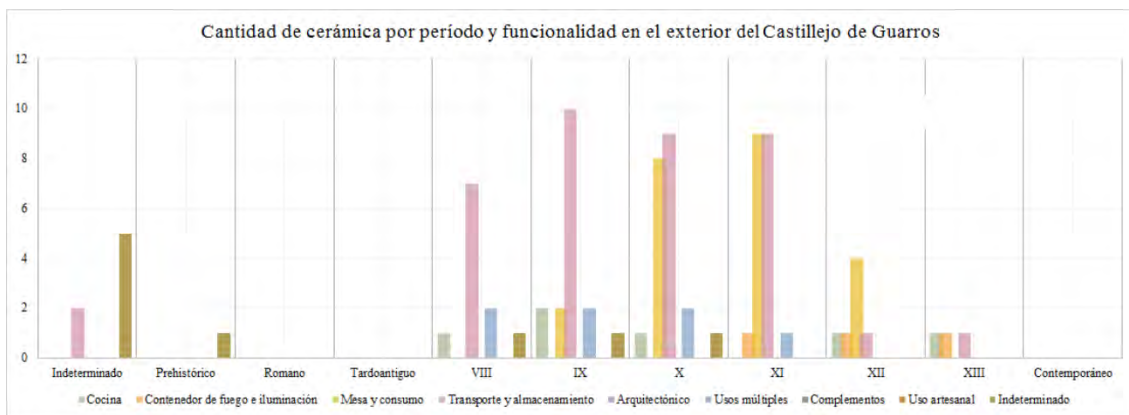


Figura 5.7. 19: Cerámica por siglo y funcionalidad del exterior de Guarros.

Finalmente podemos hablar en general de la evolución de la ocupación del castillejo de Guarros (fig. 5.7.22). Es evidente que encontramos evidencias de un uso diferencial de los espacios atendiendo a la cronología. La primera fase que puede ser evidenciada a través de la cerámica es la tardoantigua, con cerámicas comunes y *terra sigillata* africana, datadas entre los siglos IV y VI d.C., siendo predominante la cerámica de mesa y consumo, por lo que no podemos descartar una ocupación habitacional (fig. 5.7.23).



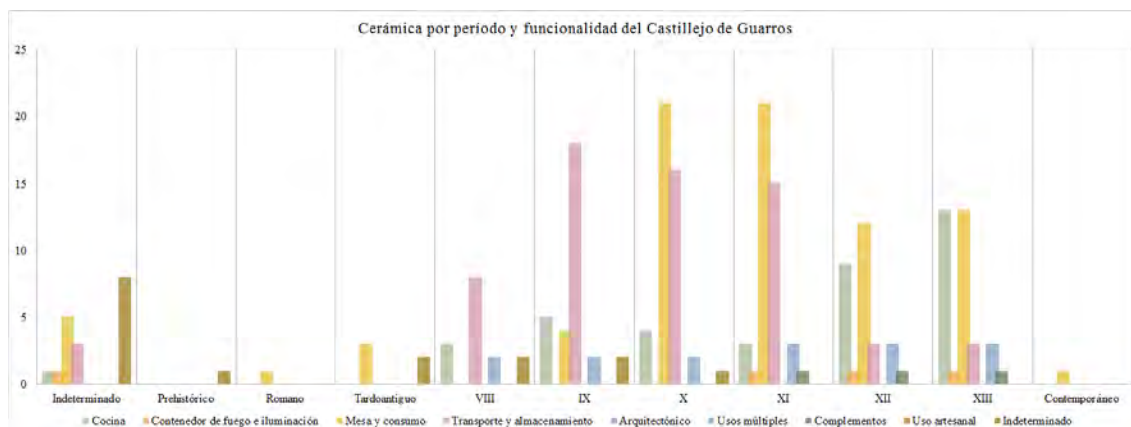


Figura 5.7. 22: Cerámica por siglo y grupo funcional del castillejo.

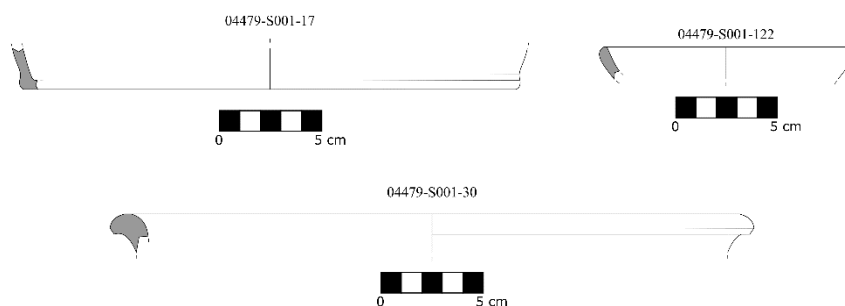


Figura 5.7. 23: Cerámica tardoantigua del castillejo.

El patrón cambia por completo en el siglo VIII, momento en el que encontramos de forma mayoritaria y en toda la extensión del yacimiento, cerámicas destinadas al almacenamiento y transporte, como son las piezas 04479-S001-1, 04479-S001-67 y 04479-S001-82. La mayor parte de fragmentos que se enmarcan en esta cronología se encuentran al exterior del recinto, tanto en la zona de poblamiento al Noroeste como en la productiva al Sur. Posteriormente, ya en época califal, encontramos un aumento en las cerámicas destinadas a la preparación de alimentos, como son marmitas (04479-S001-117) y *ṭābaq* (04479-S001-4), al igual que el consumo, con la introducción de vidriados melados y decorados con manganeso, como son las piezas 04479-S001-31 y 04479-S001-83 (fig. 5.7.24).

## 5. Las fortificaciones

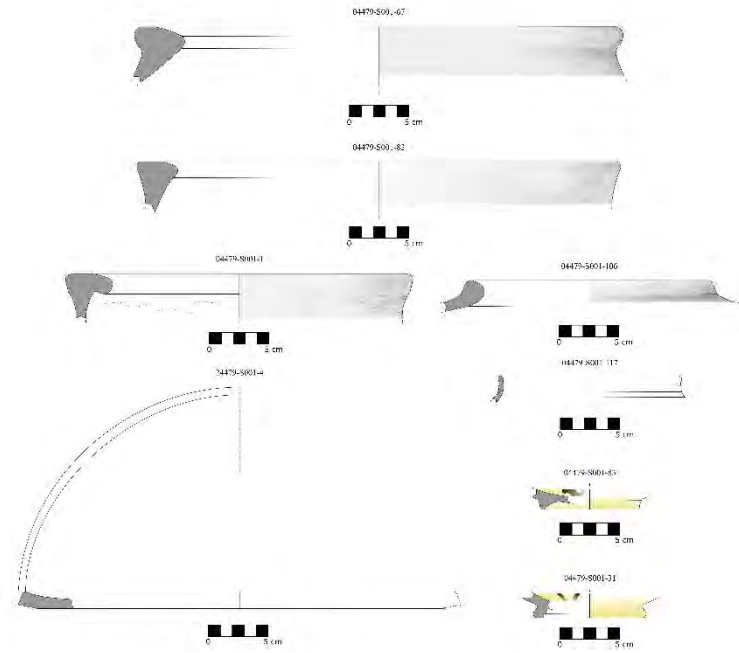


Figura 5.7. 24: Cerámica emiral y califal del castillejo de Guarros.

A partir del siglo XII ya encontramos formas típicas de época almorávide y almohade, con la introducción de cerámicas de cocina vidriadas en marrón y verde oscuro, siendo características las cazuelas con alerón horizontal o borde en ala que nos hablan del siglo XIII, algunas con el fondo cóncavo espatulado (fig. 5.7.25).

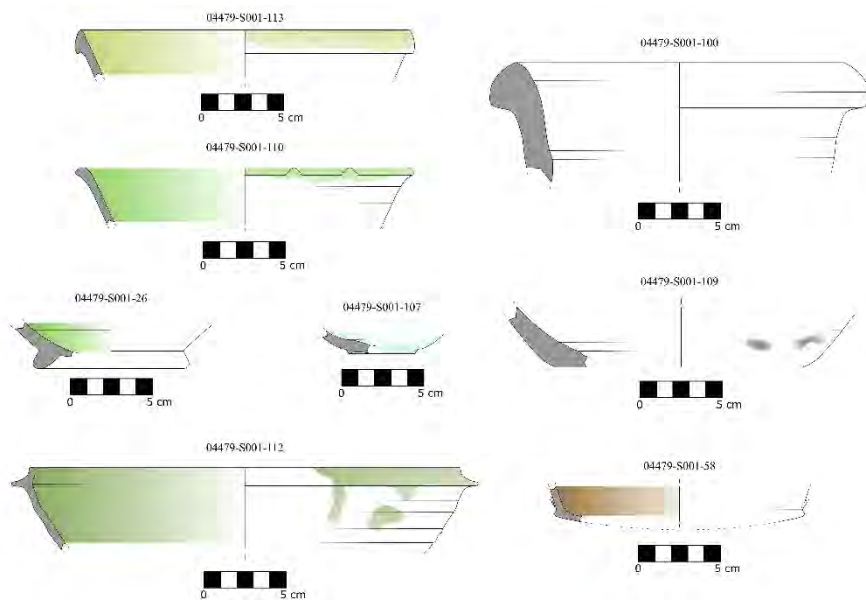


Figura 5.7. 25: Cerámica de los siglos XII y XIII del castillejo.

Probablemente el abandono de este enclave se produzca a finales del siglo XIII, debido principalmente a la aparición de atafiores vidriados en verde e irisados, como la pieza 04479-S001-26 o vidriados azulados en cerámicas de consumo, como es el caso de la 04479-S001-107, elementos que apuntan al inicio de la época nazarí.

### 5.7.5. Otros restos muebles

En la gran plataforma al Sur del recinto exterior se localizan una gran cantidad de derrumbes y fragmentos de cerámica altomedieval. Junto con todo esto, hay fragmentos de escorias de hierro muy numerosas y mineral sin procesar, por lo que se puede identificar una producción de hierro bastante intensa. A ello se suman también los restos de escorias que se reaprovechan como parte del árido del tapial, que se extraería en el propio entorno del castillejo. Por tanto, confirmaría que la actividad metalúrgica es por lo menos anterior a esta fase (figs. 5.7.26 y 27).



Figura 5.7. 26: Plataforma exterior del yacimiento con gran cantidad de restos de escoria y derrumbes de mampostería



Figura 5.7. 27: Restos de mineral de hierro y escorias férricas recuperadas en la plataforma inferior de la fortaleza..



5.7.6. *Discusión y conclusiones parciales*

Tenemos, en conclusión, una fortaleza configurada en dos recintos, aunque no podemos afirmar que funcionen de forma simultánea a lo largo de toda la cronología de la fortaleza, ya que sus restos no son completamente equivalentes entre sí. Los restos más antiguos del recinto superior parecen estar también realizados con una mampostería con un mortero de tierra, al igual que los del recinto inferior. Por tanto, podemos proponer que ambos recintos fuesen construidos en el mismo momento, en los siglos VIII y IX, cuando se inicia la ocupación del yacimiento por los restos cerámicos.

Después, las reformas irían acumulándose sobre todo en el recinto superior, con las fases de mampostería trabada con mortero de yeso y tapial de calicanto que, como hemos referenciado es probable que date del siglo XI o con posterioridad. También se observan restos de reparaciones y modificaciones en el recinto inferior, aunque su estado de conservación sea mucho peor, pero los escasos restos de tapial calicostrado nos indican que el recinto inferior sigue en uso como mínimo hasta el siglo XII.

Resulta bastante probable que los restos de mampostería encontrados sean en realidad zócalos para tapias de tierra. Esto es casi seguro en el caso del recinto superior, donde las atarjeas del paño de muralla norte marcan un nivel de uso bastante que el actual, por lo que todo el sedimento colmatado probablemente provenga del derrumbe de los lienzos de tapia.

A los pies del recinto inferior se extendería una plataforma en el que la gran cantidad de escoria metálica y los restos de mineral de hierro indican una clara producción local. La cerámica en este punto es de época tardoantigua y altomedieval de forma mayoritaria, por lo que parece que la producción ligada al castillejo cesaría a partir del siglo XI, hecho que se documenta también en la cara Norte de Sierra Nevada en la que los pequeños talleres metalúrgicos altomedievales desaparecen en este período (Bertrand, M. y Sánchez Viciana 2008; Martín Civantos 2005: 69-70; 2010; Martín Civantos *et al.* 2018). La fortaleza se mantendría en uso al menos hasta el siglo XIII por los restos constructivos documentados y la cerámica.

La gran cantidad de cerámica recuperada en las laderas Norte y Noroeste de la fortaleza parecen indicar también la existencia de una población permanente en este punto que también cesa en el siglo XI, por lo que Guarros, además de fortificación sería

también núcleo poblacional y centro metalúrgico al menos en su primera etapa (fig. 5.7.28).

Nos encontramos por tanto ante un asentamiento de cierta entidad que, sin embargo, no aparece mencionado en las fuentes escritas y no sería cabeza de *ÿuz'*, por lo que estaría integrado en otro, probablemente en el de Andarax como propone P. Cressier. Esto plantea, no obstante, una clara problemática a la hora de interpretar el rol de la fortificación en el territorio y la definición de los *ÿuz'* como distritos castrales.

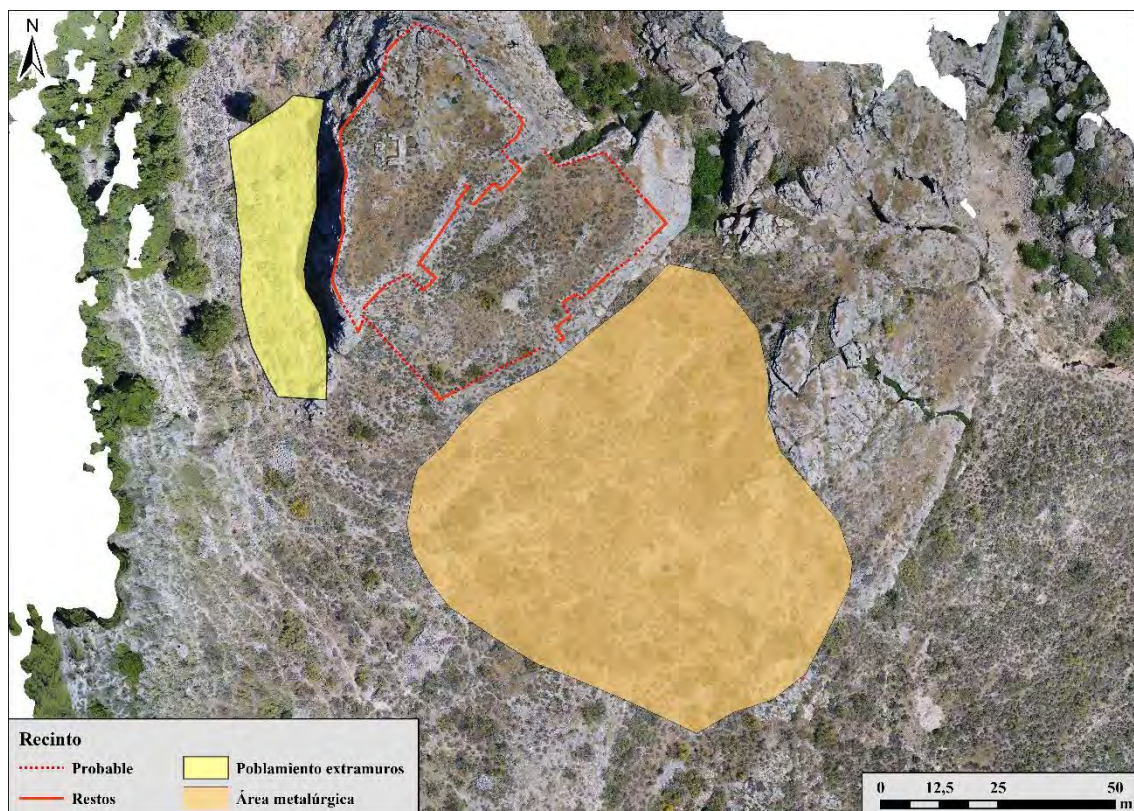


Figura 5.7. 20: Poblamiento extramuros y área de producción metalúrgica del castillejo de Guarros.



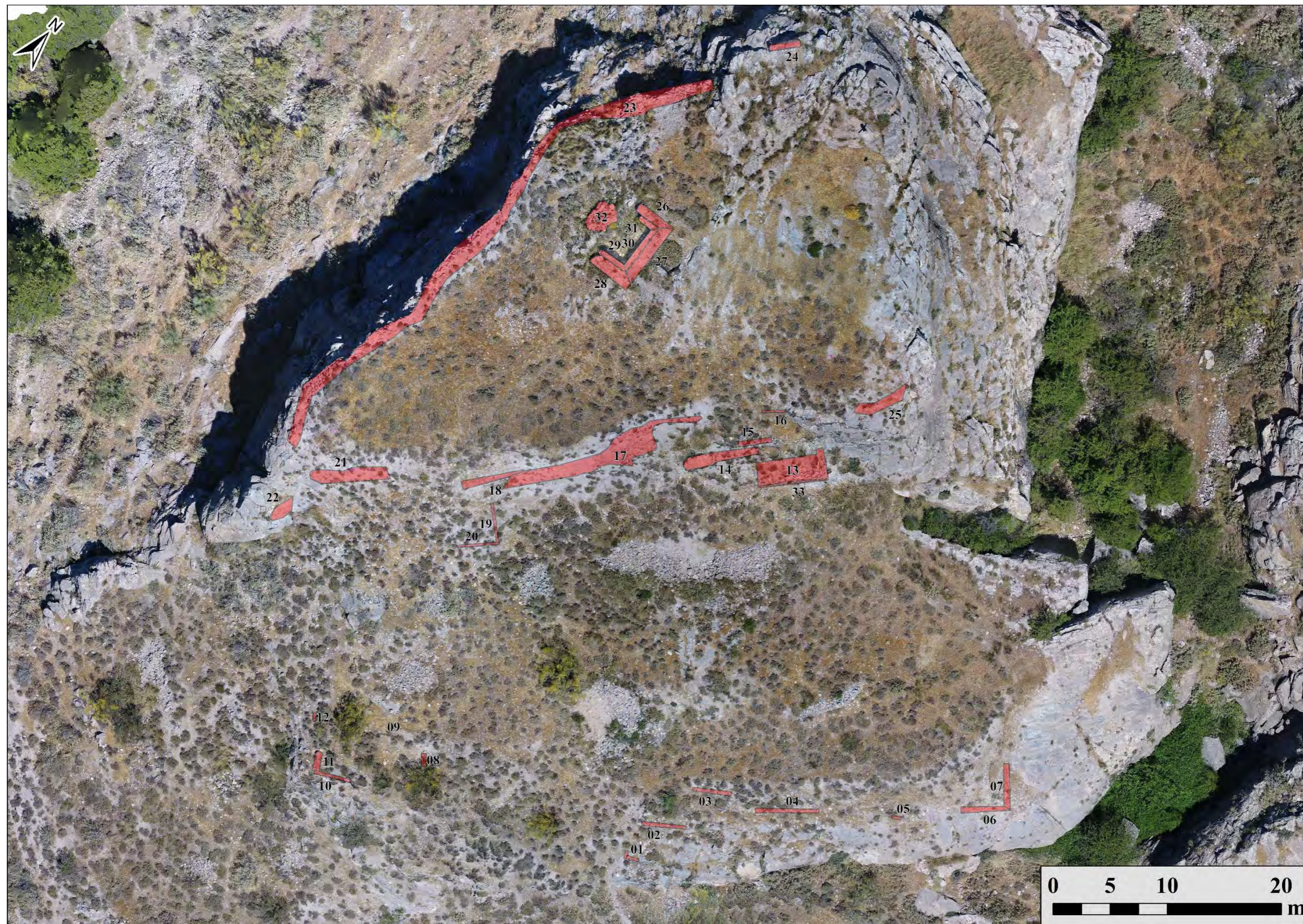


Figura 5.7. 21: Planimetría del castillejo de Guarros sobre orto.





Figura 5.7. 22: Planta del aljibe



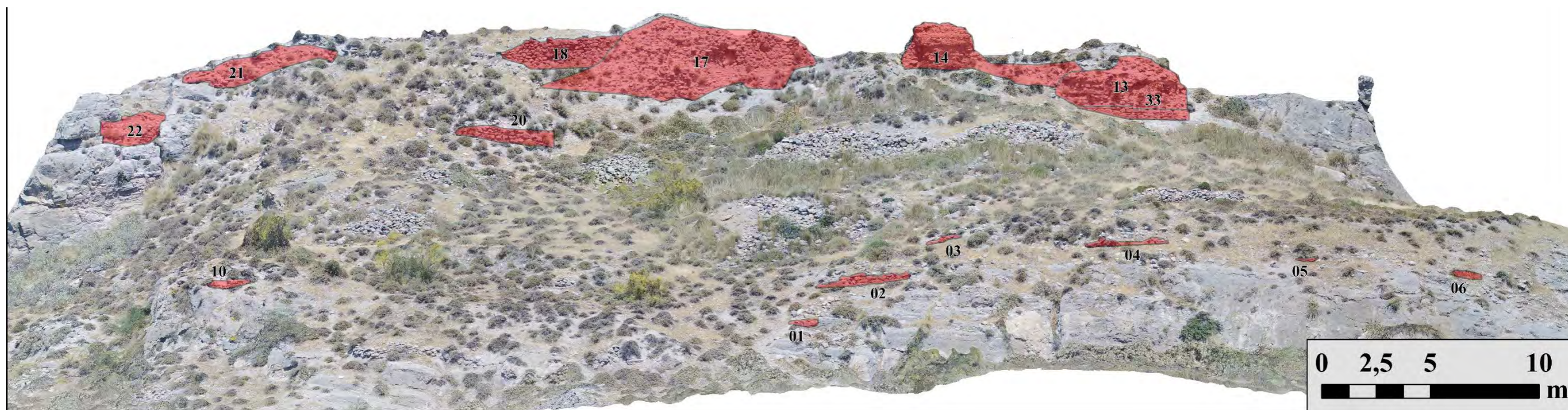


Figura 5.7. 23: Alzado Sur del castillejo de Guarros sobre ortofoto.





Figura 5.7. 24: Alzado Noroeste del recinto superior sobre ortofo.



## 5.8. Júbar

La fortaleza de Júbar se ubica a medio kilómetro al Sur de la localidad del mismo nombre –municipio de Nevada–, en un pequeño cerro en la margen izquierda del barranco del Castillojo, afluente del río de Cherín<sup>53</sup>. Su entorno se encuentra muy transformado por las balsas de riego excavadas para el monocultivo de olivo.

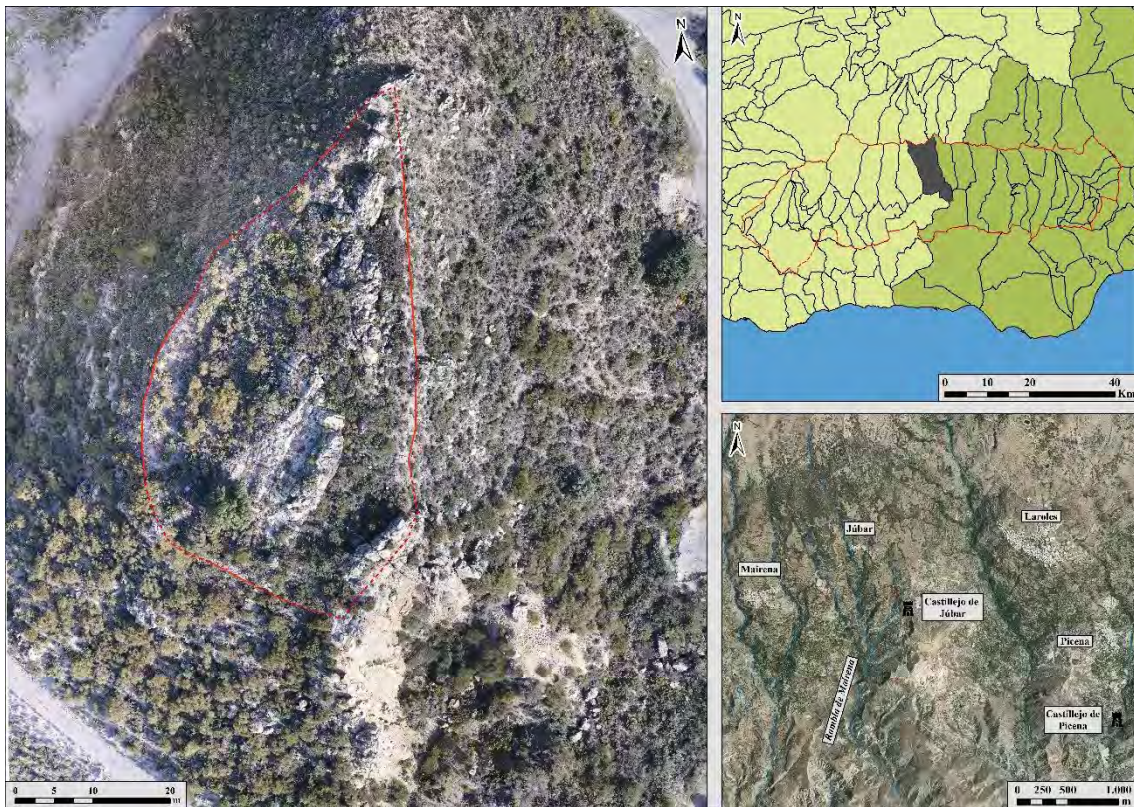


Figura 5.8. 1: Ubicación del castillejo de Júbar.

### 5.8.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La fortaleza de Júbar tampoco es mencionada en ninguna fuente andalusí y solo es nombrada la alquería del mismo nombre ya en el siglo XV, cuando aparece como *Xúgar* en la *Crónica de Mármol* (2015: 242; Gómez-Moreno Martínez 1951: 28-29).

En lo tocante a la investigación moderna, P. Cressier no llegó a localizar los restos de esta fortaleza, aunque si menciona su probable existencia dentro del *ýuz'* de Escarientes (1984b: 135)<sup>54</sup>. C. Trillo sí lo localizó y describió los escasos restos

<sup>53</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 497535,279975; Y - 4095209,08348.

<sup>54</sup> Posteriormente lo identifica brevemente como un poblamiento en altura no fortificado (Cressier 1992b: 44).

conservados del conjunto, atribuyendo la cerámica a época prehistórica y altomedieval (1998a: 424-425; 1998b: 136). Esta cronología emiral es confirmada por los distintos autores que han tratado posteriormente la fortificación (López Guzmán 2002: 305-306; Malpica Cuello 1996: 171-172). Por último, M. Martín *et al.* describen los restos visibles, mayoritariamente en la cara Oeste del cerro (Martín García *et al.* 1999: 289-290).



5.8.2. Secuencia estratigráfica

5.8.2.1. Descripción estratigráfica

La secuencia estratigráfica del castillejo de Júbar es aparentemente monofásica, con distintas estructuras del mismo momento constructivo rodeando todo el cerro (fig. 5.8.8). La conservación de los restos es bastante mala, aunque se puede intuir que la muralla tenía una morfología aproximadamente ovalada, adaptándose a la cumbre de este cerro.

El primer resto de muralla, la UE 02, la encontramos en la parte Sureste del cerro (fig. 5.8.2.). Se trata de los restos de un muro de mampostería concertada trabada con tierra grisácea, no apreciándose mortero. Presenta una orientación Norte-Sur y se apoya en parte directamente sobre la roca madre. Los mampuestos son de tamaño variable y de extracción local –mayoritariamente calizas, con algunas anfibolitas y cuarcitas–, de los propios afloramientos del terreno. Se conservan hasta cuatro hiladas de mampuestos. Cubriendo a esta UE se encuentra la 01, un derrumbe en el que se observan restos de cerámica y mampuestos del núcleo del muro. Su matriz es una tierra arenosa poco compacta.



Figura 5.8. 2: Restos de la UE 03.



Junto a esta UE, ya en la parte interna del recinto, se observa el coronamiento de otro murete de mampostería -UE 03-, trabado igualmente con tierra (fig. 5.8.3). Su fábrica parece equivalente a la UE 02 y seguramente se trabaría con este. No obstante, el contacto no es visible debido a que la estructura se encuentra parcialmente enterrada.



*Figura 5.8. 3: Restos de la UE 02 en la cara oriental del cerro*

Siguiendo el recorrido hacia el Norte, todavía en la cara oriental del cerro, tenemos la UE 04. Se trata de los restos del núcleo de la muralla de mampostería que es equivalente a la UE 04, solo que más erosionada que esta primera. Tiene una longitud máxima de 24 m. Presenta un buen paquete de relleno sobre él y va cimentando sobre la roca madre del cerro. Se traba igualmente con tierra grisácea, sin que se conserve mortero de cal o yeso.

La UE 05 se ubica en la esquina Noroeste del cerro. Se trata de los restos de un muro de mampostería que cierra el recinto entre afloramientos rocosos. Se conserva tan solo una hilada, trabada con tierra al igual que en el resto del recinto. Más hacia el Sur, por el lado Oeste, localizamos la UE 06, otra unidad equivalente de este recinto (fig. 5.8.4). Tiene una orientación Noreste-Suroeste y en este caso parece conservar parcialmente su cara externa. A pesar de ser una mampostería concertada, tiene tanto mampuestos de gran como de pequeño tamaño. Unos metros al Sur de la UE 06 se encuentra la 07,

otro pequeño resto de muro de mampostería cimentado sobre la roca madre en muy mal estado de conservación. Tiene una orientación Norte-Sur.



*Figura 5.8. 4: Restos de la UE 06.*

Siguiendo en sentido antihorario, nos topamos con la UE 08. Se trata del tramo de muralla mejor conservado, tanto en longitud –20 m– como en altura, de hasta 1,4 m en algunos puntos. Su grosor oscila de 50 a 60 cm de ancho. Es equivalente en fábrica al resto y está trabado también con tierra grisácea y cimenta sobre la roca madre. Tiene una orientación Noreste-Sudoeste. Presenta algunos mampuestos de gran tamaño, alternando los de módulo más rectangular con otros de forma de cuadrado irregular. Se traba en su extremo sur con la UE 09 (fig. 5.8.5). Se trata de la continuación de la UE 08 que quiebra en dirección Sureste, con una longitud conservada de 11 m por una altura de 1,17 m.





Figura 5.8. 5: Restos de la UE 09.

Cerrando el recinto en su esquina Sureste, con una orientación Noroeste-Sureste se encuentra la UE 10. Se trata de un muro equivalente al resto del recinto. Es también un muro de mampostería no concertada que conserva 1,3 m de altura por 6 m de longitud. Como ya hemos mencionado para otros puntos del recinto, entre sus mampuestos presentan hiladas de pequeño tamaño como de gran tamaño de forma aleatoria. Está trabada también únicamente con tierra (fig. 5.8.9).

Los últimos restos de estructuras se encuentran bajo uno de los afloramientos rocosos de la parte sur del cerro. Se trata de restos de mampostería trabados con tierra que cierran el hueco bajo la roca natural –UE 11–.

#### **5.8.2.2. Conclusiones de la secuencia**

Podemos concluir del análisis estratigráfico, por tanto, que las estructuras visibles en el castillejo de Júbar son unifásicas. El castillejo estaría formado por un solo recinto, de planta ovoide, adaptándose a la topografía del terreno. La muralla estaría realizada con mampuestos calizos extraídas del propio cerro y trabada con tierra grisácea, con un grosor de 50 a 60 cm. La altura máxima conservada sería de al menos 1 metro. Por esta escasa conservación no podemos saber si esta mampostería serviría de zócalo para un tapial o si toda la muralla estaría realizada con mampostería. Su conservación es bastante mala, siendo visibles gran cantidad de derrumbes –UE 01 y los restos de



mampuestos caídos por las laderas, especialmente la Este, la menos escarpada-. No obstante, el límite de la muralla aún puede ser rastreado con facilidad dado que el derrumbe ha dejado el corte recto de los sedimentos del interior del recinto. Este recinto aprovecharía los afloramientos rocosos para la defensa, especialmente en la parte Sur y en la Norte. En este punto se ubicaría quizás la puerta al interior, por ser la ladera de más fácil acceso.

En cuanto a las estructuras del interior del castillejo, solo hemos podido documentar la UE 02, trabándose directamente con la muralla. En otros puntos son visibles mampuestos derrumbados, pero ninguno articulado. No hay ningún resto de aljibe y los numerosos afloramientos del cerro dificultarían su construcción.

### *5.8.3. Las técnicas constructivas*

En la fortificación se documenta solo una técnica constructiva. Se trata de una mampostería no concertada tomada con tierra (M2), realizado con grandes cantos, con algunos calzos también pétreos, trabados con una tierra de color marrón-grisáceo.

Es probable que sobre este mampuesto se levantase un tapial de tierra (T1), ya que los alzados de mampostería conservados y los mampuestos caídos de estos en las laderas, no parecen haber servido por sí mismos de muralla, si no que fuesen las cimentaciones para unos alzados de tapial. Los derrumbes de estos tapias explicarían la colmatación que se observa en algunas partes de la fortificación.

#### 5.8.4. La cerámica

Del castillejo de Júbar se recuperaron un total de 35 fragmentos cerámicos de los que un 95% datan del siglo VIII; el 5% restante se corresponden con un fragmento de cazuela vidriada de marrón de época moderna con número de inventario 18480-S001-10 y con otro amorfo de pasta grosera ferruginosa que se ha identificado como prehistórico, con número de inventario 18480-S001-28.

Podemos afirmar con seguridad que la ocupación del sitio se centra a principios de época emiral, en el siglo VIII, con formas cerámicas “de transición” o de tradición tardoantigua, como es la pieza 18480-S001-24, una marmita de borde exvasado y labio redondeado que en el caso de la cerámica de la Vega de Granada se encuentra fechada entre los siglos VIII y IX (Carvajal López y Jiménez Puertas 2011: fig. 3L) al igual que en contextos más lejanos, como Córdoba (Casal García *et al.* 2005) o incluso el Tolmo de Minateda, fechada en este caso en la segunda mitad del VIII (Ruiz Amorós y Gutiérrez Lloret 2018: fig. 11.19) (fig. 5.8.6).

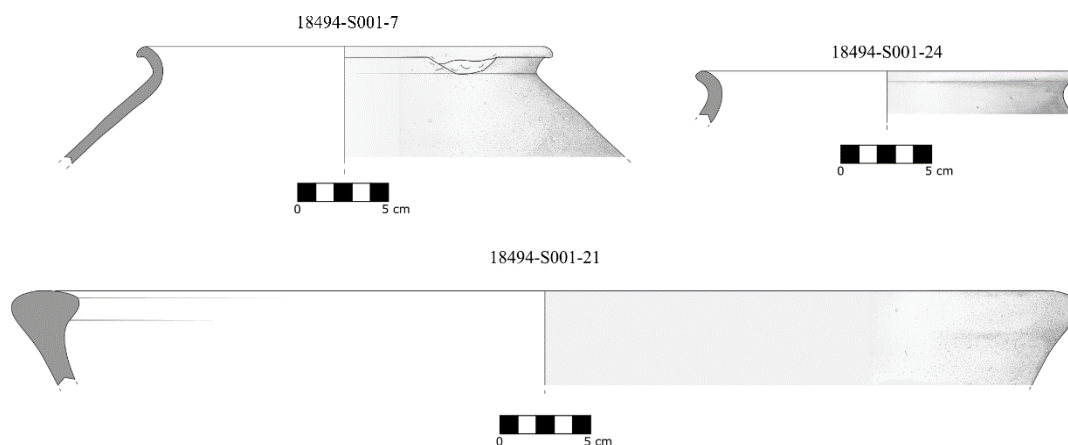


Figura 5.8. 6: Elementos diagnósticos de Júbar.

La pieza 18494-S001-21 se corresponde con un alcadafe de grandes dimensiones, con 56 centímetros de diámetro y mismo tipo de pastas, pero con una predominancia de micaesquistos como inclusión principal. Esta pieza presenta un borde exvasado y un labio engrosado almendrado tanto al interior como al exterior, podríamos señalar como paralelo alguna pieza del yacimiento de los Picos del Castillejo, en Vélez de Benaudalla (Gómez Becerra 1998: 198 fig. 125). No presenta exactamente la misma forma debido a que ambas piezas están hechas a mano, aun así tienen un alisado al interior y una pasta grosera ferruginosa (tipo 3.1) de cocción reductora y color rojizo.

Como único tipo de decoración encontramos cordones de tinaja digitados, estos son los casos de las piezas 18480-S001-20 y 18480-S001-3, con pastas tipo 3.1 (fig. 5.8.7).

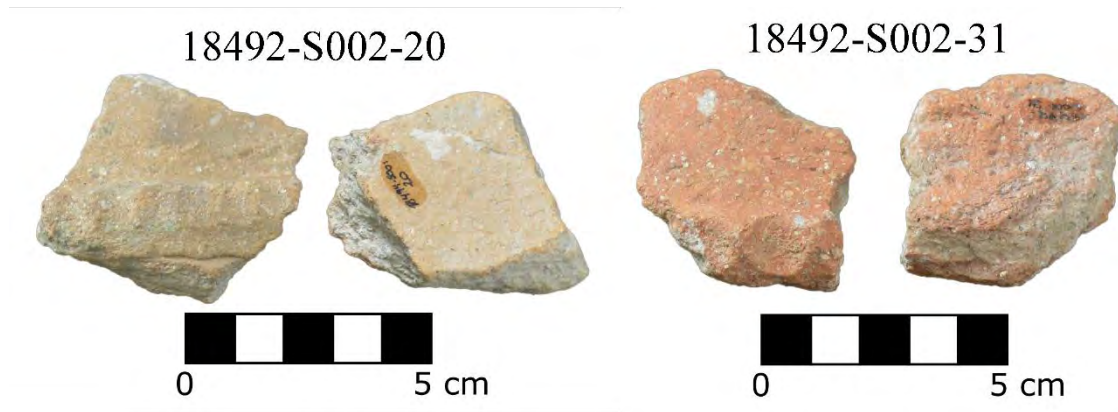


Figura 5.8. 7: Cordones de tinaja digitados.



#### 5.8.5. *Discusión y conclusiones parciales*

La fortificación de Júbar es un pequeño refugio en la parte superior de un cerro, con solo un recinto realizado con una mampostería no concertada trabada con tierra. Esta fábrica tendría una cronología de los siglos VIII y IX por los restos cerámicos. Para la época califal esta fortaleza ya estaría abandonada, sin ser mencionada por ninguna fuente escrita ni integrarse dentro de los distritos castrales.

Estaríamos, por tanto, ante una fortificación ocupada probablemente de forma ocasional ya que no hay rastros de aljibe –ni parece haber hueco en la plataforma rocosa para que estuviese excavado–. Lo habría sido durante la época de la *fitna*, de la que no quedaría al margen la Alpujarra –ver apartado 3.3–, tanto de rebeliones entre clientes de distintos miembros de la familia omeya como posteriormente de partidarios de Ibn Ḥafṣūn. Júbar encajaría por tanto en la tipología de refugio de la población del entorno durante época emiral (Acién Almansa 1992a, 2002), fuese de población con origen hispanovisigodo o de los nuevos contingentes de población ya asentados en esta región.





Figura 5.8. 8: Planimetría de los restos conservados en el castillejo de Júbar sobre ortofoto.



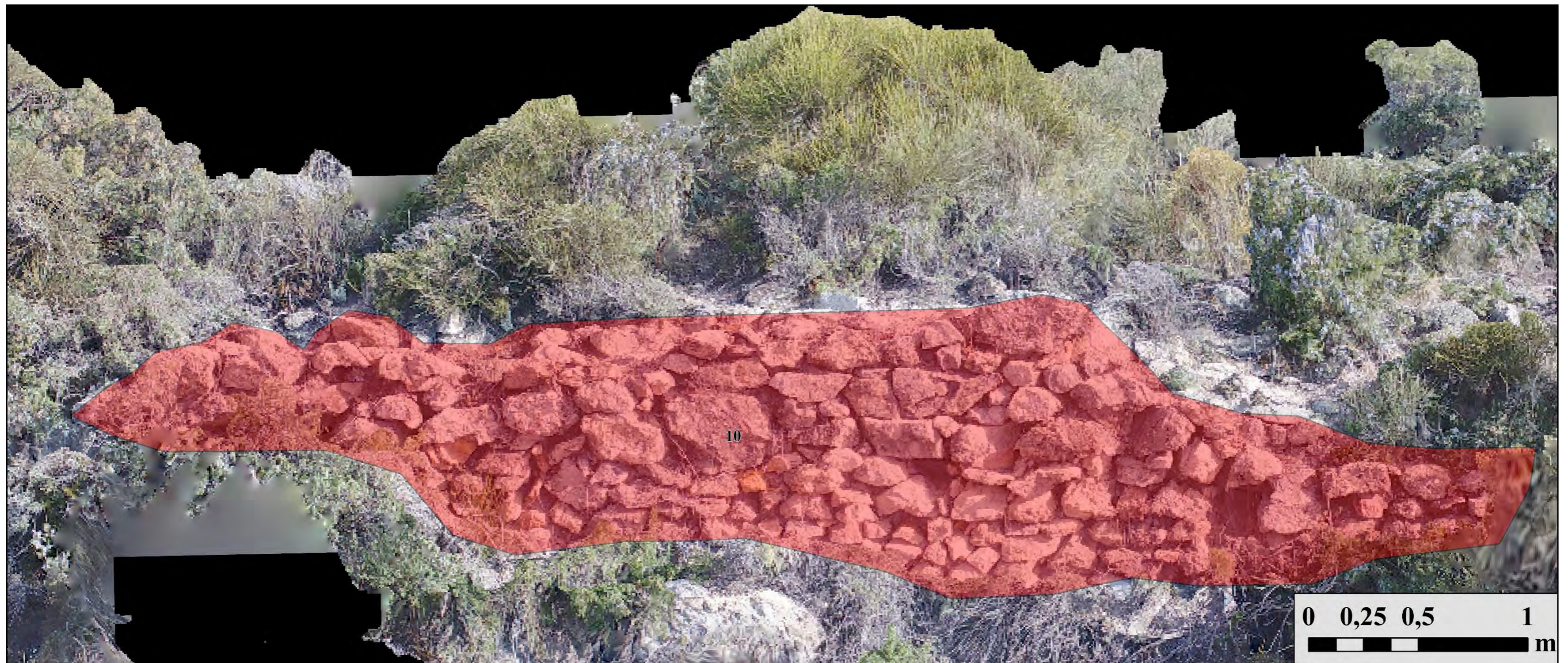


Figura 5.8. 9: Alzado de la UE 10.



## 5.9. Juviles

El Fuerte de Juviles se ubica inmediatamente al Sureste del pueblo del mismo nombre, al Norte de Tímar y Lobras<sup>55</sup> (figs. 5.9. 1 y 2). Su superficie se encuentra dividida entre los términos municipales de Juviles y de Lobras. El camino histórico que une Juviles y Lobras discurre por la falda Norte de la fortaleza, entre los barrancos de Niele y los Molinos. La fortaleza se ubica sobre dos peñones, ubicados en la parte Noroeste y Noreste del Fuerte, descendiendo la ladera en cota dirección Sur. La superficie de la fortaleza se encuentra totalmente modificada por los bancales para cereales y almendros.

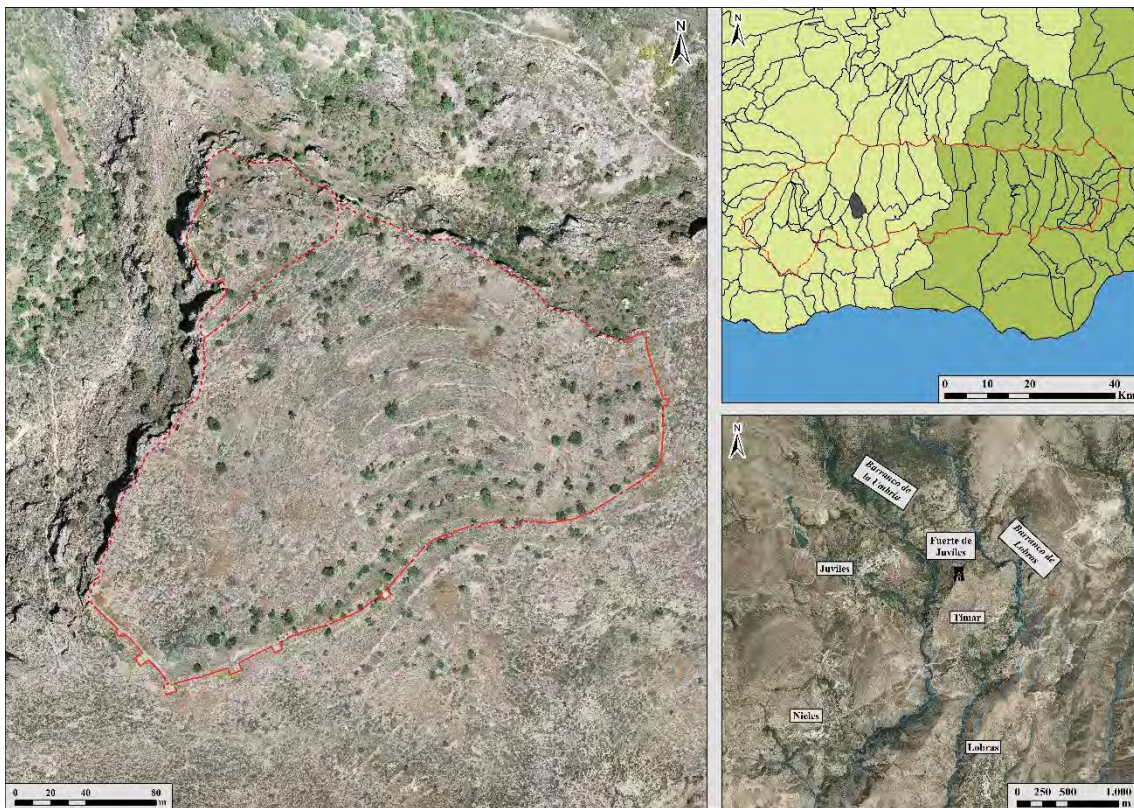


Figura 5.9. 1: Ubicación del Fuerte de Juviles

### 5.9.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La fortaleza de Juviles es una de las más mencionadas en época andalusí por las fuentes como hemos visto en el apartado 3. Así, Juviles participaría en las revueltas de la *fitna*, siendo la principal base de los partidarios de Ibn Ḥafṣūn en la Alpujarra. Esto haría que fuese objetivo de las campañas militares de pacificación de los omeyas<sup>56</sup>.

<sup>55</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 480788,06; Y - 4089114,1.

<sup>56</sup> Los pasajes completos de las crónicas andalusíes han sido ya reflejados en el apartado 3, por lo que no las reproduciremos de nuevo aquí en su totalidad.



*Figura 5.9. 2: Juviles visto desde la parte alta de la fortificación.*

La primera de la que tenemos constancia es la del emir ‘Abd Allāh en el año 297/909 d.C., que “atacó y al pie de sus murallas se empeñó una batalla sangrienta que fue muy dura para ambas partes y en la cual fue herido Ibn Ṭulmus” (Ḥayyān 1954: 318). Cuatro años después, su sucesor Abd al-Rahmān III volvería de nuevo a pasar por la Alpujarra y asediaría la fortaleza de Juviles que fue tomado al asalto: “pero al-Nāṣir persistió en asediarlos, los atacó con toda fuerza y violencia, construyó una plataforma en la que instalar el almajaneque, y les cortó el agua, hasta lograr vencerlos, tomar el castillo por asalto y matar a todos los secuaces de Ibn Ḥafṣūn” (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 100-101) o bien capituló “el sitio duró cinco días, hasta que se humillaron y se sometieron” (Ḥayyān 1981: 62). Fuese cual fuese el método para la victoria del futuro califa, el asalto frontal o la rendición, en lo que coinciden ambas fuentes es que la fortaleza tenía la suficiente entidad para suponer serias complicaciones al ejército atacante.

Posteriormente, la fortaleza seguirá manteniendo su importancia, siendo citada por al-Uḍrī como cabeza del *ḡuz'* (Sánchez Martínez 1976) y posteriormente Ibn al-Jaṭīb lo incluye en el *iqlīm* de *Bušarra Banū Ḥāssan* (al-Jaṭīb 1998: 113), además de indicar la importancia de la producción de la seda frente al cultivo de cereales en la población del

mismo nombre, definiéndola como “vivienda ruinososa” (al-Jaṭīb 1997: 130), lo que parecería indicar cierta decadencia del núcleo (Trillo San José 1998b: 123).

La fortificación jugaría incluso un papel destacable en la rebelión del XVI, siendo ocupado por los rebeldes y reparado ya que “está el castillo de Juviles en la cumbre de un cerro muy alto (...) y aunque tiene los muros por el suelo” (del Mármol Carvajal 2015: 345). Las reparaciones serían de bastante entidad según Mármol: “habían comenzado a reparar y fortalecer; y tenían ya hechos bestiones con sus casamatas y trincheas de tapias gruesas, y dos aljibes grandes para recoger el agua de las lluvias” (del Mármol Carvajal 2015: 643), que el duque de Sesa mandó deshacer. No obstante, los rebeldes nunca llegaron a ofrecer batalla dentro del Fuerte, huyendo a la sierra cada vez que las tropas cristianas se acercaban en los distintos lances del conflicto.

En lo tocante a la investigación contemporánea, P. Cressier describe los restos del recinto del Fuerte, como cabeza del *yuz'* y posterior *ṭā'a*, indicando la presencia de cerámicas de los siglos XI y XII en superficie (Cressier 1983: 106-110; 1984b). C. Trillo por su parte describe exhaustivamente los restos de los lienzos y torres –al igual que M. Martín *et al.* (Martín García *et al.* 1999: 280-281)–, adscribiendo una cronología por la cerámica desde época romana hasta el siglo XVI (Trillo San José 1997). A. Malpica coincide en esta propuesta cronológica (Malpica Cuello 1996: 170-171), mientras que en la obra coordinada por R. López Guzmán se restringe el marco cronológico del siglo X al XVI (López Guzmán 2002: 307-310).

La fortificación fue ya analizada previamente para una ficha diagnóstico redactada por J. M<sup>a</sup> Martín Civantos y que dio lugar a un TFM que hemos empleado como base para revisar la estratigrafía mural (Bolado Castaño 2011), al igual que la cerámica recogida en prospección previamente por el laboratorio MEMOLab (Bonet García *et al.* 2018).



### 5.9.1.1. El Tajo del Águila

Justo al Norte del Fuerte se localiza una peña sobre el río, junto a la que transita el camino histórico entre Juviles y Tímar en la que se han localizado restos de cerámica del Bronce y altomedieval.

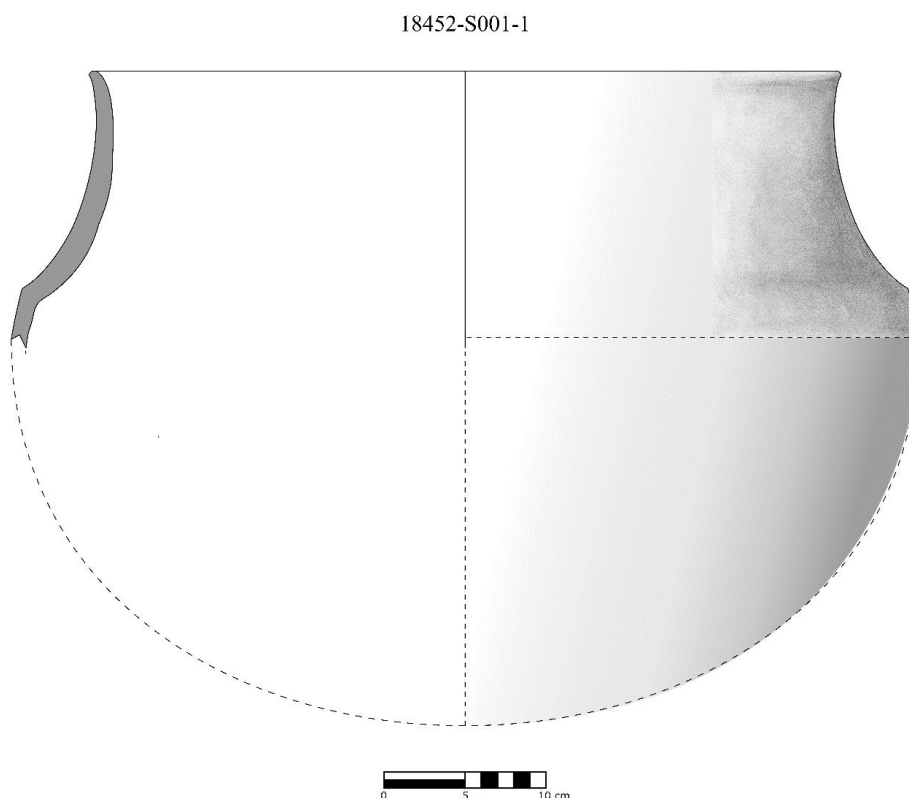


Figura 5.9. 3: Olla de la Edad del Bronce del Tajo del Águila.

En este pequeño yacimiento se han recogido un total de 13 fragmentos cerámicos, de los que sólo uno de ellos podría ser altomedieval. El resto se corresponden con cerámicas prehistóricas de pastas groseras (3.1) que se datan en el Bronce (fig. 5.9.3). De estas tenemos tres piezas diagnósticas, la 18452-S001-1, y las piezas 18452-S001-4 y 18452-S001-13 con la misma forma que las recogidas en la prospección de la Alpujarra, donde se recogieron 5 fragmentos cerámicos (Bonet García *et al.* 2018: 55).

### 5.9.2. Secuencia constructiva

La fortaleza de Juviles conserva en relativo buen estado de conservación los alzados de sus lienzos, superando en algunos casos los 3 metros de altura, por lo que realizaremos la descripción por Estructuras (Fig. 5.9.22).

Ubicada en dos cerros con sus cimas hacia el norte, se extiende hacia el Sur por sus laderas. Está organizado en dos recintos, el exterior que ciñe la fortaleza por los costados Este, Oeste y Sur y un recinto superior situado en la cumbre del cerro Noroeste de la fortificación (fig. 5.9.4).



Figura 5.9. 4: Frente Norte del Fuerte visto desde Juviles.

#### 5.9.2.1. Descripción estratigráfica

##### 5.9.2.1.1. Recinto superior

El recinto superior se encuentra en la esquina Noroeste de la fortificación, en la parte alta de una de las dos colinas que componen la fortificación. Es la parte de la fortaleza con peor estado de conservación. En este punto se encuentran dos Estructuras que forman la muralla interna de este reducto, separándolo del resto de la fortaleza.

##### 5.9.2.1.1.1. Estructura 30

La E 30 se encuentra en la esquina Suroeste, compuesta por las UEs 091, 092 y 093.

La UE 091 se trata de un murete de mampostería no concertada trabada con tierra con una orientación Este-Oeste que supone el cierre del recinto, rematando contra el cortado natural. Se encuentra muy colmatado. Detrás de este se ubica la UE 092, otro murete de mampostería no concertada relleno con tierra muy arrasado, con una orientación Norte-Sur en este caso. También estaría ubicada sobre el barranco, cerrando por tanto el recinto.

Inmediatamente al Este de esta estructura se encuentra la UE 93. Se trata de un derrumbe de tierra de color grisáceo, con cierta cantidad de tierra de pequeños cantos. Su coloración es distinta al resto del sedimento del cerro, por lo que es de origen antrópico. No conserva cara ni mechinales visibles, pero probablemente se trate del núcleo de una torre de tapial, sea de tierra o, más probablemente, calicostrado. Entre el derrumbe son visibles restos de un mortero de yeso blanquecino-rojizo, seguramente parte de una reparación de la estructura.

#### *5.9.2.1.1.2. Estructura 31*

Se ubica al Este de la E30, suponiendo el resto del cierre Sur del recinto superior. Siguiendo con la descripción de Oeste a Este, nos encontramos en primer lugar con la UE 95. Es una mampostería no concertada con mortero de tierra que seguramente se corresponda con una parata contemporánea. Junto a ella, adelantada respecto a la línea de Estructura, se encuentra la UE 094, otra mampostería no concertada con mortero de tierra.

Al Este de estas dos UEs se ubica la UE 97. Se trata de otro gran relleno de tierra de color grisáceo, que probablemente se trata de otra torre de tapial al igual que la UE 93. En este caso en concreto es visible un agujero circular que podría corresponderse con un mechinal. Sobre esta se ubica la UE 96, una parata de mampostería irregular (fig. 5.95).





*Figura 5.9. 5: Restos de la probable torre UE 97.*

Siguiendo con el recorrido, nos encontramos con cuatro UEs en contacto estratigráfico. En la parte baja se ubica la UE 100 (fig. 5.9.6), un muro de mampostería concertada con mampuestos de pequeño tamaño y verdugadas de lajas rectangulares intercaladas. Su interior está trabado con tierra, mientras que al exterior posee un mortero de acabado realizado con cal, muy compacto, y árido fino, con chino y gravas de cantera –mayoritariamente esquistos y calizas–. Tiene un color blanquecino y distintos nódulos de cal. Sobre él se le apoya la UE 98, un murete de mampostería irregular con mortero de tierra y sobre este, ligeramente retranqueado, la UE 99, una parata de mampostería. A la derecha de la UE 100 se ubica la 114, un relleno de tierra grisácea que probablemente se corresponde también con restos de tapial. No podemos saber, dada la vegetación y los derrumbes, si se apoya en la UE 100 o si esta la forra como una reparación.

A continuación de la UE 114 encontramos otro grupo de UEs en contacto. En la parte inferior se localiza la UE 102, los restos de una mampostería concertada con tierra. Sobre ella se apoya la 103, otra mampostería no concertada trabada con tierra. Sobre esta última se localizan la UEs 104, restos de parata no concertada trabada con mortero de tierra.





*Figura 5.9. 6: UE 100 del recinto superior.*

#### *5.9.2.1.1.3. Estructuras internas*

Siguiendo la cota de estas UEs descritas se localizan distintas paratas contemporáneas, que seguramente se encuentren sobre los restos del cierre oriental de este recinto por topografía.



*Figura 5.9. 7: Resto de recinto en la cara Noroeste del recinto superior.*



En el extremo Noroeste del recinto se observan restos de mampuestos en derrumbes de tierra –UE 135–, con algunos fragmentos de mortero de cal, que indican que el recinto de la fortificación también estaría cerrado por esta parte (fig. 5.9.7).

Al interior del recinto se localiza otro gran derrumbe asociado con una estructura muy colmatada con orientación Norte-Sur, la UE 115 de la E35. Por el cúmulo de mampuestos se trataría seguramente de algún tipo de recinto defensivo.

Además, en las paratas inmediatamente al Sur del recinto superior se localizan restos de mortero que parecen corresponder a un tapial de calicanto no identificado en posición, con una gran proporción de árido (fig. 5.9.8).



*Figura 5.9. 8: Restos de tapial de calicanto caídos bajo el recinto superior.*

### **5.9.2.1.2. Recinto exterior**

Los restos del recinto exterior se encuentran en las laderas del cerro, al Sur del recinto superior, con una forma en U. Pasaremos a describirlo comenzando con desde la parte Este.

#### *5.9.2.1.2.1. Estructura 36*

Estructura con orientación Norte-Sur que se traba en ángulo recto con la Estructura 01 en su extremo Norte. Se trata del cierre por esta parte del recinto. Es un gran derrumbe con mampuestos –UE 132–, en el que son visibles restos de tapial de calicanto como los de la E01 y también restos de un tapial hormigonado que parece ser



equivalente a los fragmentos caídos bajo el recinto superior, con un color grisáceo y gran proporción de árido de gran tamaño –gravas– (fig. 5.9.9).



*Figura 5.9. 9: Restos de tapial hormigonado.*

#### *5.9.2.1.2.2. Estructura 01*

La primera UE que nos encontramos, la 01, con una orientación Norte-Sur, es parte del lienzo de la muralla exterior. Se trata de una mampostería no concertada trabada con mortero de cal, realizados con mampuesto de caliza local. En su parte superior se apoya la UE 02, otra mampostería muy similar, no concertada trabada con mortero de cal. A ambas se le apoya la UE 03 en su extremo Sur, otra mampostería algo más concertada con mortero de cal, con lajas como calzos (Fig. 5.9.25).

Cabe destacar, además, la existencia en el derrumbe del extremo Norte de esta estructura, en la esquina Noreste del recinto, de restos de un tapial de calicanto –UE 133– que parece equivalente al de las torres de la esquina Sureste de este recinto y que describiremos a continuación.

5.9.2.1.2.3. Estructura 02

Ubicada al Sur de la E01, se trata de los restos -UE 04- de una torre realizada con una mampostería no concertada trabada con mortero de tierra rojizo. No se observa su cara externa más que ligeramente en su parte Sur y apareja mampuestos de tamaño grande y pequeño. En su cara externa presenta restos de un rejuntado con mortero de cal rojizo. Su planta es rectangular.

5.9.2.1.2.4. Estructura 03



Figura 5.9. 10: Escalonamiento de la UE 06 en su parte superior de la UE 06.

En este punto, tras la torre el recinto quiebra ligeramente en dirección Sur-Sureste. Se observan en ella dos UEs (Fig. 5.9.26). La UE 06 se ubica en la parte inferior. Se trata de una mampostería concertada con mortero de cal de color beige. Tiene algunas verdugadas de laja y conserva unos veinte metros de longitud. Probablemente se trata del zócalo para un alzado de tapial que se ha perdido, pero se observa un escalonamiento en su parte superior destinado a ser la base de los cajones del tapial (fig.

5.9.10). Presenta alguna mancha de grandes dimensiones en su alzado y una extraña junta vertical que no responde a un cambio de fábrica.

En su parte central superior se le apoya la UE 05, un lienzo de mampostería no concertada con un mortero de tierra que repararía a la UE 06.

#### 5.9.2.1.2.5. Estructura 04

Quiebro en dirección Suroeste de la muralla. La Estructura se inicia con la UE 07. Se trata de un muro equivalente a la UE 06, con una orientación Suroeste-Noreste. Inmediatamente al Sur de esta se encuentra la UE 08, un muro de mampostería no concertada tomada con tierra, equivalente a la UE 05 probablemente. No obstante, no podemos ver su contacto con la UE 06, ya que se encuentra muy sedimentada. Sobre la 08 se apoya la UE 10, una parata a piedra seca contemporánea (Fig. 5.9.27).

Siguiendo el recorrido hacia el Sur documentamos con la UE 11, una mampostería concertada fabricada con mortero de cal. Sobre ella se apoya la UE 12, una mampostería también concertada, pero con mortero de tierra.

Al Suroeste de esta última se localiza la UE 13, un fragmento de muralla hecho con mampostería concertada con mortero de cal y con verdugadas de lajas, seguramente también la cimentación de un tapial. Se le apoya la UE 14, un murete de mampostería concertada con mortero de tierra (Fig. 5.9.28).

El último fragmento visible de esta Estructura lo forma la UE 15, una de mampostería no concertada con mortero de tierra. Sobre ella se levanta la UE 16, una parata a piedra seca contemporánea (Fig. 5.9.29).

#### 5.9.2.1.2.6. Estructura 05

Se trata de una torre que se proyecta de la muralla en dirección Suroeste. En su parte Este se ubica la UE 18, los restos de un tapial de calicanto de la torre que no conserva en este punto cara alguna. Está realizado con un mortero blanquecino muy rico en cal con mampuestos de tamaño mediano. Se le monta la UE 19, una parata contemporánea.

En el centro de la torre, muy oculto por la maleza, se ubica la UE 20, una segunda fase de tapial de calicanto más pobre en cal, con una textura más terrosa y una coloración más grisácea. Se ubica en la parte frontal y tiene un árido de gran tamaño,



de cantera, mayoritariamente esquistos. En la cara Oeste de la torre se encuentran otros restos de calicanto –UE 21– equivalentes a los de la UE 18.

### 5.9.2.1.2.7. Estructura 06

Tramo de muralla que se apoya contra la E07. Está conformada por un muro de mampostería concertada con verdugadas de laja unidos con mortero de cal. Presenta un fragmento de tapial hormigonado como mampuestos, realizado con cal y áridos de distinto tamaño de cantera con esquistos (Fig. 5.9.30).

### 5.9.2.1.2.8. Estructura 07

Se trata de una torre ubicada al Sur de la E06, que se le apoya. La torre se encuentra en muy mal estado de conservación. Estaba realizada en un tapial de calicanto rico en cal con mampuestos de mediano tamaño –UE 25–, equivalente a las de las UEs 18 y 21. Este tapial es visible también en la UE 28, en el centro de la torre oculto bajo la vegetación –UE 31–. Parece existir una zarpa de mampostería trabada con mortero de cal, aunque no es visible su contacto por la vegetación existente (Fig. 5.9.31).

Sobre el calicanto se apoyan las UEs 26 y 24, restos de mampostería no concertada fabricada con mortero de tierra.

### 5.9.2.1.2.9. Estructura 08

El siguiente tramo de muralla se ubica al Oeste de la E07, sin contacto con ella. En su parte inferior se ubica la UE 29, una mampostería no concertada con mortero de tierra y sobre ella se le apoya la UE 32, otra mampostería ejecutada con tierra, en este caso concertada. Los mampuestos son de tamaño pequeño y mediano, con lajas empleadas como calzos (Fig. 5.9.32).

### 5.9.2.1.2.10. Estructura 09

Al Oeste de la E08 se encuentra la siguiente torre, la E09. Consta de una zarpa de mampostería no concertada con mortero de tierra, la UE 33. Sobre ella se ubica el tapial de calicanto que compondría el alzado de la torre –UE 34–, con gran cantidad de esquistos de cantera como árido. Es equivalente al de las Estructuras 05 y 07. Sobre ella se ubica la UE 35, una reparación con mampostería con mortero de tierra (Fig. 5.9.33).

#### 5.9.2.1.2.11. Estructura 10

Siguiendo el recorrido, nos encontramos con otro lienzo de muralla. En su parte occidental son visibles las UEs 37 y 38. La primera es una mampostería irregular con mortero de cal de grandes piedras y la segunda una mampostería concertada con tierra de la que solo se conserva una hilada. En la parte occidental de esta estructura se encuentra la UE 39, que ha conservado mayores dimensiones. Se trata de un muro de mampostería no concertada tomada con tierra, con cantos de mediano y de gran tamaño (Fig. 5.9.34).

#### 5.9.2.1.2.12. Estructura 11

Torre al Oeste de la E10. Está compuesta por la UE 41, un zócalo de mampostería ligeramente ataludado. Es una fábrica concertada, con un mortero rico en cal y mampuestos de gran tamaño. Las hiladas tienen unos 60 cm de altura. Sobre ella se encuentra la UE 42, una mampostería irregular compuesta con piedras de varios tamaños con un mortero de tierra.

Se observan algunos restos de un mortero blanquecino de cal similares a los que se aprecia en los calicantos de las torres E05, E07 y E09, pero la vegetación impide caracterizarlos más allá.

#### 5.9.2.1.2.13. Estructura 12

Lienzo de muralla con orientación Suroeste-Noreste. Está compuesta por la UE 45, una mampostería no concertada con mampuestos calizos de tamaños muy variados, aparejados de forma relativamente horizontal. Está ejecutada con mortero de tierra. Tiene dos atarjeas rectangulares a media altura, las UEs 46 y 47, esta última parcialmente sellada. Se le apoya además la UE 44, una parata. En su extremo oriental se ubica la UE 43, equivalente en fábrica a la UE 45 (Fig. 5.9.35).

#### 5.9.2.1.2.14. Estructura 13

Es una torre situado al Oeste de la Estructura 12. No se traba a los lienzos de las murallas adyacentes, sino que se apoya en ellos. Es de planta rectangular y está compuesta por la UE 49, una doble zarpa de mampostería no concertada con mortero de cal. En las esquinas tiene mampuestos ligeramente escuadrados para darle más estabilidad a la fábrica.

Sobre ella se levanta el alzado de tapial calicostrado, con un cajón y medio de altura conservado. Es un tapial macizo de encofrado corrido, con una altura de cajón de 80 cm. Tiene una gruesa costra exterior de cal de coloración gris rojiza, de unos 20 cm, y un núcleo con una gran cantidad de cantos de distintos tamaños desordenados. En su cara Oeste son visibles sus mechinales rectangulares y los rollizos circulares para los travesaños que arriostrarían las esquinas (Fig. 5.9.36).

### 5.9.2.1.2.15. Estructura 14

Lienzo de muralla en dirección Suroeste, al que se le apoya la torre 13. En su extremo Este es visible la UE 51, una mampostería concertada con verdugadas de laja que homogenizan la fábrica, realizada con tierra y con un enlucido exterior de mortero de cal. Presenta una atarjea rectangular en su parte derecha, la UE 53. A la UE 51 se le apoya la 52, un trozo de tapial calicostrado que se traba a la UE 50 de la torre (Fig. 5.9.37).

Siguiendo en dirección Suroeste, se encuentra la UE 54, un derrumbe de mampuestos. A continuación es visible la UE 56, un lienzo de mampostería no concertada con tierra, con mampuestos de grandes dimensiones situadas en la parte superior. A su izquierda se le apoya la UE 57, varias hiladas de mampostería sin cara, pertenecientes quizás a una posible torre hoy desaparecida. A esta se le apoya en la parte superior la UE 58, un muro de mampostería no concertada con mortero de tierra.

Más hacia el Oeste, se conserva la UE 59, una mampostería concertada con verdugadas de laja y con mortero rico en cal. A esta se le apoya la UE 60, cerrando la Estructura. Se trata de un muro de mampostería no concertada con mortero de tierra.

### 5.9.2.1.2.16. Estructura 15

Se ubica hacia el Oeste de la E14. Está compuesto por la UE 62, un muro de mampostería concertada con verdugadas de lajas. Su mampostería alterna cantos calizos de gran variedad de tamaños y están trabados con un mortero de tierra. Se le apoya la UE 59 (Fig. 5.9.38).

Adelantada a la línea de mampostería se encuentra otra UE, la 61, concertada y fabricada con mortero de cal. Se encuentra muy deteriorada y oculta por la vegetación, por lo que no puede precisarse más su descripción.



*5.9.2.1.2.17. Estructura 16*

Ubicada inmediatamente al Oeste de la E15, quiebra en dirección Oeste. Está formada por la UE 64, un muro de mampostería no concertada con cantos de pequeño tamaño con mortero de cal.

Más adelantada respecto a esta UE se encuentra la 63, un muro de mampostería concertada con mortero de tierra. No es visible el contacto entre ambas UEs por la colmatación.

*5.9.2.1.2.18. Estructura 17*

Se trata de una torre al Oeste de la E16. Está compuesto por un zócalo de cimentación –UE 65– de mampostería concertada con mortero de tierra que tiene unos 60 cm de altura, sobresaliendo a modo de zarpa. Sobre ella se levanta el alzado de la torre en sí, la UE 66. Se trata de un tapial calicostrado hecho con un encofrado corrido, conservando un máximo de cinco cajones, de 80 cm de altura. El primer cajón parece estar ligeramente adelantado respecto al restos del plomo. Son visibles agujas rectangulares de 9 por 3,5 cm, con una separación entre cada una de unos 70 cm. La costra es bastante escasa, de unos 6 cm de grosor. El tapial es bastante más terroso que el de la E13, con menor cantidad de cal. Su núcleo es terroso, de un color rojizo, y presenta algunos mampuestos no concertados (Fig. 5.9.39).

*5.9.2.1.2.19. Estructura 18*

Siguiendo el recinto hacia el Oeste nos encontramos con la E18. La UE 67 presenta una orientación Este-Oeste. Se trata de una mampostería concertada con mortero de tierra y un enlucido de cal al exterior. Algunos de los mampuestos parecen ligeramente escuadrados, pero se trata del tipo de fractura natural de la roca. Presenta en su extremo occidental una atarjea rectangular, la UE 69. En la parte superior se remata con una hilada de lajas, sobre la que se apoya la UE 68. Esta es otra mampostería no concertada con mortero de tierra.

*5.9.2.1.2.20. Estructura 19*

Se corresponde con una torre situada al Oeste de la E18, sin estar trabada con esta. Está compuesta por un zócalo de mampostería no concertada ejecutada con mortero de tierra, la UE 70. Sobre ella se levanta el núcleo de un tapial calicostrado, muy

deteriorado, la UE 71. Su coloración rojiza es muy similar a la de la E17, por lo que seguramente se trate del mismo tipo. Sobre este derrumbe quedan restos de una mampostería con mortero de tierra –UE 72–, probablemente una reparación de la torre.

### *5.9.2.1.2.21. Estructura 20*

Se levanta inmediatamente al Oeste de la torre E19, que se le apoya. En su parte más oriental se inicia con la UE 73, una mampostería irregular trabada con mortero de tierra que se apoya sobre la UE 74, los restos de otro murete de mampostería concertada con mortero de tierra que se conserva en la parte inferior izquierda de la UE 73. La UE 74 sobresaldría en línea respecto la UE 73 (Fig. 5.9.40).

En su extremo occidental a la UE 73 se le apoya la UE 75. Se trata de una mampostería concertada con verdugadas de lajas con mortero de cal. Estaría alineado con la UE 73. Supone el resto de la superficie de la Estructura.

### *5.9.2.1.2.22. Estructura 21*

Torre situada al Oeste de la E20, que supone el cierre Suroeste del recinto, quebrando en dirección Norte a partir de ese momento. Está compuesta por un zócalo de mampostería concertada con un mortero de cal –UE 77–. Sus esquinas están realizadas con mampuestos de mayor tamaño para aportarle más estabilidad. Sobre ella se levanta la UE 78, los restos del núcleo de tierra de un tapial calicostrado, en muy mal estado de conservación. Por su coloración, sería equivalente a los de las Es 17 y 19.

### *5.9.2.1.2.23. Estructura 22*

Lienzo de muralla situado en la parte oeste del recinto, con orientación Noroeste-Sureste. Se trata de un muro de mampostería no concertada trabada con tierra de color rojizo, con un grosor de más de 1 m –UE 80–. Se conserva muy arrasada en este punto. Se le apoya la E23.

### *5.9.2.1.2.24. Estructura 23*

Torre que se adosa al lienzo de muralla E22. De planta rectangular, se proyecta en dirección Oeste. Como la mayoría de las torres descritas, tiene un zócalo de cimentación de mampostería no concertada –UE 81–, con mampuestos de mediano y de gran tamaño y un mortero de cal amarillento, con árido fino de cantera. Posteriormente tiene un revestimiento de mortero de yeso de color grisáceo, con árido fino también.

Sobre él se le apoya los restos de un tapial hormigonado, la UE 82. Se conserva parcialmente en la cara Oeste de la estructura. Es muy compacto, de coloración blanquecina y tiene mucho árido, tanto chinós como gravas de cantera, y también tiene algún canto de pequeño tamaño, además de fragmentos de cerámica. Son visibles en ella agujas rectangulares de 10 por 4 cm. Sobre este hormigón se apoya los restos de un núcleo de tapial calicostrado –UE 116–, de coloración idéntica a la de las torres E17, E19 y E21.

#### *5.9.2.1.2.25. Estructura 24*

Continuación de la muralla en dirección Norte, con una mampostería equivalente – UE 83– a la UE 80. Se trata de una mampostería concertada con relleno de tierra rojizo, escalonado para ir salvando el desnivel y que seguramente se levantaría sobre ella un tapial. Conserva también los restos de la misma mampostería en la cara interna de la escalera de acceso al adarve.

#### *5.9.2.1.2.26. Estructura 25*

Probable torre que se apoya en las Estructuras 24 y 26. Conserva solo los restos de la cimentación de mampostería, la UE 84, realizada con mortero de tierra.

#### *5.9.2.1.2.27. Estructura 26*

Tramo final de la muralla exterior, en su extremo Noroeste, compuesta por la UE 85, una mampostería concertada con un mortero de tierra rojizo, aunque hay restos de mortero de cal en el derrumbe. Su descripción se ve dificultada por su mal estado de conservación.

### **5.9.2.1.3. Estructuras internas**

A continuación, nos referiremos a las Estructuras internas del recinto exterior que pueden ser identificables. Es necesario remarcar de nuevo que toda la fortaleza se encuentra aparatada, por lo que solo las más potentes se mantienen visibles.

#### *5.9.2.1.3.1. Aljibe CE 01*

Se trata de uno de los tres aljibes de la fortaleza. Se ubica en la parte Noroeste del segundo recinto, por debajo de la E29. Está semienterrado y tiene forma trapezoidal. Conserva unas medidas en sus lados máximos de 4,3 m por 2,37 m (Fig. 5.9.23).



Lo componen cuatro UEs -117, 118, 119 y 120-, que se corresponden con los cuatro laterales. Está realizado con un tapial hormigonado de encofrado corrido, de color grisáceo y gran compacidad, con chinicos, gravas y algún canto de pequeño tamaño como árido. Conserva parte del arranque de la bóveda de mampostería, con cantos de pequeño tamaño, que se trabaría con el mismo mortero. Presenta una grieta en su parte Este y conserva restos en algunos puntos del enlucido interior, de color blanquecino.

### 5.9.2.1.3.2. Estructura 28

Estructura con orientación Suroeste-Noreste que se ubica inmediatamente al Sur del aljibe E27. En su extremo izquierdo tenemos a las UEs 86 y 87, mamposterías ligeramente concertadas trabadas con mortero de yeso blanquecino. Entre ambas hay un vano rectangular perfecto, la UE 90, cegado por una mampostería a piedra seca, la UE 88.

La 89 se apoya en su extremo Norte a la UE 87, una mampostería no concertada con un mortero de cal blanquecino de árido fino. Los mampuestos eran mayormente de pequeño y mediano tamaño (fig. 5.9.11).



Figura 5.9. 11: Restos de la UE 87.

#### 5.9.2.1.3.3. Aljibe CE 02

Se sitúa al Noroeste del aljibe nº 1. Al igual que la E27, también está semienterrado y tiene una planta trapezoidal –UEs 121, 122, 123 y 124–, con unas dimensiones máximas de 3,8 m de largo por 1,6 m de ancho. Está realizada con tapia hormigonada, de color grisáceo, con árido fino. No conserva la bóveda a diferencia de la E29 y es el único aljibe del conjunto en el que no son visible reparaciones, conteniendo el agua de lluvia hasta la fecha (Fig. 5.9.23).

#### 5.9.2.1.3.4. Estructura 37

Alineación de mampuestos que sobresale del sedimento –UE 125–, ampliamente colmatados, pero que se extiende varias decenas de metros con orientación Suroeste-Noreste, en la misma terraza que la E 32 pero bastante más al Oeste. No es visible ningún tipo de mortero.

#### 5.9.2.1.3.5. Aljibe CE 03

Es el aljibe mejor conservado de la fortaleza. Está ubicado en la parte Noreste del recinto, cerca del acceso. También está semienterrado, pero tiene una planta rectangular –UEs 126, 127, 128 y 129–. Sus dimensiones son de 6,3 por 3,39 m. Conserva sus dos testeros prácticamente intactos y buena parte del arranque de la bóveda de mampostería trabada con mortero grisáceo –UE 134–, equivalente al del tapial hormigonado sobre el que se levanta. Este está realizado con un encofrado corrido y color grisáceo, con árido en apariencia fino (Fig. 5.9.24).

En el testero oriental se aprecia la reparación de una grieta con un mortero grisáceo y pequeños cantos. Toda la superficie interna del aljibe tiene incisas cruces, quizás para purificarlo tras la conquista cristiana. Se observa además en el testero Norte –UE 129– se observan los restos de una pequeña reparación con mortero grisáceo.

5.9.2.1.3.6. Estructura 32



*Figura 5.9. 12: Restos de las UEs 107 y 108.*

Estructura localizada a pocos metros al Suroeste del aljibe E 34. Está compuesta por dos grandes UEs. La primera es la 107, un muro de mampostería concertada con verdugadas de laja con orientación Noreste-Suroeste de 15,41 metros de largo y hasta 2 m de altura conservada. La mampostería está realizada con mampuestos pequeños, de tamaño homogéneo, muy cuadrangulares o rectangulares, bien seleccionados. Está trabado con mortero de yeso de color blanquecino (fig. 5.9.12).

En su parte central se le apoya la UE 108 –o quizás se trabe en la parte inferior, no queda claro ya que está perforado por la UE 115 en ese punto –. Se trata de un saliente rectangular, equivalente en fábrica a la UE 107, por lo que serían contemporáneas. Se apoya en su parte central, estando ambas estructuras dando cara hacia el Sureste. Este saliente tiene unas dimensiones de 1,35 m por 4,8 m. Sobre esta UE 108 se encuentra otro butrón equivalente a la UE 107, la 110. En la parte derecha de la 107 se le apoya una parata moderna, la UE 109.



En el derrumbe sobre la UE 107 son visibles, además, los restos de un pavimento de cal (fig. 5.9.13), por lo que solo se conserva la cimentación de la UE 107 y no el alzado de uso.



*Figura 5.9. 13: Pavimento de mortero de cal sobre UE 107.*

El hecho de encontrar una fábrica tan cuidada con un saliente central, la única fábrica de estas características en toda la fortificación, orientada al Sureste, con esta envergadura y situada cerca de la entrada y el aljibe nos hace proponer que este edificio pudiese corresponderse con una mezquita u oratorio. A ello se añade el gran número de tejas encontradas en el entorno de esta estructura, las únicas del yacimiento, y la existencia de este pavimento interno. No sería extraño, además, teniendo en cuenta la importancia histórica y simbólica que tuvo la fortificación de Juviles, que dio cobijo a gran cantidad de población en más de una ocasión.



5.9.2.1.3.7. Estructura 33

Restos de una tapia hormigonada situada en la esquina Noreste del recinto exterior, con una orientación Noroeste-Sureste -UE 112- (fig. 5.9.14). Conserva dos cajones de altura, de módulo bajo con 60 cm y 85 cm de grosor observable. Estaba realizado con un encofrado corrido, sin ninguna marca del encofrado visible. Es un tapial rico en cal, con árido fino -chino y grava de cantera, mayoritariamente esquistos-. También presenta algún mampuesto en su interior. Sobre estos restos se apoya la UE 111, una parata de mampostería a piedra seca.



Figura 5.9. 14: Tapial hormigonado -UE 112-.



Figura 5.9. 15: UE 130.

Algo más al Norte, bajo la era agrícola, se localizan dos muros paralelos de los que solo se observan escasos mampuestos muy colmatados –UEs 130 y 131– (fig. 5.9.14).

#### 5.9.2.1.3.8. Acceso a la fortaleza

El acceso a la fortaleza se ubica en la parte Norte de la misma, por donde actualmente discurre el sendero desde el pueblo de Juviles. En este punto son visibles los restos de un empedrado y dos quicialeras para la puerta. Todo este frente Norte de la fortaleza tendría que estar también cerrado por lienzos de muralla para forzar al ingreso, pero no se conserva resto alguno.

#### 5.9.2.2. Conclusiones de la secuencia

Realizar una propuesta de secuencia para la fortaleza resulta extremadamente complicado por la variedad de técnicas constructivas distintas y lo difusos en la mayoría de los casos de sus contactos físicos. Resulta por tanto imposible establecer una secuencia detallada. Podemos, no obstante, proponer unos rasgos generales para la evolución.

Las UEs más antiguas estratigráficamente en las distintas estructuras parecen corresponderse con mamposterías no concertadas trabadas con mortero de tierra –UE 29 de la E 08; UE 80 de la E 22; 83 de la E 24 y 85 de la E 26; UE 33 de la E 34; 70 de la E 19 y 84 de la E 25–. Serían por tanto la fase I, la más antigua conservada de la fortificación.

Posteriormente, se realizarían las mamposterías con mortero de cal, destacando en especial la de los lienzos orientales del recinto exterior –UE 06 de la 03 y 07 de la E04–, que por el remate de su parte superior serían los zócalos de cimentación de un alzado en tapial, probablemente de tierra por no haberse localizado derrumbes de mortero por la zona. Parte de las mamposterías con cal de esta fase II son también no concertadas, como es el caso de la torre UE 04, que además no se traba con la muralla, por lo que habría subfases dentro de este período que no podemos precisar.

Posteriormente, la fase III estaría compuesta por los tapiales de calicanto visibles en las torres del lado Este –Es 05, 07, 09, 11–, incluida la segunda fase de reparación en calicanto de la E 05 –UE 20–. Por lo que parece, ninguna de estas torres estaría trabada con los lienzos de muralla vecinos. Esta fase hay que datarla por los paralelos cronotipológicos de la zona granadina a partir del siglo XI (Martín Civantos 2008, 2009b).



Vendrían a continuación –fase IV– las torres datadas en tapial de calicostrado –Es 13, 14, 17, 19, 21, 23–, con una datación *post quem* del siglo XII (Martín Civantos 2009a). Todas ellas están realizadas con un tapial de coloración rojiza, muy similar a las UEs 80, 82 y 83 de los lienzos de las murallas de la cara Oeste. Quizás éstas habría que atribuir las a esta fase y no a la I, pero parece improbable que este flanco estuviese desprotegido y no se observan restos de fases previas en esta zona.

Las probables torres de calicostrado del recinto superior –UEs 93 y 97–, de las que solo se conservan el núcleo serían posteriores al XII, pero siendo una fase distinta –V– que los calicostrados del recinto exterior.

Posterior a esta parecen ser las mamposterías con verdugadas de lajas –fase VI–. Si bien hay varios tipos distintos –trabadas con mortero de cal, con mortero de tierra, con mortero de tierra y rejuntado de cal, reutilizando bloques de tapial hormigonado–, por lo que habría distintas subfases, todas ellas se apoyan en otras UEs de las Estructuras en las que se ubican, tanto en el tapial calicostrado del recinto superior, como en el calicanto del inferior como en distintas tipologías de mamposterías.

La última fase –VII– que podemos identificar son pequeñas reparaciones con mampostería trabada con tierra en las partes altas de murallas –UEs 091, 092, 093 de la E 30; 94, 98 y 103 de la E 31; UE 05 de la E 03; 08 y 15 de la E 04; UEs 38 y 40 de la E 10; 45 de la E 12; 56, 57 y 58 de la E 14; 68 de la E 18, 72; UE 73 de la E 20– y torres –UEs 24 y 26 de la E 07; 35 de la E 09; 42 de la E 11; UE 72 de la E 19–. Son en su mayoría no concertadas y de baja calidad, seguramente una reparación apresurada. Es muy probable que estas sean las reformas realizadas por los moriscos durante la rebelión de la Alpujarra que aparecen mencionadas en las crónicas castellanas.

Además de estos restos que podemos ordenar en fases, aunque con bastantes dificultades por su conservación, tenemos constancia de otras en el Fuerte que no pueden introducirse en la secuencia por encontrarse aisladas y realizadas con técnicas constructivas diversas.

Es el caso, por ejemplo, de los restos de tapial hormigonado en el derrumbe de la E 36. Pero, sobre todo, de las estructuras internas. Tampoco podemos por el momento acotar la cronología de ninguno de los tres aljibes, del muro de tapial hormigonado aislado –UE 112– o de la posible torre en el interior del recinto superior o de las Es 28, 32, 33 y 37.

### 5.9.3. Las técnicas constructivas

En la fortificación de Juviles, a lo largo de su dilatada historia se incluyen gran variedad de técnicas constructivas diversas, tanto de mamposterías como de tapiales. Las mamposterías documentadas son las siguientes:

- Mampostería no concertada a hueso (M1): Se han documentado UEs a piedra seca únicamente en paratas contemporáneas –UEs 10 y 16 de la E 04, UE 88 de la E 28 y 111 de la E 33–, siempre en la última fase de las secuencias de las estructuras en las que se ubican.
- Mampostería no concertada tomada con tierra (M2): Una tipología muy numerosa, presenta distintas variedades internas que dificultan su clasificación en subtipos.
  - Tienden a corresponderse con últimas fases de las estructuras, tanto paratas –UEs 95, 96, 104 de la E 31– como reparaciones de lienzos murarios –091, 092, 093 de la E 30; 94, 98 y 103 de la E 31; UE 05 de la E 03; 08 y 15 de la E 04; UEs 38 y 40 de la E 10; 45 de la E 12; 56, 57 y 58 de la E 14; 68 de la E 18, 72; UE 73 de la E 20– y torres –UEs 24 y 26 de la E 07; 35 de la E 09; 42 de la E 11; UE 72 de la E 19–.
  - En ocasiones también parece ser la más antigua de su Estructura –UE 29 de la E 08; UE 80 de la E 22; 83 de la E 24 y 85 de la E 26–, especialmente cimentaciones de torres –UE 33 de la E 34; 70 de la E 19 y 84 de la E 25–.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Esta se divide en dos grandes grupos según el tipo de mortero con el que se traban.
  - Tenemos por un lado las que se traban con mortero de yeso –UEs 86 y 89 de la E 28–
  - Aquellas en las que el aglutinante es mortero de cal –UEs 01, 02 y 03 de la E 01; 04 de la E 02, 37 de la E 10, 64 de la E 16 y 81 de la E 23–.
- Mampostería concertada (M4): Al igual que con la M3, se divide en subgrupos en función del tipo de mortero.
  - Tenemos por un lado las tomadas con mortero de tierra –UEs 12 y 14 de la E 04, UE 32 de la E 08, 57 de la E 18 y 74 de la E 20–.
  - La UE 18 de la E 18 también estaría tomada con mortero con la peculiaridad de que esta al exterior presenta un enlucido de cal.

## 5. Las fortificaciones

- El grupo mayoritario sería el que está tomado con mortero de cal – UEs 102 de la E 31, 06 de la E 03; 07 y 11 de la E 04; 41 de la E 11; 49 de la E 13; 61 de la E 15 y 87 de la E 28–.
- Por último, en la posible mezquita se emplearía también el mortero de yeso para trabar los mampuestos –UEs 107 y 108 de la E 32–.
- Mampostería concertada con verdugadas de laja (M5): En esta tipología también se pueden establecer distintos grupos en función del tipo y tratamiento de los morteros.
  - Por un lado, tenemos a la UE 62 de la E 15, que se traba con un mortero de tierra.
  - Las UEs 13 de la E 04 y UE 75 de la E 20, trabados con mortero de cal.
  - Otro grupo estaría constituido por la UE 100 de la E 31 y la UE 51 de la E 14, realizados ambos con un mortero de tierra en su parte interna y un mortero de cal como acabado en las juntas.
  - Por último, hemos documentado la UE 23 de la E 06, que se bien está trabada con mortero de cal, presenta la particularidad de emplear bloques de tapial hormigonado reutilizado como mampuestos.

Por su parte, los tapiales documentados son los siguientes:

- Tapial hormigonado (T2): existen diversos tipos de tapial hormigonado en la fortificación, localizados en distintos puntos y distintas funcionalidades.
  - Los tres aljibes del Fuerte –E 27, 29 y 34– están realizados con tapiales similares, pero ligeramente diferentes en proporción de árido y coloración.
  - En la torre E 23 se conserva el fragmento de otro tipo, con coloración blanquecina y gran cantidad de árido, mayormente chinos y gravas de cantera, pero también algún fragmento de cerámica y pequeños cantos. Es visible en él agujas de 10 por 4 cm.
  - Tapial de la E 33. Realizado con un árido muy fino y muy rico en cal, encofrado corrido y con una altura de cajón pequeña –60 cm–.
  - El tapial hormigonado reutilizado como mampuestos de la UE 23 de la E 06, que no se corresponde con ninguno de las otras fábricas.
  - Los restos de tapial visibles en los derrumbes de la E 36, equivalente al fragmento caído localizado bajo el recinto superior. Se caracteriza



por tener gran proporción de árido, mayormente gravas y pequeños cantos de río.

- Tapial de calicanto (T3): Se documentan tres tipos de tapial de calicanto en esta fortificación:
  - Tapial de calicanto de las torres del extremo Sureste –Es 05, 07, 09, 11–. Rico en cal, de coloración blanquecina y con mampuestos de mediano tamaño formando hiladas.
  - La UE 20 de la E 05. Reparación de la torre con un tapial de calicanto más pobre en cal que la otra técnica, con un color y textura más terroso.
  - Caídas al Sur del recinto superior hay fragmentos de otro tipo de tapial de calicanto que no se ha localizado en posición. Presenta mayor proporción de árido que los otros.
- Tapial calicostrado (T4): De tapial calicostrado se han identificado dos tipos.
  - Torres del recinto superior –UEs 93 y 97–. Realizadas con un núcleo de tierra grisáceo con algunos cantos. No conservan ninguno de los dos su cara, pero su composición es diferente a la del resto del cerro. En la 97 es visible un mechinal de sección circular.
  - La fase que se corresponde con las torres de la parte Suroeste del recinto exterior está mejor conservada –Es 13, 14, 17, 19, 21, 23–. Se trata de un tapial calicostrado de coloración rojiza, con un módulo de 80 cm de altura y encofrado corrido. Conserva una gruesa costra de cal y sus mechinales son de sección rectangular de 9 por 3,5 cm, separadas entre ellas unos 70, con riostras circulares que cosen las esquinas. El núcleo es terroso, de coloración también marrón rojiza y con abundantes cantos no concertados.

Seguramente, a estos tipos de tapias habría que sumar el tapial de tierra (T1) que se levantaría sobre las mamposterías de las primeras fases constructivas, aunque no se ha conservado.

5.9.4. La cerámica

En el Fuerte de Juviles han sido recogidos 79 fragmentos cerámicos, 28 de ellos pertenecientes al recinto superior, 42 al inferior y 8 al exterior. A estos se suman un fragmento más, con número de inventario 18452-S002-BIS-79, que se halló en el interior de la E 27; se trata de un borde de jarrito altomedieval torneado con un torno lento o una torneta y presenta una pasta tipo 2.2.

Respecto a la zonificación de este yacimiento, debemos señalar que en la recogida de materiales en campo se compartimentaron más las zonas de recogida, pero tras el estudio de materiales hemos considerado pertinente aunarlos atendiendo al recinto donde se encontraban, debido en primera instancia a la poca cantidad de cerámica y en segundo lugar a que las diferentes muestras presentaban cierta homogeneidad (fig.5.9.16).

Porcentaje de cerámica por recinto y período del Fuerte de Juviles

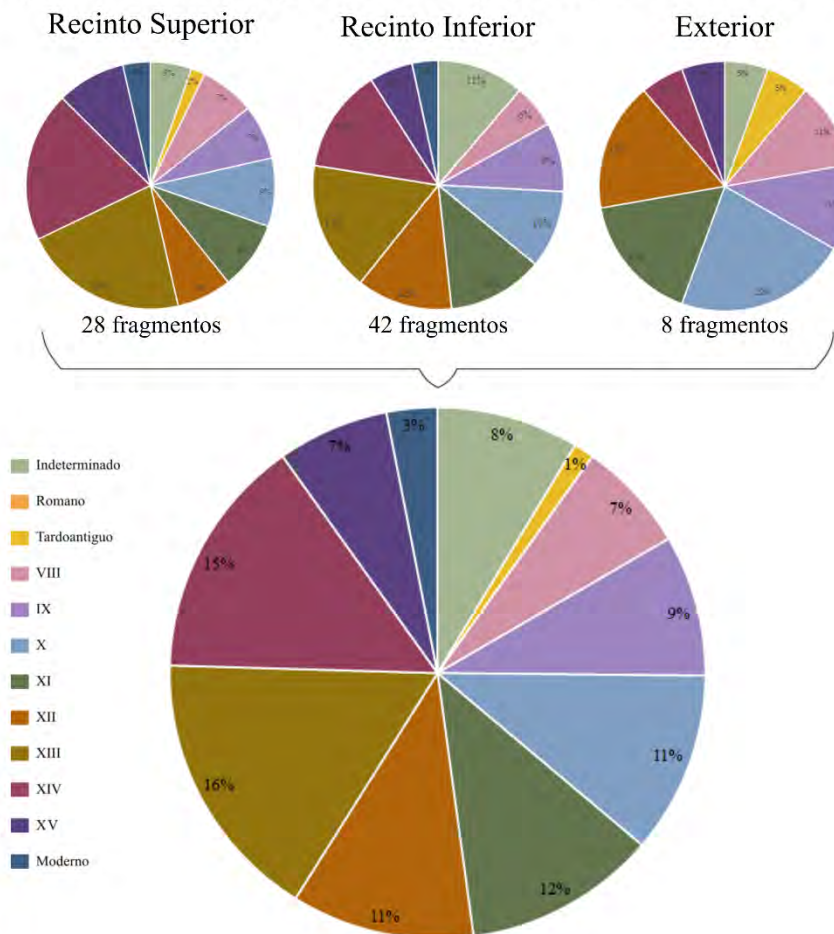


Figura 5.9. 14: Cerámica por siglo y recinto.

Las cronologías que presentan ambos recintos son muy parecidas, sin embargo, en el recinto superior encontramos un mayor número de cerámicas entre los siglos XIII y XVI, con una gran abundancia de cerámicas relacionadas con la preparación y el consumo de alimentos, lo que refuerza la premisa de una ocupación habitual en ese período. Las cerámicas anteriores a este periodo son escasas y se encuentran en bastante mal estado de conservación en comparación con las más recientes (fig.5.9.17).

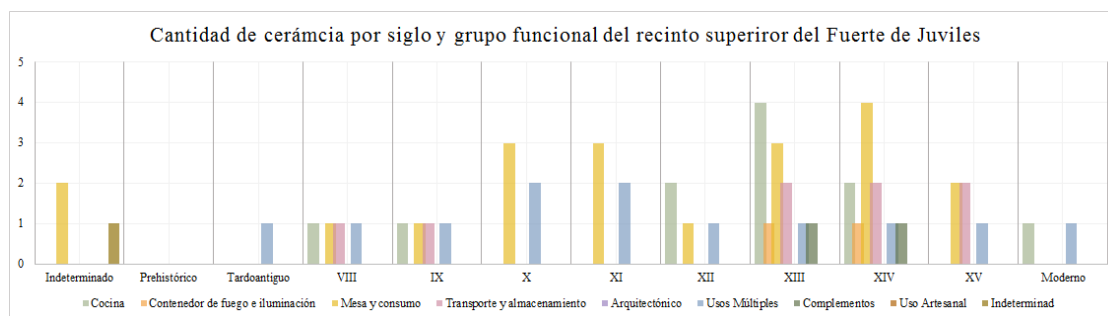


Figura 5.9. 15: Cerámica por siglo y recinto del Fuerte de Juviles

Respecto al recinto inferior, es donde encontramos un mayor número de cerámicas destinadas al consumo de alimentos, aunque la muestra que aquí se presenta puede estar sesgada debido a las recurrentes visitas al yacimiento y la remoción de piezas cerámicas superficiales. Tanto es así que en distintos puntos de la fortaleza se encontraban pequeños montones de piezas acarreadas por visitantes, evidenciando uno de los problemas de la cerámica recogida en prospección. Sin embargo, esta predominancia clara de elementos de cocina y consumo solo ponen en relevancia la condición de zona de ocupación probablemente permanente (fig.5.9.18).

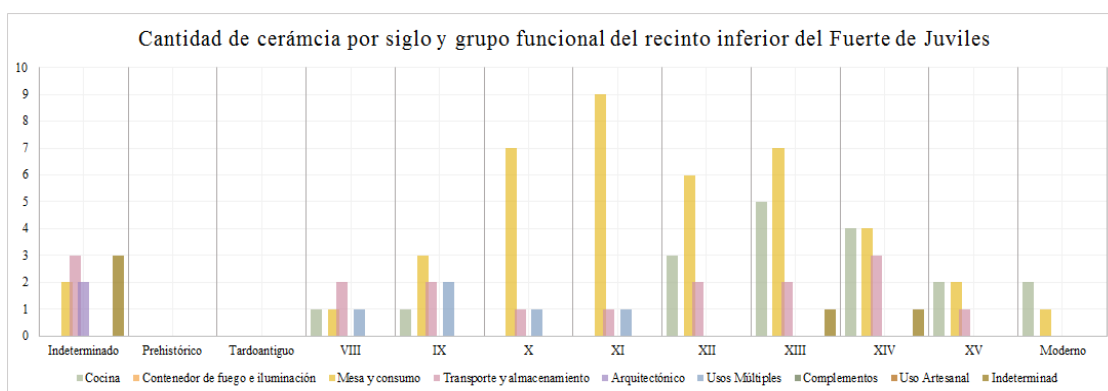


Figura 5.9. 16: Cerámica por siglo y recinto del Fuerte de Juviles.

Vemos, finalmente, que el castillejo de Juviles debió tener una fase tardoantigua, con cerámicas que se corresponden con dicho momento, siendo más abundantes extramuros, como es la fuente con número de inventario 18452-S002-BIS-70. Aunque cabe señalar que este conjunto es muy escaso, correspondiéndose con el 1% del total de



la cerámica de este yacimiento. También en la prospección realizada en 2017 se documentaron más fragmentos de época tardoantigua, como es otra fuente de TSA con número de inventario 18452-S005-1 (Bonet García *et al.* 2018: lám. 16) (fig.5.9.19).

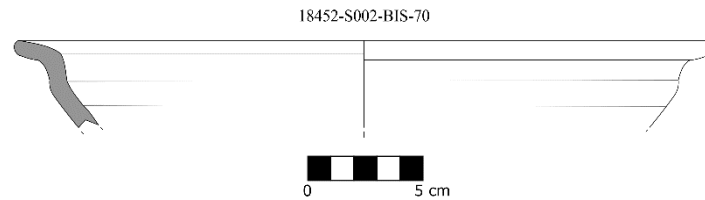


Figura 5.9.17: Terra sigillata africana localizada en el Fuerte.

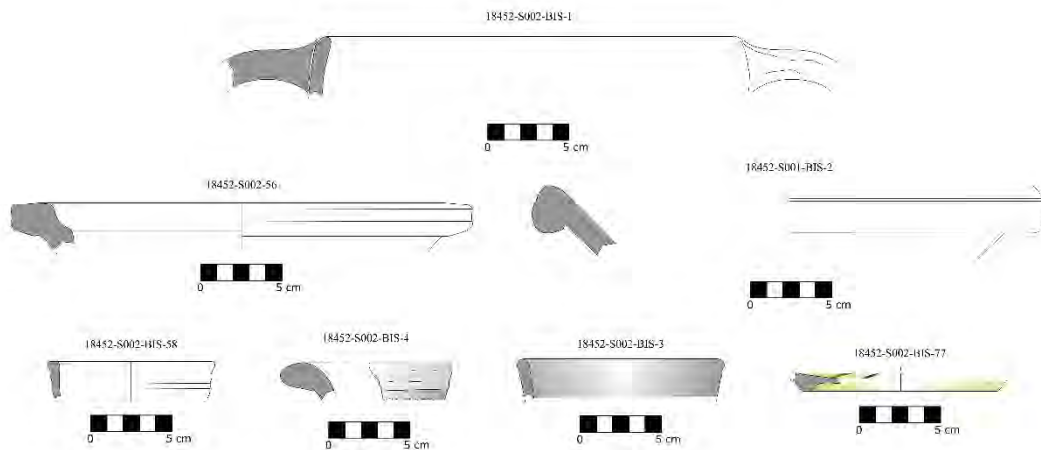


Figura 5.9.18: Cerámica desde el período emiral hasta el siglo XII,

Es evidente un poblamiento que tiene inicio ya en el siglo VIII, ya que encontramos formas cerámicas que podrían fecharse en un periodo de transición entre formas de tradición clásica y las nuevas formas islámicas. A partir de entonces vamos encontrando una clara evolución de formas cerámicas, manteniéndose el poblamiento en toda la extensión del yacimiento durante época califal y los reinos norteafricanos (fig.5.9.20).

Finalmente en época nazarí, desde el siglo XIII hasta el XV, encontramos un conjunto amplio de cerámicas, sumando un 38% del total del conjunto global (fig.5.9.19).

Finalmente podemos señalar una fase en época moderna, representando un 3% del total de la cerámica del Fuerte de Juviles, con las piezas 18452-S002-BIS-33, 18452-S002-BIS-35, 18452-S002-BIS-52, 18452-S002-BIS-55 y 18452-S002-BIS-60. Sin embargo, en la prospección realizada en 2017 se atestiguaron más fragmentos de estas cronologías,

como un salero especiero con número de inventario 18452-S003-19 o algunos fragmentos de ollas como la 18452-S002-64 o la 18452-S005-14 (Bonet García *et al.* 2018: láms. 14, 16 y 24.) (fig.5.9.21).

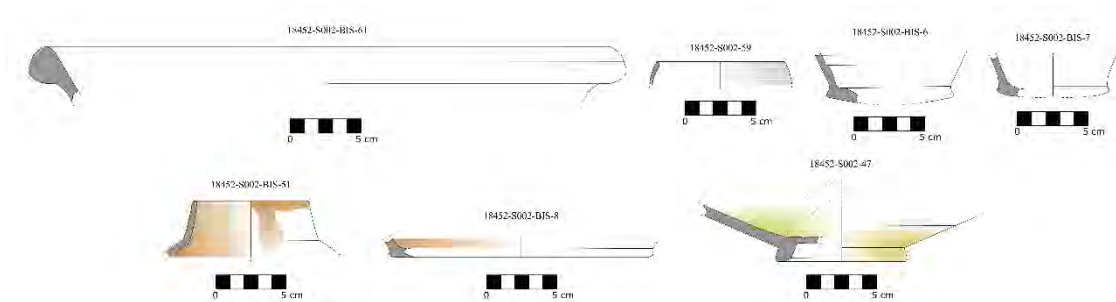


Figura 5.9. 19: Cerámica bajomedieval del Fuerte de Juviles.

5.9.5. *Discusión y conclusiones parciales*

La fortaleza de Juviles es una de las más importantes de la Alpujarra, tanto por la variedad de sus restos y su gran tamaño como por su importancia histórica, sobre todo en el contexto de la *fitna*.

Los restos cerámicos muestran que el área ya estaba ocupada en época romana y tardoantigua<sup>57</sup>, pero sería en época emiral cuando adquiere su papel de ser el centro neurálgico de los partidarios de Ibn Ḥafṣūn en su revuelta contra Córdoba. Esto provocaría, como ya vimos en el apartado 3.3, que fuese asaltado dos veces por tropas cordobesas, la primera al mando del emir ‘Abd Allāh en el año 909 y la segunda por parte de su sucesor, el futuro califa Abd al-Rahmān III en el año 913, sometiéndola definitivamente (Ḥayyān 1954: 318; 1981: 62; Levi-Provençal y García Gómez 1950: 100-101). El Fuerte era en este momento una fortificación considerable que obligó al ejército asaltante a establecer un asedio en toda regla. La fortaleza según las fuentes sería la cabeza de otras de la zona que también se habrían rebelado contra Córdoba, capitulándose cuando se rinde Juviles.

En esta época la fortaleza contaría con el gran recinto exterior, que estaría realizado con zócalos de mampostería que soportarían tapiales, probablemente correspondiéndose a la fase I y quizás II. Por tanto, estaría diseñada desde un principio para acoger a un gran número de población en este momento conflictivo de la *fitna*, por lo que P. Cressier lo denomina *ḥiṣn* complejo (Cressier 1984b), categoría análoga a los *ummahāt al-ḥuṣūn* de M. Ación (2002). Resulta extraño que en cerca de los 400 metros lineales de perímetro amurallado no se haya localizado ninguna torre que pueda datarse de estas primeras fases, máxime teniendo en cuenta que no hay tantos quiebros en los propios paños como para garantizar un correcto flanqueo. También destaca la ausencia de una puerta o portillo en dirección Sur, existiendo solo el acceso Norte, cuando la ladera hacia a Tímar es el acceso más lógico a esta fortificación.

En la etapa califal seguiría la fortaleza en uso, sancionando Abd al-Rahmān III un nuevo alcaide propuesto por la comunidad local (Cressier 1992b: 40-42) y pasaría a ser la cabeza de un *ḡuz'* (Sánchez Martínez 1976). La cerámica corrobora la continuación de la ocupación de la fortaleza en época emiral y califal, resultando más complicando

---

<sup>57</sup> Algo en consonancia con el resto del área, ya que hay documentados restos de ocupación prehistórica tanto en el Tajo del Águila y en el Peñón Hundido hay restos de cerámica romana.



atribuir una fase constructiva a esta última etapa. Quizás fuese la II por ser básicamente la siguiente a la primera documentada, pero anterior a la fase III que se iniciaría a partir del XI.

Tanto la cerámica como los restos constructivos muestran que la fortificación seguiría en uso y con importancia, dada la envergadura de las reformas, en época zirí y de los imperios norteafricanos. Se construirían así la mayor parte de las torres que se conservan, en calicanto a partir del siglo XI –fase III– en la parte sureste del recinto exterior, y en tapial calicostrado en la parte Suroeste –fase IV–, a partir del siglo XII.

El recinto superior, realizado también en tapial calicostrado –fase V– resulta difícil de poner en relación con la fase IV, pudiendo ser anterior o posterior a esta, pero siempre con una fecha *post quem* del siglo XII. Probablemente sea una obra ya almohade o nazarí para jerarquizar el espacio interno y poder establecer una guarnición más reducida en la fortificación. El hecho de que no sea contemporánea al recinto exterior contradice en parte el hecho de que sea un “*ḥiṣn complejo*”, al menos en origen. Ni la cerámica ni los restos constructivos nos permiten conocer con seguridad si el recinto superior tuvo una cronología de ocupación diferente al inferior, aunque es habitual en la Alpujarra y zonas limítrofes que se reduzca el espacio en uso de la fortaleza al recinto superior en época nazarí.

En época nazarí la fortaleza sería mencionada como parte del *iqḷīm* de *Buṣarra Banū Ḥassan* (al-Jaṭīb 1998: 113) y luego como una de las *ṭā'a* más grandes de la Alpujarra, que conservaría el nombre de Juviles a diferencia de antiguos *ḡuz'*. La cerámica de superficie muestra que todavía seguiría ocupado, aunque con menor intensidad, hasta el siglo XV. Seguramente de etapa nazarí sean ya las reparaciones con mortero de yeso y con muros con verdugadas de lajas –fase VI– visibles en distintas partes de la fortificación, probablemente obra las comunidades locales para intentar mantener el Fuerte en condiciones.

La última vez que se empleará la fortificación de Juviles será durante la guerra de las Alpujarras de 1568. No obstante, dado su mal estado de conservación “tiene los muros por el suelo” (del Mármol Carvajal 2015: 345), los moriscos sublevados tuvieron que “reparar y fortalecer; y tenían ya hechos bestiones con sus casamatas y trincheas de tapias gruesas, y dos aljibes grandes para recoger el agua de las lluvias” (del Mármol Carvajal 2015: 643). Estas reparaciones se corresponden seguramente con los parches y

reformas en mampostería no concertada tomada con tierra que elevan la altura de los lienzos del recinto exterior –fase VII–. No obstante, ante la llegada de las tropas castellanas, los sublevados decidieron abandonar la fortificación.

A partir de este momento la fortificación sería abandonada definitivamente y convertida en espacio de cultivo de secano, tanto de frutales como de cereales, como muestra la existencia de una era en el extremo Noreste.

El gran tamaño del Fuerte, que tendría espacio de sobra para refugiar a la población circundante, sería en buena medida un elemento simbólico como cabeza de la revuelta en la Alpujarra contra Córdoba. Los tres aljibes documentados en el interior de la fortaleza serían además demasiado pequeños para las necesidades de un recinto tan grande. Además, resulta extraño que se ubiquen todos en la parte superior del cerro y no en la inferior, donde podrían recoger mejor las aguas pluviales por la ayuda de la pendiente. Esto indica que probablemente exista alguna otra cisterna todavía sin localizar.

Mención especial merece la Estructura 32, el edificio de planta rectangular con un saliente rectangular orientando en dirección sureste, con pavimento de cal y techado con tejas, que se correspondería seguramente con una mezquita. Su emplazamiento junto al aljibe y al acceso al Fuerte así parecen confirmarlo. No resultaría extraño que una fortaleza del tamaño y simbolismo de Juviles tuviese una fortaleza, conociendo por las fuentes andalusíes que durante la *fitna* era habitual la existencia de mezquitas aljama dentro de *hişn* (Lagardère 1995: 19-73 y 111-209).

Juviles se trata, en definitiva, de un interesante *hişn*, excepcional en el marco de la Alpujarra por su importancia histórica, su gran extensión y su larga cronología de ocupación, que abarca toda la etapa andalusí. La buena conservación de gran parte de sus lienzos murarios y la gran potencia estratigráfica visible en algunos puntos resultan de gran interés para futuras intervenciones arqueológicas que permitan esclarecer los puntos todavía oscuros del registro material de la fortificación.



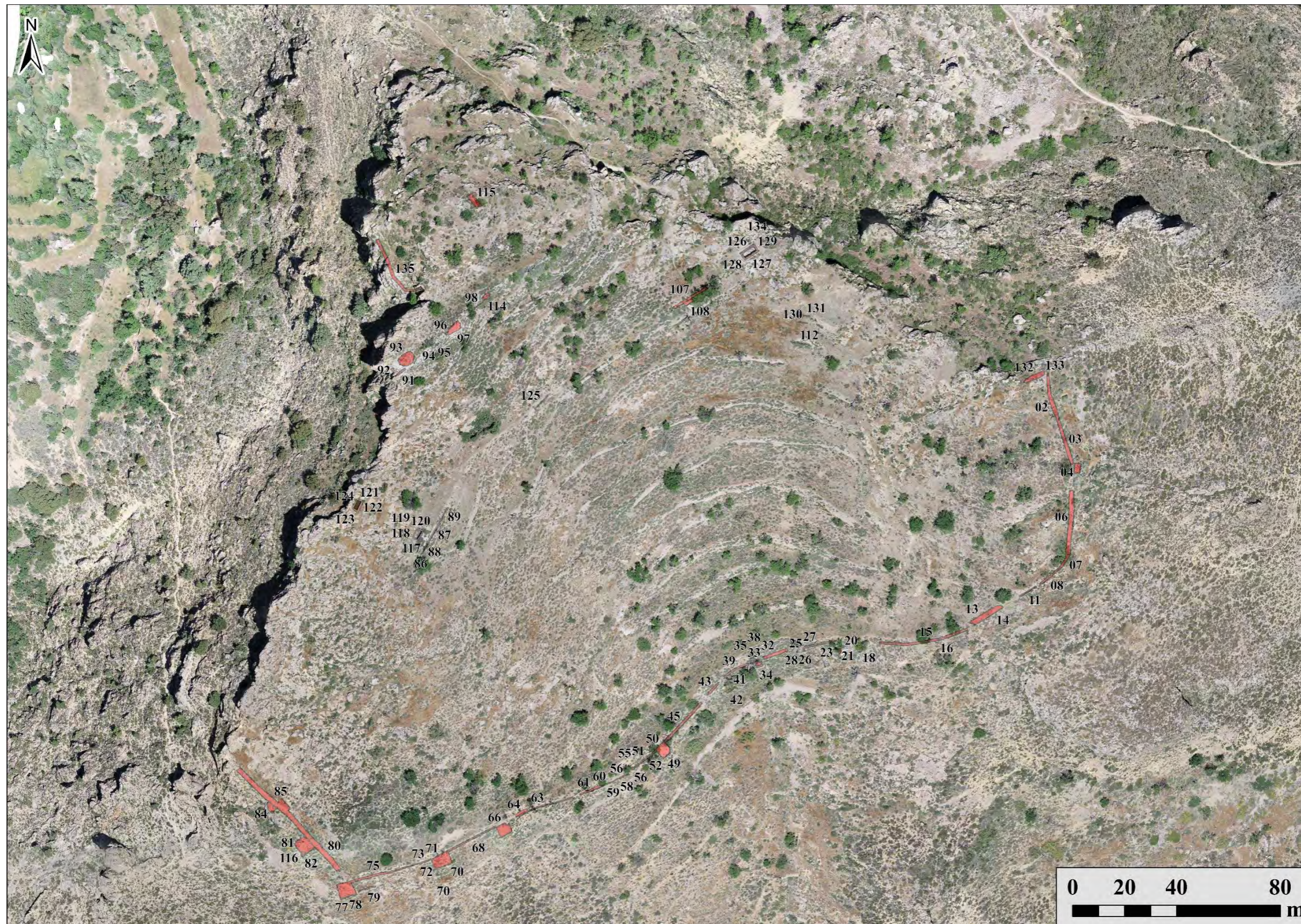


Figura 5.9. 20: Planta del Fuerte de Juviles sobre ortofoto.





Figura 5.9. 21: Planta de los aljibes CE 01 y CE 02 sobre ortofoto.





Figura 5.9. 22: Planta del aljibe CE 03 y la posible mezquita.



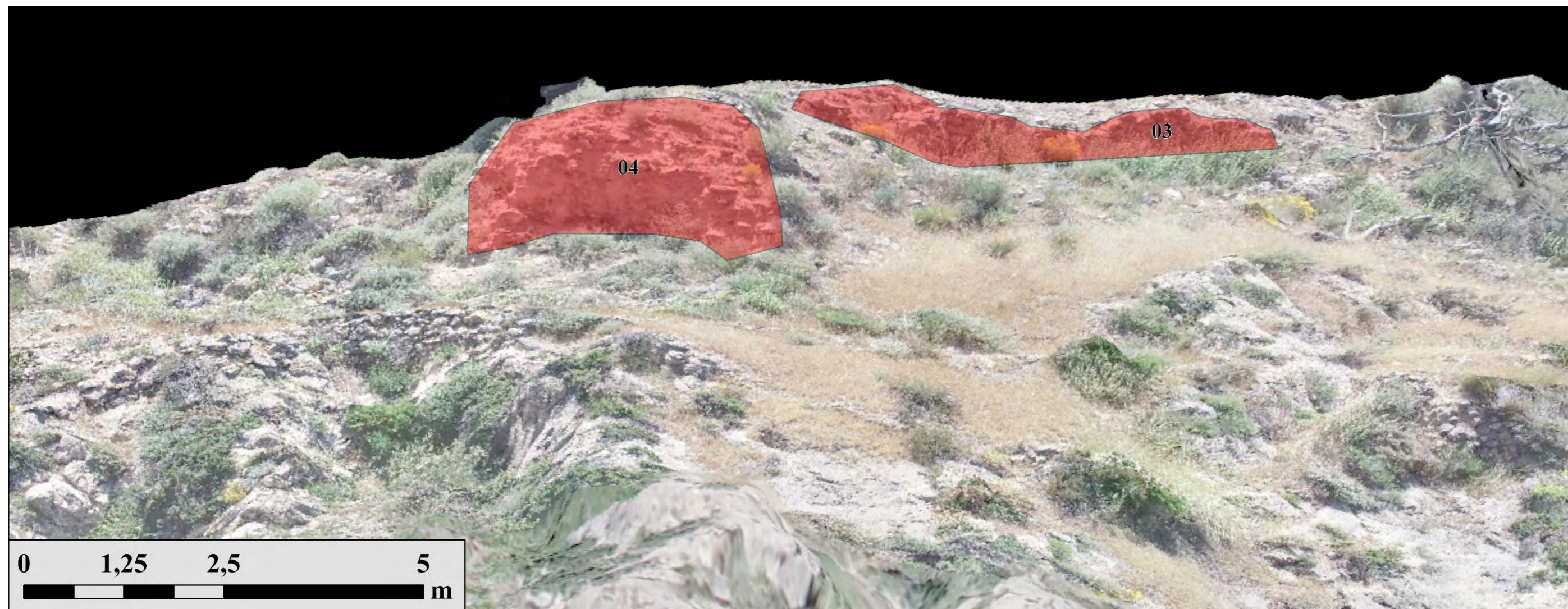


Figura 5.9. 23: Alzado E 01 y torre 02.



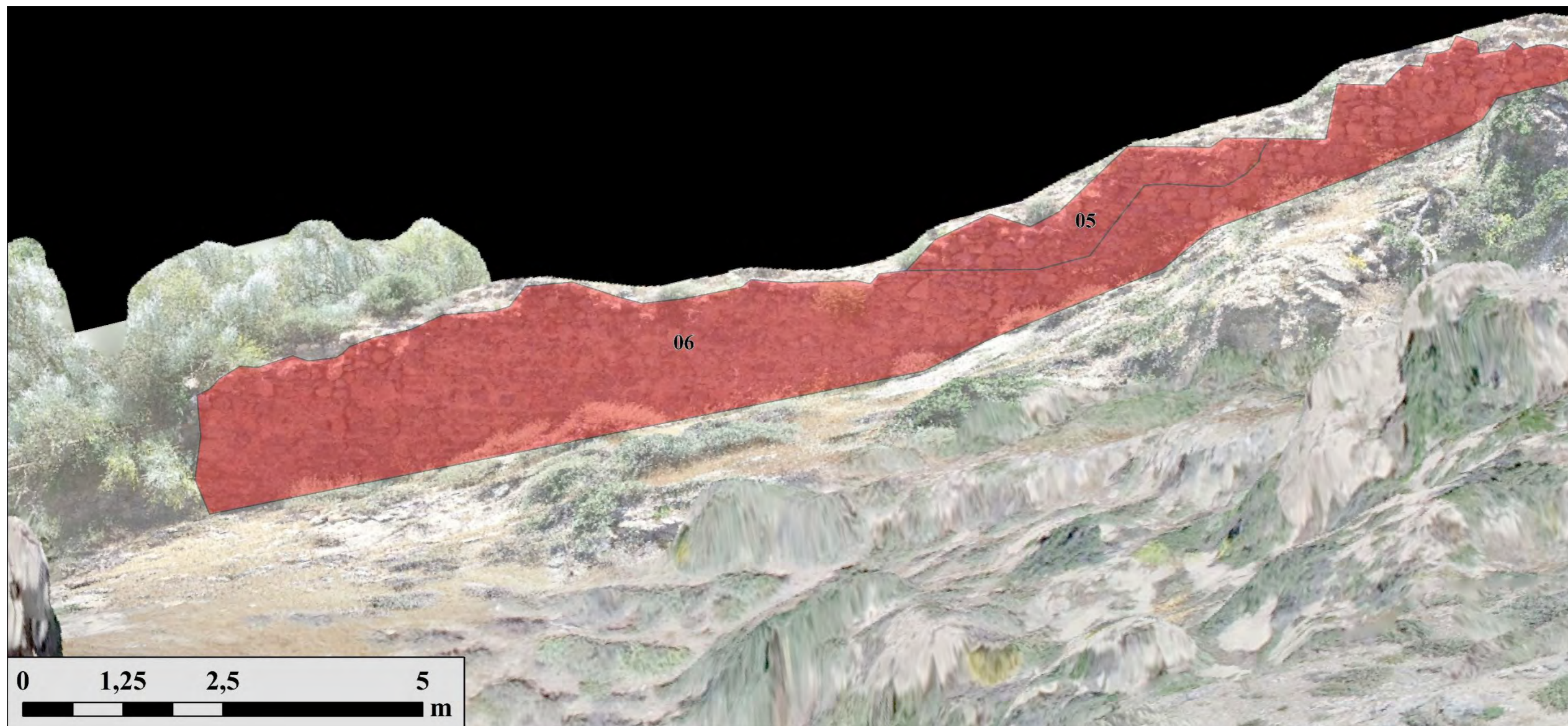


Figura 5.9. 26: Alzado E 03.

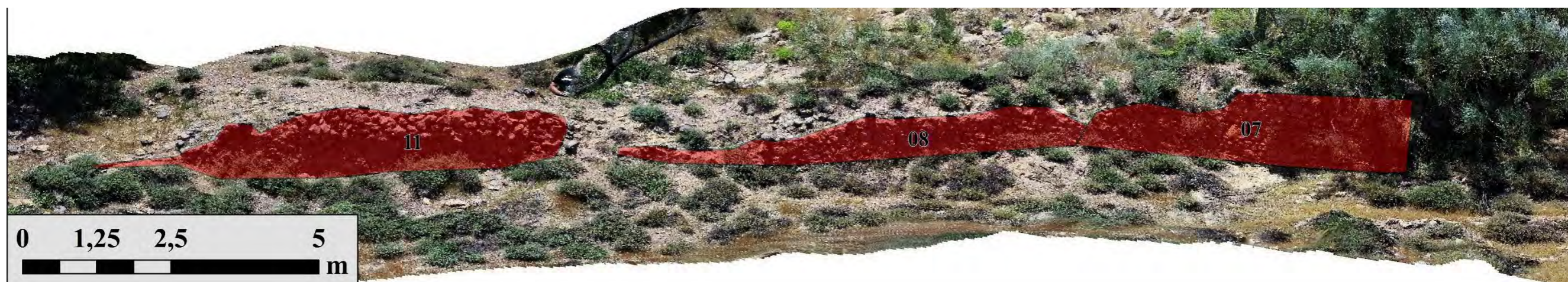


Figura 5.9. 27: Alzado E 04 -UEs 07, 08 y 11



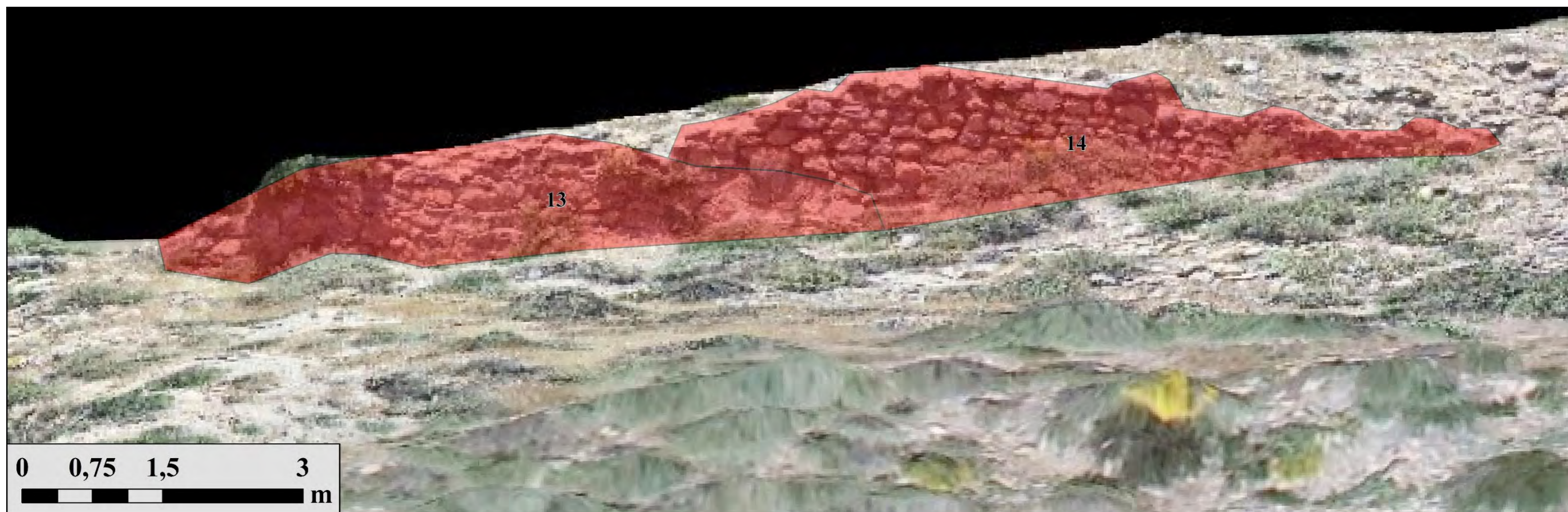


Figura 5.9. 28: Alzado E 04 -UEs 13 y 14-.

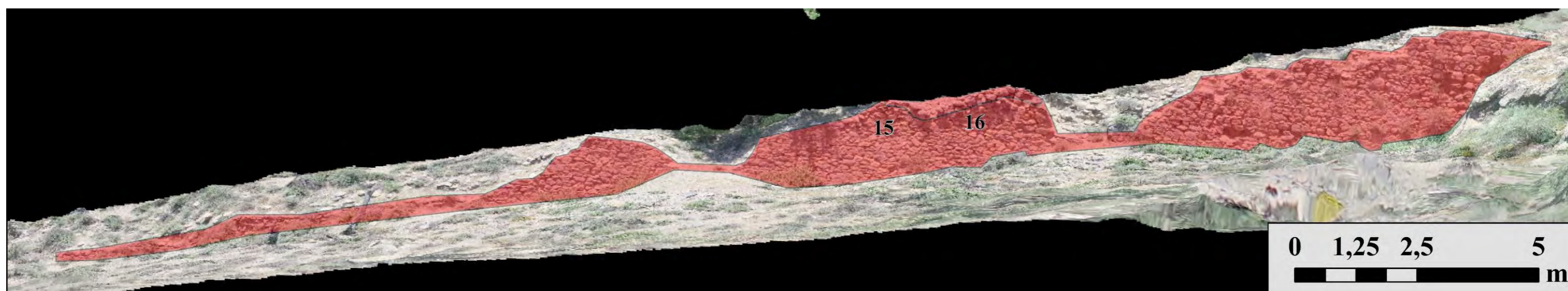


Figura 5.9. 29: Alzado E 04 -UE 15 y 16-.





Figura 5.9. 24: Alzado E 06.



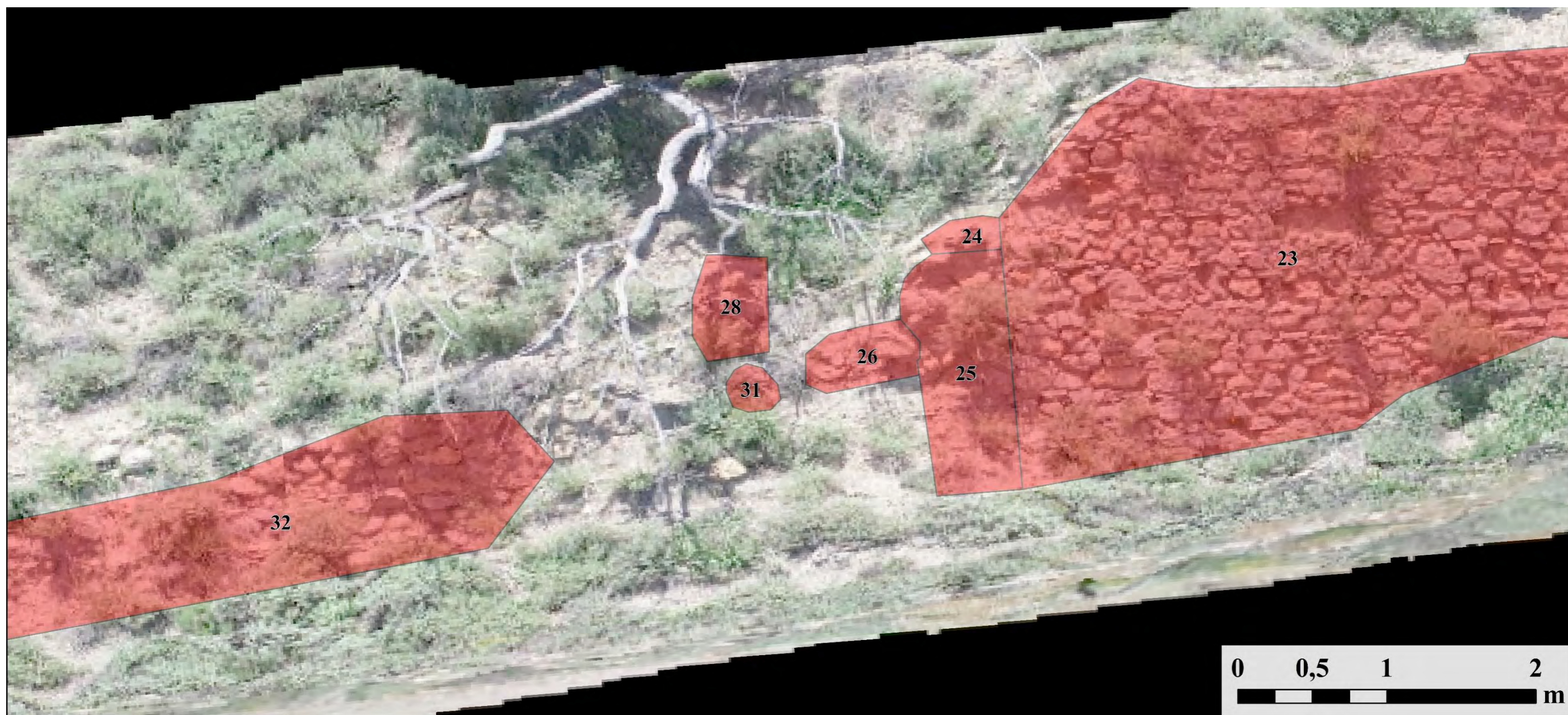


Figura 5.9. 25: Alzado E 07.



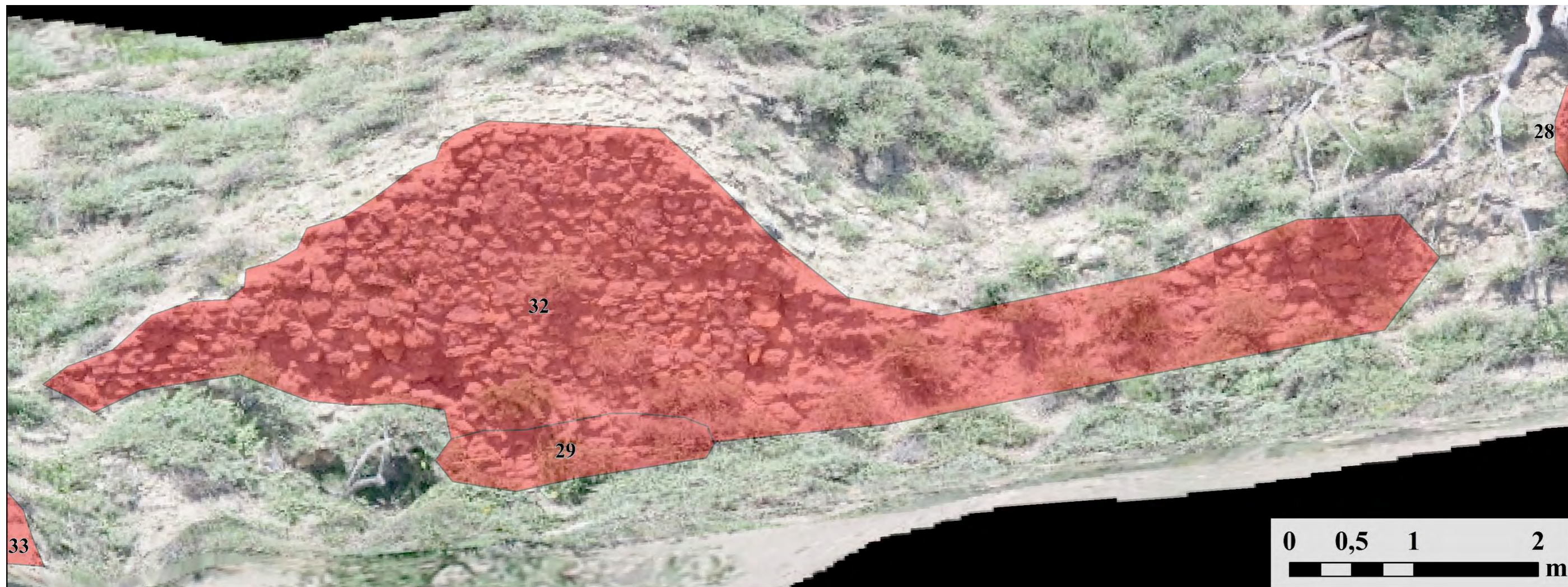


Figura 5.9. 26: Alzado E 08.



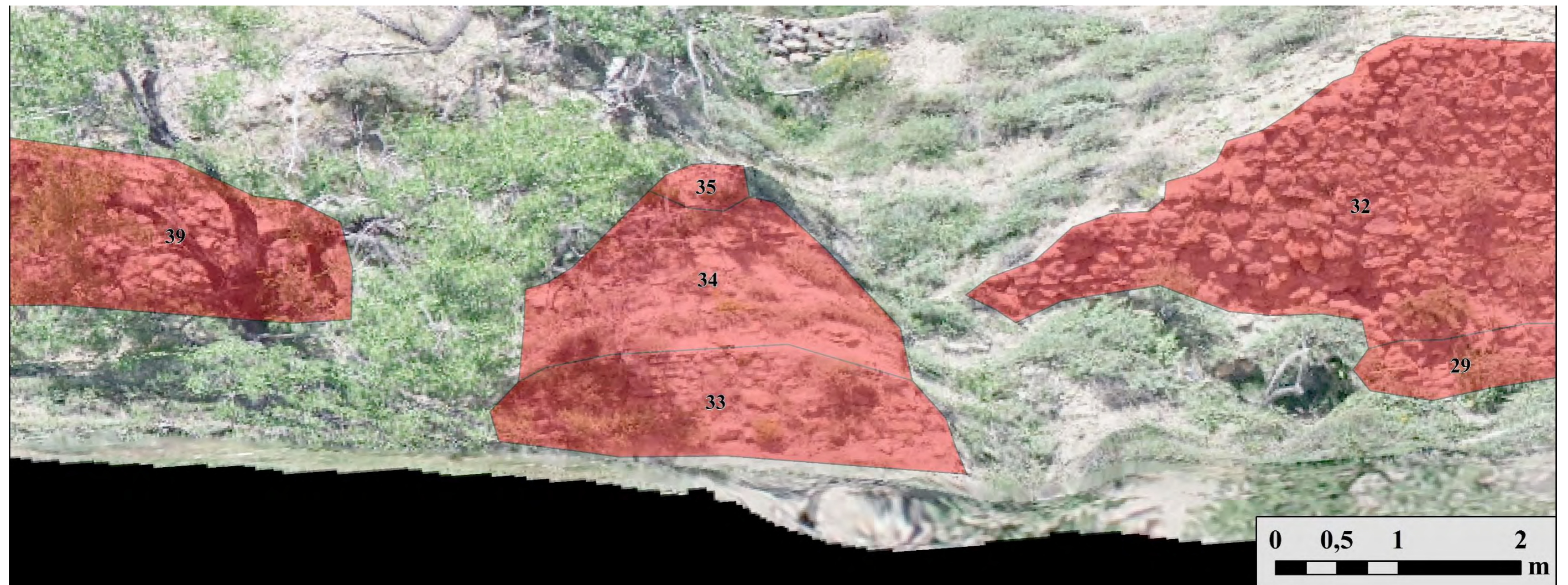


Figura 5.9. 27: Alzado E 09.



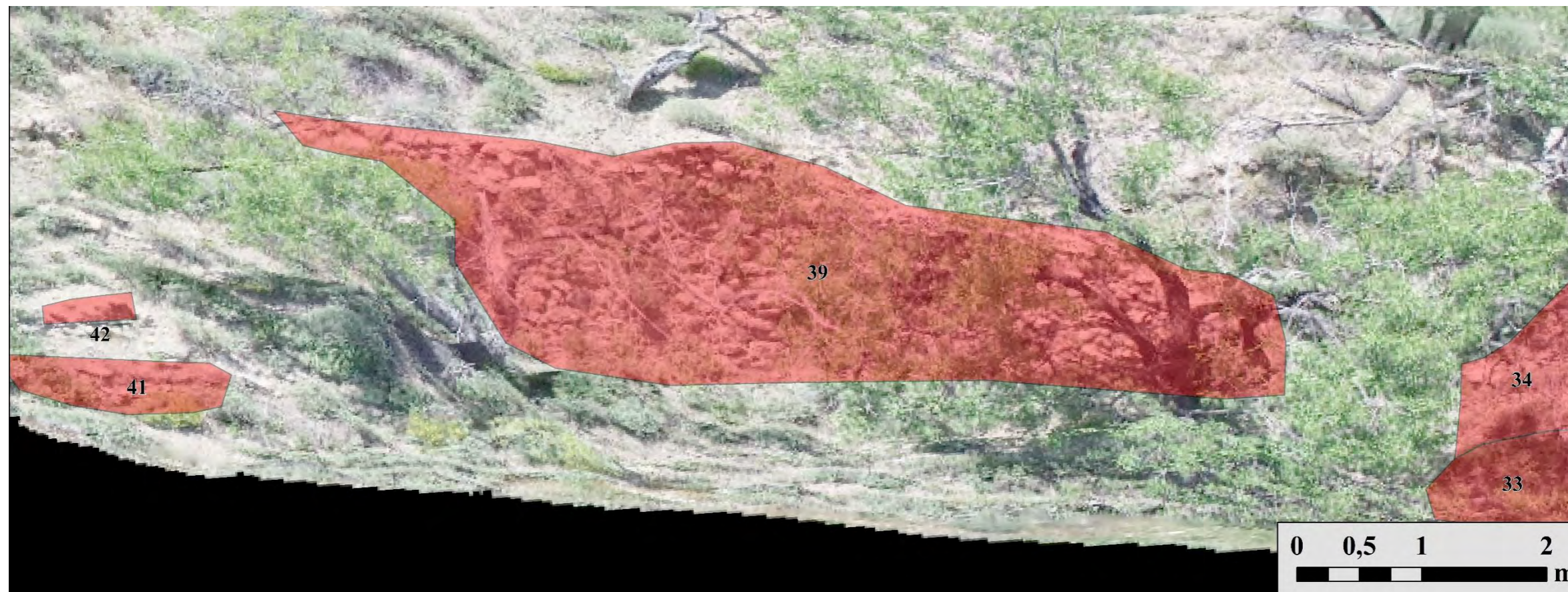


Figura 5.9. 34: Alzado E 10.

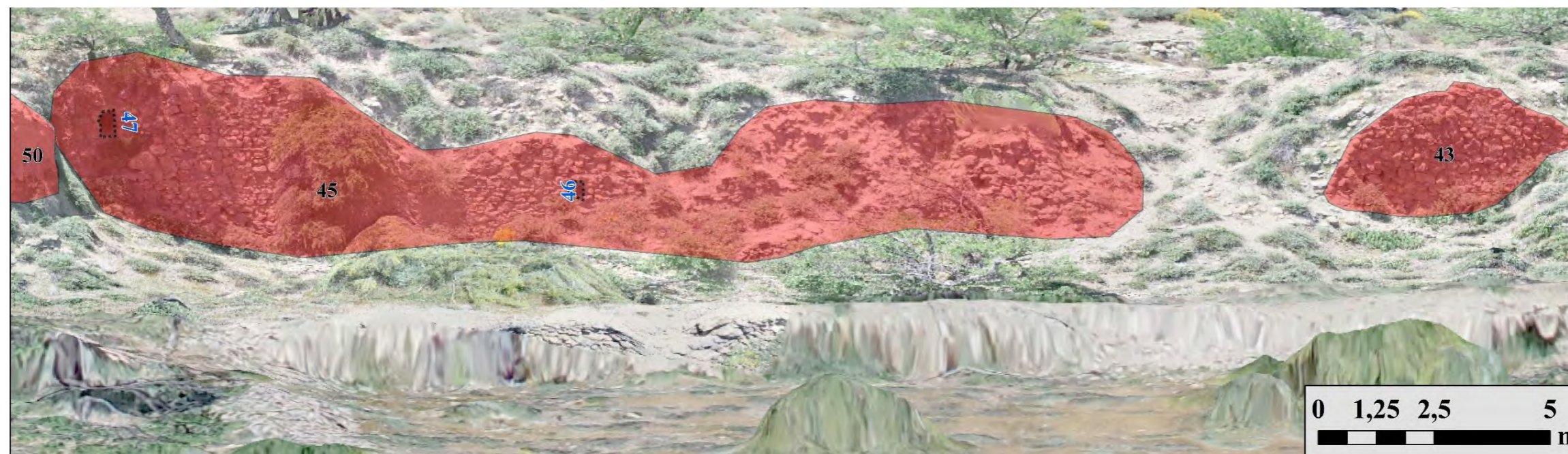


Figura 5.9. 35: Alzado E 12.



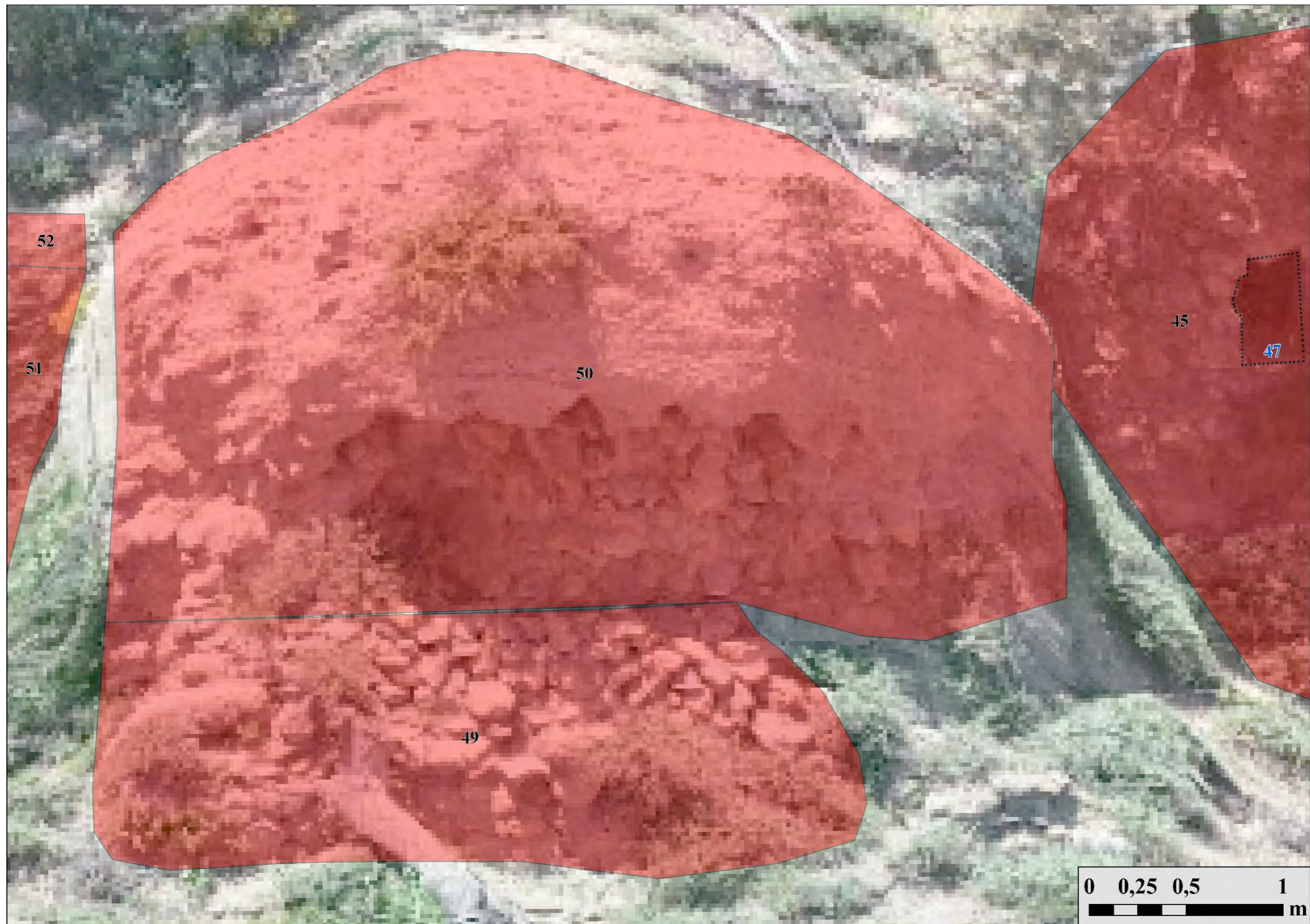


Figura 5.9. 28: Alzado E 13.



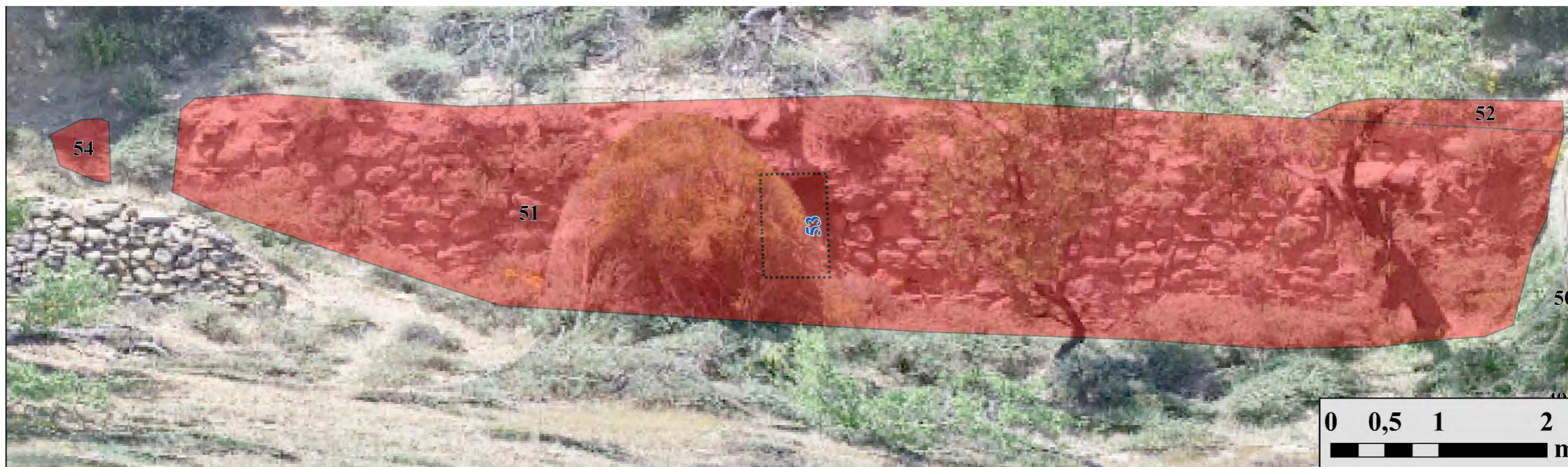


Figura 5.9. 37: Alzado E 14.

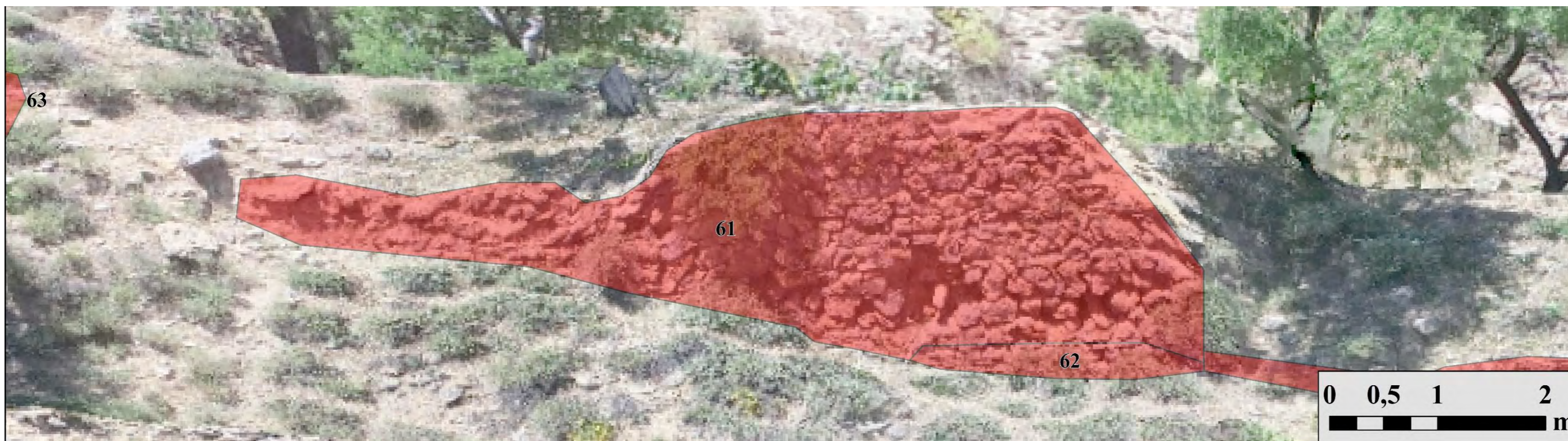


Figura 5.9. 38: Alzado E 15.





Figura 5.9. 29: Alzado E 17.



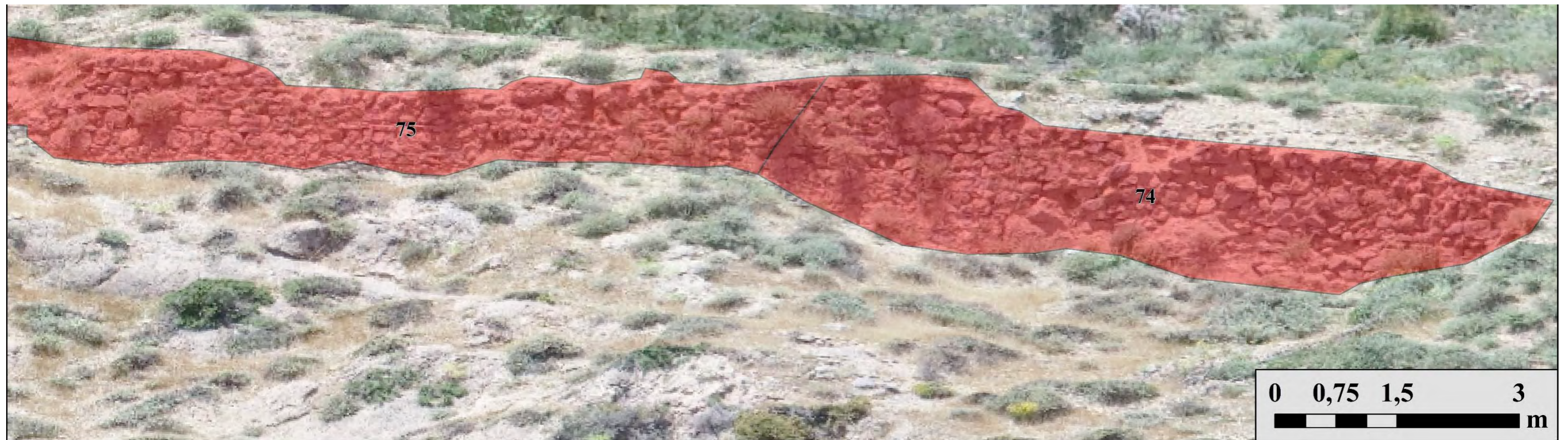


Figura 5.9. 30: Alzado E 20.



## 5.10. Lanjarón

La fortaleza de Lanjarón se ubica en la parte baja de la actual población<sup>58</sup>, en un espolón rocoso con orientación Norte-Sur, con el Barranco Salado discurrendo al Oeste del mismo.



Figura 5.10. 1: Ubicación de la fortaleza de Lanjarón.

### 5.10.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La primera mención a la fortaleza de Lanjarón la realiza Ibn al-Jaṭīb en su *Lamḥa*, tomando la información de al-Māllaḥī, autor del XII. *Al-Anḡarūn* –Lanjarón–, sería una fortaleza del *iqlīm* de *Farrayra* junto con Órgiva y Andarax, distrito que proporciona “elevados tributos y tiene buen abastecimiento” (al-Jaṭīb 1998: 113; Jiménez Mata 1990: 178). En este momento formaría parte de la Alpujarra, si bien posteriormente se incluye administrativamente dentro del valle del Lecrín, como menciona L. de Mármol Carvajal, aunque por su posición geográfica estuviese más vinculado con la Alpujarra.

Desconocemos a partir de las fuentes escritas si la fortificación sigue en uso a finales del período nazarí, por no haber mención expresa cuando es tomada la población por Fernando el Católico en los compases finales de la guerra de Granada –1491– (del

<sup>58</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 456456,035313; Y - 4085526,37108,1.



Mármol Carvajal 2015: 71). No obstante, en el sofoco de la rebelión mudéjar del año 1500, la crónica de Santa Cruz sí hace referencia a que el rey “se fue camino de la fortaleza de Lanjarón” (Santa Cruz 1951: 71). Por tanto, resulta probable que la fortaleza aún estuviese en uso, ya que no tenemos constancia de obras por parte de los nuevos señores del territorio hasta después de esta revuelta.

De esta forma, de la fortaleza en época castellana sabemos por las fuentes que pasa a realengo y que “esta un castillo bueno e fuerte, el cual tenia algunas posesiones, pero todo ello esta al presente por el rey” (Trillo San José 1994b). El primero en ostentar su tenencia tras la conquista del reino fue Juan de Baeza, alcaide al menos desde 1509 y fallecido en 1514 con un sueldo de 40.000 maravedís (Jiménez Estrella 2006, 2007), siendo sucedido en este siglo XVI por su hijo Juan Contreras y su hijo Pedro Hernández Carvajal. La construcción de la nueva fortificación de Lanjarón en la parte alta del antiguo *hişn* se iniciaría a partir del año 1500, conservándose los pagos al alarife Pedro Ruys para los años 1500 a 1502 por la construcción de paños de mampostería con mortero de cal (Orihuela y Molina-Fajardo 2021: 4; Vilar-Sánchez 2008: 740-752). También tenemos noticia de la construcción de un nuevo aljibe en la fortaleza por un maestro conocido como El Valencí (Vilar-Sánchez 2007: 42).

A finales del mismo siglo XVI el castillo de Lanjarón ya estaría en un estado de conservación deficiente. Así, los vecinos de Lanjarón se quejaron en el año 1567 hacia el mencionado alcaide Hernández de Carvajal para que “esta fortaleza se repare, para que, reparándose, nos podamos recoger en ella, y defendernos de los mahechores... por estar hundido todo el aposento de la torre principal y portillos” (García Porrás *et al.* 2016: 215). La información vecina coincide con las apreciaciones realizadas a mediados de esa centuria por los visitantes regios (Jiménez Estrella 2006). Este mal estado explicaría que Luis de Mármol indique la fortaleza estaba ya desocupada y en ruinas:

“tomaron algunas vasijas con agua y cosas de comer que hallaron y se fueron a guarecer en los antiguos edificios de un castillo despoblado, puesto sobre una alta peña, donde solía en otro tiempo ser la fortaleza del lugar, por si fuese menester defenderse entre los caídos muros mientras nuestro campo llegaba” (del Mármol Carvajal 2015: 323).

Pese a este estado de abandono patente y ser considerada inútil para la Corona, esta seguiría manteniendo y pagando la tenencia de las mismas, aunque más como prebenda

que por algún tipo de interés militar, al menos hasta el siglo XVII (Jiménez Estrella 2007). Esto no supondría ningún intento de reconstrucción de la fortificación.

La investigación de la fortificación inicialmente se ha centrado en la descripción de los restos (Martín García *et al.* 1999: 283-284) pero destaca sobre todo por haberse realizado dos intervenciones arqueológicas en paralelo a la restauración de la fortificación, realizadas en 1996 (García Porras 2000; García Porras y Banqueri Forns-Samsó 2001; Lentisco Navarro 2008) y 2007 (García Porras 2021; García Porras *et al.* 2016).

### 5.10.2. Descripción de los restos

En este apartado describiremos los restos en pie de la fortificación y haremos una síntesis de los resultados obtenidos en las intervenciones arqueológicas<sup>59</sup> (fig. 5.10.2).

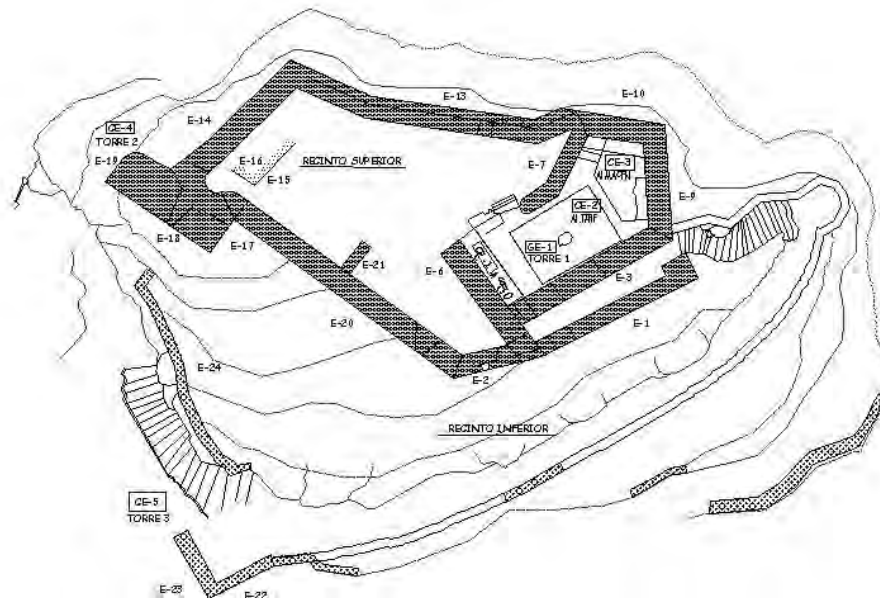


Figura 5.10. 2: Plano de las estructuras de la fortificación realizado por M<sup>a</sup> T. Bonet y J. A. Cañadas (García Porras *et al.* 2016).

La fortaleza se compone actualmente de dos recintos realizados en mampostería con mortero de cal, con un llagueado en lágrima en los puntos en los que se conserva, y esquinas reforzadas con sillería a soga y tizón. En algunos puntos conserva un almenado prismático.

<sup>59</sup> Agradecemos a M<sup>a</sup> T. Bonet García el habernos facilitado las fotografías, planimetrías y resultados de la lectura de estructuras emergentes y el seguimiento arqueológico de la intervención del año 2007.

El recinto exterior se conserva únicamente en la esquina noroeste de la plataforma rocosa, conservándose una torre rectangular –CE 05– y un par de lienzos de muralla que cerrarían el acceso a la plataforma desde el Norte (fig. 5.10.3).

El segundo recinto está localizado en la cima de la plataforma rocosa, en la parte oriental. Se accede a través de una antepuerta que desemboca en un estrecho pasillo que contaba con rastrillo bajo la torre del homenaje –CE 01–, dando paso al patio de armas de la fortaleza (fig. 5.10.4). Este recinto tiene una forma de polígono irregular que se adapta al terreno, con la gran torre del homenaje rectangular en la parte Sur y otra torre en el vértice Norte –CE 04–, sobresaliendo de los paños de muralla para cubrir el acceso a la fortificación (figs. 5.10.5).



*Figura 5.10. 3: Torre 3 del recinto inferior antes de la restauración del año 2007 (M<sup>a</sup>. T. Bonet).*



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.10. 4: Acceso al recinto superior bajo la torre del homenaje vista desde el patio de armas (M<sup>a</sup> T. Bonet).*



*Figura 5.10. 5: Cara Oeste del recinto superior antes de la restauración del 2007 (M<sup>a</sup> T. Bonet)..*

En la parte baja de la torre del homenaje se encuentra un aljibe excavado en la roca, de planta rectangular con muros de hormigón y bóveda de cañón de mampostería. La torre del homenaje sobre ella, de planta rectangular, contaría con dos plantas más la azotea. Su planta superior tendría una ventana que daría hacia el Sur, por lo que seguramente se corresponda con “el aposento” del alcaide que se menciona ya arruinado en las quejas de los vecinos de 1567. En la parte Este de la torre se localizó un espacio poligonal interpretado como almacén durante la intervención de 1996 que completaría con el aljibe la reserva de bastimentos del recinto (García Porras *et al.* 2016).

En el hueco entre la cara Oeste de la torre del homenaje y los lienzos de muralla Es 02 y 20, se abren cuatro troneras con cobertura del recinto inferior y se observan mechinales en los muros que mostrarían que el espacio estaría cubierto, por lo que se ha interpretado como una casamata artillera.

La torre CE 04 contará también con dos troneras para artillería que cubrirían el acceso al castillo y parte Oeste del recinto superior (fig. 5.10.6).



Figura 5.10. 4: : Tronera con deriva interna y derrame superior (M<sup>a</sup> T. Bonet).

La excavación arqueológica realizada en el año 1996 se ciñó al recinto superior. En ella se documentó una primera fase, muy fraccionaria y de interpretación difícil según los investigadores por las grandes modificaciones sufridas por el espacio debido a la construcción del recinto cristiano, que los atribuyen a fases medievales de ocupación de la fortificación. Se trataría de distintos depósitos cerámicos de cronología medieval –siglos XIII al XV– documentados en los puntos en los que mayor potencia estratigráfica

se ha conservado (García Porras 2000: 268-269). A ello se sumarían restos de estructuras previas bajo en el lienzo occidental del recinto cristiano –E 20– con una orientación y técnica constructiva diferentes a la obra castellana, aunque no se caracterizan (fig. 5.10.7).



*Figura 5.10. 5: Estructura previa al recinto superior, probablemente un tapial (M<sup>a</sup> T. Bonet*

La construcción del recinto moderno se realizaría en una única fase por la técnica constructiva unitaria con la mampostería y refuerzo de sillares esquineros, con llagueado con figuras de lágrimas, peces o comas –similares a los visibles en la fortaleza de los Ulloa en Vélez de Benaudalla (Cressier 1988a), localizada a escasos kilómetros al Sur, o la iglesia alpujarreña del despoblado de Iñiza, Bayárcal, construidas también en los primeros años tras la conquista–.

Aun así, se documentan varias fases de ocupación en el área de la casamata. Estas vienen marcadas por la variación en el número de troneras, al abrirse una de ellas, ya con tipología de cruz (fig. 5.10.8), y cerrarse otra, mostrando un cambio de prioridades defensivas y de vigilancia. En el resto del recinto solo se localizan un único nivel de uso y abandono. Este último se daría de forma paulatina y sin que mediase destrucción intencional o algún otro tipo de episodio violento. La aparición en la casamata en el nivel anterior al derrumbe de su techumbre de una moneda de Felipe II parece



confirmar que este recinto no estaría en uso más allá de un siglo (García Porras y Banqueri Forns-Samsó 2001: 193-195).



Figura 5.10. 6: Tronera de cruz y deriva interna de la casamata (M<sup>a</sup> T. Bonet).

Además de la intervención en este punto, se realizó también una prospección de la plataforma en la que se localizaron cerámicas medievales de distintas cronologías que van desde época altomedieval hasta el siglo XII. Así mismo, se realiza un análisis de elementos emergentes previo a la segunda restauración, por lo que no ha resultado pertinente la realización de uno nuevo.

Por último, cabe destacar la existencia de restos de muros de mampostería colgados en el borde de la plataforma del recinto exterior, en especial en la parte Suroeste de la misma. Estos, están realizados aparentemente con un aparejo no concertado –definidos como un pseudo *opus spicatum* (García Porras y Banqueri Forns-Samsó 2001: 269)–, aunque resulta difícil de precisar por su mal estado de conservación, no son equivalentes a la fábrica castellana. Por tanto, es muy probable que se correspondan con restos de la etapa medieval de la fortificación.

### 5.10.3. Discusión y resultados preliminares

La gran fase castellana, el elemento más visible actualmente de la información, hace muy difícil poder realizar apreciaciones al respecto de las fases de ocupación medieval. No obstante, tenemos una serie de indicios que pueden ser de utilidad.

Por un lado, las fuentes escritas nos dan una mención de que existe como *hişn* desde el siglo XII (al-Jaṭīb 1998: 113). Por otra parte, en la intervención de 1996 se localizaron

fragmentos de cerámica medieval, desde época altomedieval hasta el siglo XII en el recinto inferior, y en las UEs más antiguas de la secuencia en el recinto superior, del XIII al XV. A ello hay que sumarle la existencia de estructuras previas bajo el recinto superior que no tienen la misma orientación que la obra castellana y en algún caso parecen corresponder con tapial. También en el recinto inferior, en su extremo Suroeste, se observa la existencia de mamposterías que no se corresponden con las fases modernas.

Podemos, por tanto, proponer que este cerro estuviese ya ocupado al menos desde el siglo IX, seguramente ya como fortificación, aunque no se nombre como *ḥiṣn* hasta la obra de Ibn al-Jaṭīb. Esta propuesta se vería reforzada además por la orografía de la peña, que tendría escasas opciones alternativas de ocupación más allá de un emplazamiento fortificado, y por la dinámica general de las otras fortificaciones de la Alpujarra, ocupadas en su mayoría desde época emiral. Incluso resulta interesante destacar el caso de Alcolea, que ya hemos tratado en el apartado 5.2, también mencionada en la misma obra por Ibn al-Jaṭīb cuando todos los indicios materiales apuntan a una ocupación restringida a los siglos VIII y IX. Por tanto, quizás también en el caso de Lanjarón la información referida se puede atrasar más en el tiempo.

No sabemos qué disposición tendría esta probable fortaleza, aunque sí se documentan al menos dos tipos de técnicas constructivas distintas, mampostería y tapial. Sumado a la topografía del cerro, que bascula en dirección Este-Oeste, no resultaría extraño que en algún punto la fortificación andalusí se articulase en dos recintos, inferior y superior, que no tendrían por qué ser coetáneos en construcción y/o uso –incluso las cronologías de los fragmentos cerámicos recuperados en la intervención parecen indicar cronologías distintas, aunque con los escasos datos que poseemos no puede enunciarse más allá de como mera conjetura–. La fortificación estaría en uso hasta el momento de la conquista, seguramente por su posición estratégica en la entrada de la Alpujarra.

La gran fase visible vendrá a partir de la construcción de la fortaleza tras la conquista castellana. Podemos a través de las fuentes escritas datar la construcción en la primera década del siglo XVI, tras la revuelta mudéjar del 1500. Así lo confirman los pagos a Pedro Ruy en los años 1500 a 1502 por la realización de lienzos de mampostería, al Valencí por el aljibe y el nombramiento de Juan de Baeza en 1509 (Jiménez Estrella 2007; Vilar-Sánchez 2007: 42; 2008: 740-752).

La fortificación estaría ocupada brevemente por una pequeña guarnición por su interés estratégico. No obstante, estaría en uso no más de medio siglo como muestran por un lado las escasas reformas y la poca potencia stratigráfica y, por otro, las menciones en las fuentes. Así, para mediados del siglo XVI las visitas de inspección ya indican que la fortaleza estaba en un estado lamentable y la queja de los vecinos de 1567 indica que la torre del homenaje estaba inhabitable y la fortificación era inservible. Como colofón, la Crónica de Luis de Mármol indica que está en ruinas sin guarnición alguna y es empleada solo como último refugio temporal. Aunque se mantuviese su tenencia por parte de la Corona hasta la centuria siguiente, sería solo de forma ceremonial y, desde mediados del XVI, la fortaleza de Lanjarón no volvería a ser ocupada (García Porras *et al.* 2016: 215; Jiménez Estrella 2006).



### 5.11. Alcazaba de Laujar de Andarax

La fortaleza –también denominada habitualmente alcazaba– de Laujar de Andarax se encuentra ubicada en la parte Este del casco urbano, en la margen derecha del nacimiento del río Andarax (fig. 5.11.1)<sup>60</sup>. Actualmente está muy oculta por el tejido urbano, por lo que se dificulta enormemente su estudio. Las traseras de las casas de las calles Alcazaba y Cantón, en los lados occidental y meridional de la fortificación, están adosadas contra el recinto. Además, en este punto se han reconstruido los lienzos perdidos con mampostería unida por cemento. En el interior de la fortaleza y en su cara oriental existen distintas viviendas privadas que dificultan también la inspección de los restos.



Figura 5.11. 1: Ubicación de la alcazaba de Laujar de Andarax.

#### 5.11.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

Laujar de Andarax es citado en numerosas ocasiones en las fuentes tanto como núcleo fortificado como poblamiento. Es la cabeza del *yuz'* de Andarāš según al-Uḍrī

<sup>60</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 510003,16; Y - 4094376,36.

(Sánchez Martínez 1976), mientras que al-Idrīsī en el siglo posterior indica en sus itinerarios que está doce millas de Berja (al-Idrīsī 1989: 89; Lirola Delgado 2005: 77).

De principios del XIII conservamos la obra de Yāqūt al-Ḥamawī, que en su descripción geográfica menciona *Andarāš*, destacando la producción de lino que en ella se hacía (Lirola Delgado 2005: 95) –algodón en la traducción de al-Karīm (1976: 91)–. A mediados de este mismo siglo, sabemos por la biografía de Abū Marwān que en Andarax se celebraba mercado todos los jueves, a los que el santón se dirigió para ir a comprar cerámica para las abluciones, teniendo en el trayecto la necesidad de realizar la peregrinación a la Meca (Boloix Gallardo 2010: 85-86).

Al-Waṭwāt –s. XIII– menciona también Andarax entre las principales ciudades de la cora de Elvira que aumentaría su población en gran medida con refugiados huidos de Almería cuando cae en manos cristianas a mediados del siglo XII (1924). A Al-Waṭwāt lo sigue en su relación al-Dimāsqī que también la menciona (Lirola Delgado 2005: 125 y 130). Lo mismo se puede decir de Abu l-Fidā, que de nuevo vuelve a mencionar Andarax (Lirola Delgado 2005: 153). Al-Ḥimyarī incluye Laujar como una de las *mūdun* dependientes de Almería (Levi-Provençal 1938: 40). Al-‘Umarī ya en el siglo XIV, sí aporta nueva información al respecto de Laujar, a la que también denomina como ciudad, destacando su alfarería, en especial de cocina, algo que también es mencionado por al-Qasqašandī (Lirola Delgado 2005: 159 y 185). Ibn al-Jaṭīb por su parte menciona que es parte del *iqḷīm* de *Farrayra* y las grandes rentas que generaba (al-Jaṭīb 1998: 113). En el *Mi’yar* la describe así:

“Es fuente de tributos y madre de gente esforzada y altanera. Su seda vale tanto como el oro y su tierra es de color amarillo intenso. Tiene agua dulce y su atmósfera es sana y grata (...). Está cargada de tributos y sus habitantes no viven tranquilos, a causa de los ladrones y especialmente de los saboteadores beduinos que habitan en las proximidades de la ciudad” (al-Jaṭīb 1997: 129; Trillo San José 1998b: 144).

En el momento de la conquista castellana, los núcleos de Laujar y El Hiçan, distintos en origen, ya estarían completamente fusionados, formando una de las principales villas de la Alpujarra (Trillo San José 1998b: 145). Como se ha referido ya en el apartado 3, Andarax pasa a ser parte de los territorios concedidos al Zagal tras su capitulación, aunque sus vecinos se alzarían a favor de Boabdil. Este recibirá tras su rendición buena parte de la Alpujarra y establecerá su residencia en Laujar hasta que pasa allende, tras

lo cual serán alcaides de la fortaleza Pedro de Zafra y, desde agosto de 1494, Fernán Álvarez de Toledo con diez peones (Ladero Quesada 1988: 209-210).

Finalmente, la fortaleza de Laujar tiene un importante papel en la revuelta mudéjar del año 1500, refugiándose en ella parte de los sublevados:

“Y fueron camino de Andarax, y aquel día se tomó una parte principal de la dicha villa, y [en] la otra parte, que era más fuerte, se recogió mucho número de moros; porque en esta villa, como era la principal de las Alpuxarras, y más fuerte, se avían acogido a ella muchos moros y moras de otros lugares de las dichas Apuxarras” (Santa Cruz 1951: 202).

“El conde de Lerín, que tenía su estado en el Reino de Navarra, fue sobre Andarax, porque los moros de aquella taha se habían hecho fuertes en el castillo de Laujar, y ganándole por la fuerza de armas voló con pólvora la mezquita mayor, donde se habían recogido las mujeres y niños de aquellos lugares” (del Mármol Carvajal 2015: 98).

Para el momento de la guerra de las Alpujarras, ya no se hace mención a que exista una fortaleza en Laujar de Andarax, por lo que seguramente ya estuviese abandonada e inutilizada. En la villa se establecería un presidio militar para controlar la zona durante la contienda.

En cuanto a la investigación actual, la alcazaba de Laujar ha sido la única fortificación alpujarreña que fue excavada en una intervención de urgencia en el año 1985, dirigida por P. Cressier (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987). En los sondeos realizados se documentaron distintas cimentaciones de muros de mampostería trabados con mortero de cal, sobre los que se levantarían alzados probablemente de tapial, con restos en los derrumbes de launa disgregada. Sería por tanto un espacio techado y seguramente de uso doméstico. Es asociado por los arqueólogos al reducto último del alcaide y la zona “noble” (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987: 12), conclusión que nos parece demasiado aventurada dada la escasa entidad de los restos documentados.

Se localizó también en la parte Norte un muro de tapial de 1 m de grosor aproximadamente, probablemente un calicostrado por la descripción de los excavadores –“un muro arrasado de constitución compleja: puramente de *tabiya* rico en cal con núcleo de tierra apisonada” (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987: 10)–. Este



muro es interpretado por su entidad como una separación interna de distintos espacios de la fortaleza, en relación con la existencia de esa zona noble al Sur y lo que sería un “espacio refugio” en la zona Norte.

La cerámica recuperada en estas intervenciones sería sobre todo de etapa nazarí, mayormente de los siglos XIII-XIV, pero también el XV, siendo menores las piezas adscribibles a los siglos XI y XII (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987: 11-12).

C. Trillo se limita en su estudio a reproducir los datos sobre la fortaleza obtenida en esta intervención (Trillo San José 1990a; 1998b: 145). Lo mismo sucede en la obra coordinado por R. López Guzmán (2002: 536-538) y la de L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez, que además lo vinculan con los conflictos fronterizos de época taifa (1998: 198-204).

#### 5.11.2. Secuencia estratigráfica

El recinto de la fortaleza, de planta rectangular, se ubica rodeando un pequeño cerro sobre el valle del Andarax, cuya topografía se encuentra muy transformada por la fuerte urbanización del lugar (fig. 5.11.11).

##### 5.11.2.1. Descripción estratigráfica

Antes de comenzar debemos de insistir en las dificultades para el análisis derivadas del crecimiento urbano de Laujar. Describiremos la estratigrafía de los restos visibles de la alcazaba en sentido horario comenzando por la torre CE 01 ubicada en la esquina Sureste de la fortificación, junto al mirador del Molino (figs. 5.11.2 y 15). Tiene una planta rectangular de 7,1 por 5,2 m visibles y 6,2 m de altura conservada.

A esta torre se le adosan dos casas. En su cara Este es visible la UE 20, una zarpa de grandes dimensiones y que se proyecta bastante respecto a la vertical de la UE 01, que se le apoya. Ambas son de tapial calicostrado, aunque la UE 20 apenas es visible. La UE 01 conserva al menos tres cajones de altura, siendo visibles tres hiladas de agujas, con unos 80 cm de altura cada cajón. En el inferior parece haber una mayor cantidad de mampuestos. Se observan restos de enlucido de cal, en especial en la junta entre cajones. La parte superior de la UE 01 se encuentra derrumbada, por lo que es visible el núcleo de tierra. La UE 01 se traba con la 02, la cara Norte de la torre. Presenta la misma fábrica que la UE 01, pero su estado de conservación es peor.



*Figura 5.11. 2: Foto aérea de la torre sudoriental de la alcazaba -CE 01-.*

Siguiendo el recorrido hacia el Oeste, en el encuentro entre la calle Alcazaba y la calle Cantón se encuentra la torre CE 02, en lo que sería la esquina Suroeste de la fortificación (figs. 5.11.3 y 4). En este punto es visible la cara Oeste de la torre, la UE 03, ya que la parcela se encuentra vacía. Se trata de un tapial de calicanto de color gris con mampuestos de gran tamaño en hiladas ordenadas, tanto cantos de río como lajas de pizarra. Tiene una anchura de 6,47 m y conserva 3 metros de altura. Está realizado con un mortero grisáceo, en el que no se aprecian nódulos de cal, muy compacto y con gran cantidad de grava de cantera, en su mayoría esquistos y, en menor proporción, cuarcitas. Conserva la cara en su parte inferior y quizás alguno de los mechinales visibles puedan ser de obra y el resto posteriores, de una estructura que se adosaría contra ella. Está recubierto con morteros contemporáneos y en su parte inferior izquierda es cortado por la UE 11, un gran agujero irregular que permite ver el núcleo del tapial y que está relleno con tierra.





*Figura 5.11. 3: Frontal de la torre CE 02.*



*Figura 5.11. 4: Parte superior de la torre CE 02.*



En la parte superior de la UE 01 se observa un gran bloque de tapial caído. Además, entre la vegetación parece observarse cómo el Complejo Estructural tiene aún bastante recorrido hasta llegar a la parte alta del recinto (fig. 5.11.4). En este punto se observa otro fragmento del tapial que da cara hacia el interior, probablemente la trasera de la torre.

Siguiendo la calle Alcazaba hacia el Norte nos encontramos con la torre CE 03. Esta es la más visible de este lado del recinto por no tener ninguna edificación adosada inmediatamente sobre ella y ser visible sus tres caras, con una planta de 4 por 4 m y una altura máxima conservada de 5 m..

En la cara Norte se encuentra la UE 04. Se trata de una unidad de calicanto blanquecino en la que son visibles algunos mampuestos de tamaño medio y grande. El mortero de cal tiene grava de cantera, mayoritariamente esquistos, y algunos pequeños clastos de río de 3 cm de diámetro. No se observan mechinales. En su parte central es cubierta por la UE 12, un parche de mampostería no concertada trabada con un mortero marrón, y en su parte superior se le apoya la UE 13, la restauración del recinto con mampostería trabada con cemento.



*Figura 5.11. 3: Cara oeste de la torre CE 03.*

La UE 04 se traba con la UE 05, la cara central de la torre, que mira al Oeste (figs. 5.11.5 y 13). Se trata de un tapial de calicanto con una zarpa de cimentación del mismo

material que cimenta directamente sobre la roca madre. Son visibles tres líneas de mechinales y conserva gran parte de su cara, apoyándose en la parte superior la UE 14, la restauración moderna en mampostería con cemento.

La última cara de la torre, la meridional, está constituida por la UE 06. Se trata de un tapial de calicanto que se traba con la UE 05, pero que se encuentra muy deteriorado. Reconstruye la mayor parte de la volumetría la UE 15, que se le apoya y que es una mampostería igual a las UEs 13 y 14.

Siguiendo el recorrido, en un adarve que sube desde la calle antes de llegar a la torre CE 04 nos encontramos con la UE 20 (fig. 5.11.6). Se trata de un pequeño fragmento de hormigón de cal, por su composición seguramente parte de un tapial de calicanto, que se encuentra recubierto por un muro de mampostería con cemento contemporáneo. El fragmento conserva cara en su parte trasera y por su alineación parece estar *in situ*, por lo que seguramente se trataría de un resto del lienzo de la muralla. Insertos en ese muro contemporáneo aparecen otros fragmentos del mismo mortero, pero parecen estar siendo reutilizados como mampuestos.



Figura 5.11. 4: Restos de mortero -UE 20- equivalente al del tapial de calicanto al que se le apoya



## 5. Las fortificaciones

La torre CE 04 cierra la esquina Noroeste de la alcazaba, siendo visibles solo dos de sus caras por las edificaciones colindantes (fig. 5.11.7). Presenta una planta rectangular de 7 m en su cara occidental por 3 m, que sea visible. La cara más visible es la Norte, la UE 07. Se trata de un tapial de calicanto equivalente al de los CE 02 y 03. En su parte media se observa mayor cantidad de pequeños cantos y de río y es posible que alguno de los mampuestos sea parte de un parche posterior, pero la inaccesibilidad del paramento impide comprobar tal punto. En su parte central se observan tres mechinales que fueron agrandados posteriormente. La UE 07 se traba con la UE 17, la cara occidental de la torre realizada con el mismo aparejo, cuyo alzado es menos visible.



*Figura 5.11. 5: Vista aérea de la torre CE 04.*

En línea recta hacia el Este, ya en la vertiente que da hacia el río Andarax, nos encontramos con la UE 10 (fig. 5.11.8). Se trata de los probables restos, muy alterados, de la torre que cerraba la esquina Noreste del recinto. Resulta imposible acceder a ella por encontrarse en propiedad privada, pero parece ser un tapial calicostrado equivalente al de la CE 01, aunque no conserva cara visible. Se le apoya la UE 18, una mampostería irregular tomada con cemento que forma un arco de medio punto –UE 19–





*Figura 5.11. 8: Arco de medio punto trabado con cemento sobre posible resto de torre calicostrada -UE 10-.*

Al Sur de esta, en la parte media del recinto, es visible otra torre -CE 05- (fig. 5.11.9). Está también realizada con tapial calicostrado, en este caso sobre ella se levanta un mirador dentro de una parcela privada, por lo que solo es visible su cara Este, la UE 09. En su alzado se conservan tres líneas de agujas, por lo que tendría al menos tres cajones de altura conservada más el arranque de un cuarto. Son muy visibles las tongadas de cal por tener la cara exterior erosionada. Parece conservar algo de la cara Norte de la torre, pero no se puede apreciar con la vegetación. Cimenta directamente sobre la roca madre. Presenta unas dimensiones de 9,3 m de longitud por 2,9 m de altura conservada.



*Figura 5.11. 9: Foto aérea de la cara Este de la torre CE 05.*



Por último, siguiendo el recorrido, antes de llegar de nuevo a la torre CE 01, nos encontramos con la UE 08 (fig. 5.11.10). Es un muro de hormigón de cal de color blanquecino-rosado con orientación Norte-Sur. Está prácticamente enterrado por la colmatación y se le apoya una parata a piedra seca, por lo que no se puede precisar qué tipo de tapial sería, pero por sus componentes y orientación pertenece sin duda al recinto.



Figura 5.11. 6: UE 08

### 5.11.2.2. Conclusiones de la secuencia

En este caso, por la equivalencia de técnicas constructivas podemos identificar al menos dos fases. Por un lado, la de las tres torres occidentales, realizadas con tapial de calicanto. Por otra, las orientales, realizadas en calicostrado. La falta de un contacto físico entre ambos tipos de fábrica nos impide establecer fehacientemente la relación cronológica entre ambas. Sin embargo, si tomamos como habitual la aparición del tapial de calicanto en la zona vecina de Granada a partir del siglo XI y el calicostrado como una fábrica que se introduce en esta zona en el siglo XII, podemos aventurar que las torres occidentales serían previas a las de calicostrado, que supondrían una reparación o refuerzo del recinto. A favor de esta antecedencia habitual del tapial de calicanto frente al calicostrado tenemos el caso cercano de Beires, en el que sí existe un contacto estratigráfico entre ambas tipologías de fábricas que lo confirma.

### 5.11.3. Las técnicas constructivas

Entre los restos visibles descritos de época medieval, existen dos tipologías distintas:

- Tapial de calicanto (T3). Tapial que se corresponde con las estructuras en la cara Oeste de la alcazaba. Se trata de un tapial de color grisáceo con mampuestos de gran tamaño en hiladas ordenadas. El mortero es muy compacto, con gran cantidad de grava de cantera mayoritariamente, realizada con esquistos y en menos medida cuarcitas.
- Tapial calicostrado (T4). Tapial que se corresponde con las estructuras de la cara Este de la alcazaba. Se trata de un tapial con una altura de cajón de 80 cm aproximadamente con restos de enlucido de cal en la junta entre cajones, quizás un despiece. El mortero de su costra es de color marrónáceo y con gran proporción de árido de mediano –grava– y gran tamaño –cantos– mayoritariamente esquistos y cuarcitas. Su núcleo es de tierra de color marrón oscuro.

### 5.11.4. La cerámica

En este caso, solo contamos con las informaciones aportadas por la intervención de los años 80, que indican que la mayor parte de la cerámica documentada tiene una cronología de los siglos XIII-XIV, existiendo también fragmentos atribuibles a los siglos XI, XII y XV.

### 5.11.5. Discusión y conclusiones parciales

Por la información de la que disponemos en las fuentes históricas y los restos materiales visibles, la alcazaba de Laujar de Andarax parece ser una fortaleza que estaría en uso al menos desde época califal, cuando es mencionada como cabeza de *yuz'* por al-Uḍrī, hasta la conquista castellana, siendo empleada por los mudéjares para defenderse durante la sublevación del año 1500. No obstante, no podemos confirmar con rotundidad, por el momento, si como es habitual en el caso de las fortalezas cabeza de *yuz'* esta se remontaría a época emiral, aunque parece lo más probable.

La fortaleza tiene planta rectangular con seis torres visibles que rodean el pequeño cerro. Se construiría a partir del siglo XI, con reformas posteriores visibles sobre todo en el costado Este con la realización de las torres en tapial calicostrado a partir del siglo XII. Hay que notar que, en la parte Sur de la fortificación, tanto la torre de la primera



fase constructiva documentada en calicanto –CE 03– como la de la segunda en calicostrado –CE 05– se proyectan una decena de metros respecto al trazado probable del recinto. Cumplirían por tanto las funciones casi de una torre albarrana. Quizás alguna de ellas guardara el acceso original al recinto, que no se ha localizado.

La planta regular y la calidad de los aparejos constructivos nos hablan de una importante fortificación que estaría sin duda ligada al poder. Con el paso de los siglos, el poblamiento en este punto propicio de la vega del Andarax –en origen en dos núcleos distintos, Laujar y el Hizán (Trillo San José 1998b: 143-145)– irá adquiriendo importancia hasta ser considerado por algunos autores como una medina, con zoco semanal y producción de textil y alfarera.

Así, el *hişn* se convertiría en prácticamente una alcazaba, aunque modesta, cuyo momento álgido de ocupación parece datarse en época almohade-nazarí –siglos XIII-XIV– por los restos documentados en la intervención de urgencia. Esta excavación también puso en evidencia la existencia de hábitat interno y posibles compartimentaciones del espacio con gruesos muros de tapial. No nos atrevemos a apoyar con rotundidad la interpretación de que la parte meridional de la alcazaba se correspondiese con un área palaciega dada la escasa entidad de los restos a causa de lo limitado de la intervención realizada.





Figura 5.11. 7: Planimetría de las UEs visibles de la alcazaba sobre ortofoto.



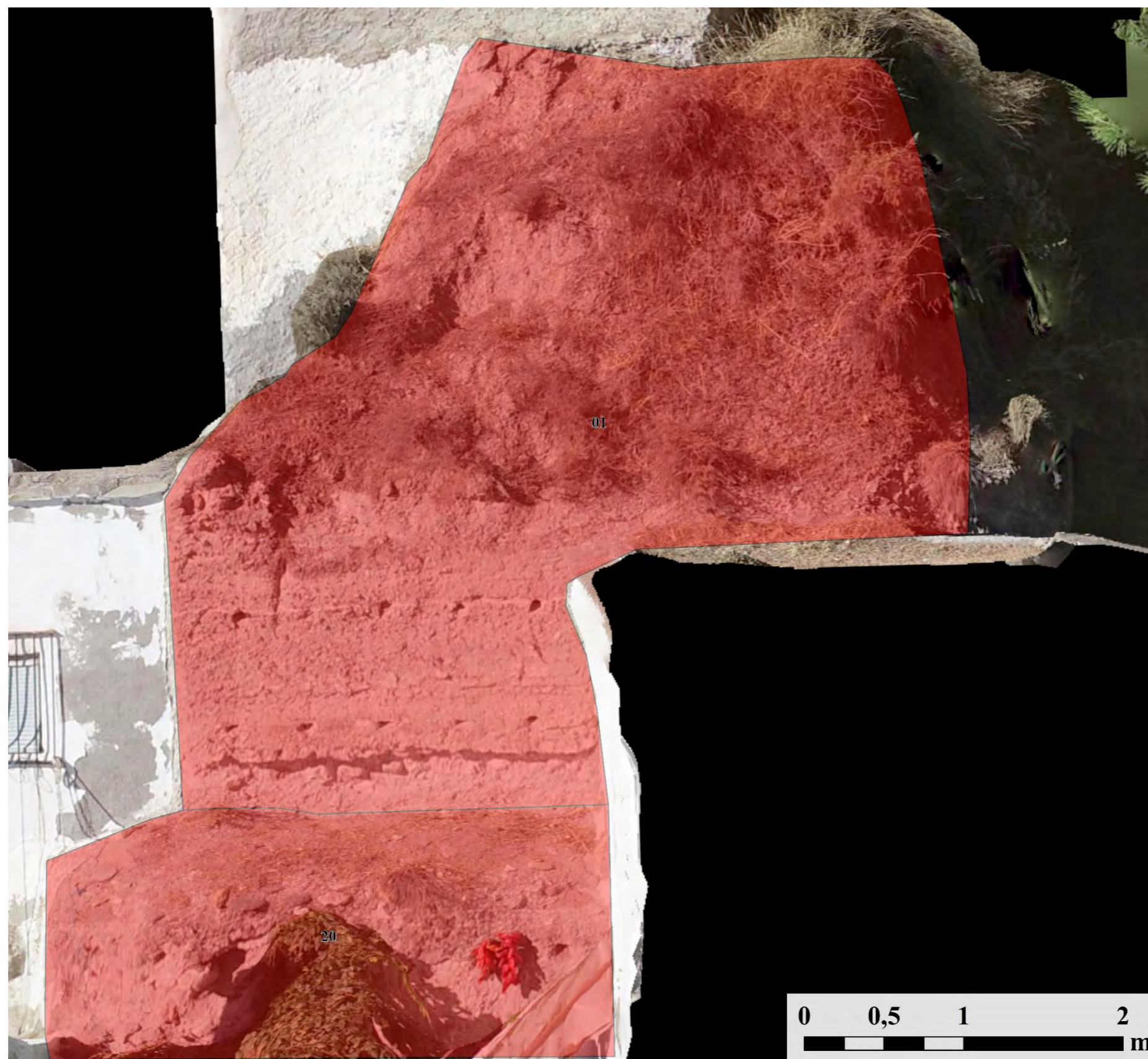


Figura 5.11. 8: Alzado oriental de la torre CE 01.





Figura 5.11. 9: Alzado occidental de la torre CE 03.



### 5.12. Marchena

La fortaleza de Marchena se encuentra en el municipio de Terque –Almería–, en un cerro testigo conformado por conglomerados y areniscas en la margen derecha del valle del Andarax<sup>61</sup>. La parte occidental de la cumbre pertenece ya al municipio de Huécija. En la parte baja de la fortaleza se instalaron varias antenas de telecomunicaciones y se construyó una carretera para su acceso que ha afectado en buena medida a la ladera Este del cerro y a parte del recinto inferior (Figs. 5.12.1 y 2).

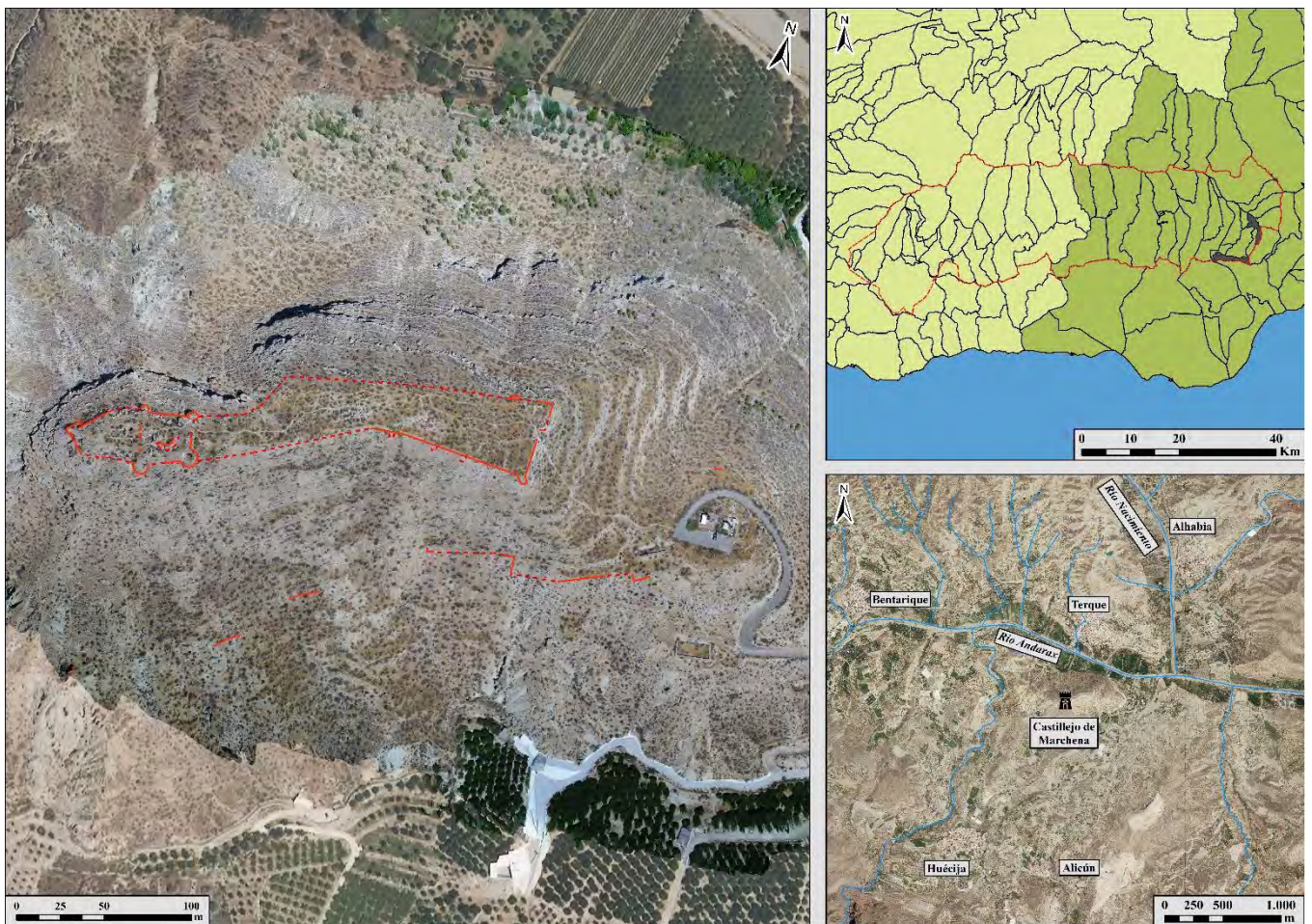


Figura 5.12. 1: Ubicación de la fortaleza de Marchena.

#### 5.12.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

Marchena es una de las fortificaciones que más aparecen mencionadas en las fuentes andalusíes por su importancia en época medieval y su ubicación geográfica en las rutas de paso entre Almería y Granada vía Guadix.

<sup>61</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 535652,04; Y - 4092618,25.





Figura 5.12. 2: Vista del cerro de Marchena desde lo alto del actual pueblo de Terque.

Cuenta al-Ḥimyarī algo tardíamente -siglos XIII y XIV-, que los marinos -*al-baḥriyyūn*- atacaron a los habitantes de Marchena, traicionando su pacto con el emir, motivo por el que acabarían exiliados de al-Andalus (Lirola Delgado 2005: 141). E. López sitúa estos hechos a partir del año 844, momento en el que los omeyas ya considerarían que la costa estaría bajo sus dominios (López Martínez de Marigorta 2020: 129).

Los marinos regresarían en el año 876, estableciéndose en Pechina y pactando de nuevo con los emires de Córdoba (López Martínez de Marigorta 2020: 143). Ibn Ḥayyān explica en su crónica que tras el pacto con el emir Abd Allāh, los marinos ocuparían veinte *ḥuṣūn* para proteger su territorio (Ḥayyān 1954), hecho también mencionado por al-Ḥimyarī (Levi-Provençal 1938: 48). Aunque la fuente cita concretamente *Buršana*, que se correspondería con Purchena, tanto J. Vallvé (1986: 267) como J. Lirola (1991: 156-157) advierten de que se trata probablemente de un error del cronista por estar esta fortaleza demasiado alejada de Pechina y del resto de fortalezas bajo su dominio. J. Lirola propone que probablemente se tratase de *Maršana*, la fortaleza de Marchena, propuesta seguida posteriormente por otros autores por su lógica (López Martínez de Marigorta 2020: 149).

La fortaleza de Marchena no siempre permanecerá fiel a Córdoba durante la *fitna*, teniendo que acudir en el año 923 el califa al-Nāṣir a sofocar su revuelta y nombrando



a Aḥmad Ibn Mu‘ammal como alcaide de la fortaleza (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 139-140).

El *ŷuz'* de *Maršāna* es mencionado en la descripción de al-Uḍrī del siglo XI, siendo la fortificación del mismo nombre su cabeza (Sánchez Martínez 1976: 396-412). Al-Rušati nombra la fortaleza en la siguiente centuria como parte del distrito de *Baŷŷāna* – Pechina– (al-Rušati 1990: 63; Lirola Delgado 2005: 42). También al-Idrīsī menciona el *ḥiṣn* de *Maršāna*: “que está en la confluencia de dos ríos, que es uno de los *ḥuṣūn* perfecta y fuertemente construido y de abundante población” (Dubler 1988: 133; Lirola Delgado 2005: 67). Además, indica que está en el itinerario de Córdoba a Almería por Guadix, a dos millas de Alboloduy (Lirola Delgado 2005: 71-73). Este aumento de población se debería en parte a la población huida de Almería tras su conquista por parte de Alfonso VII en el año 1147, como refiere el geógrafo al-Waṭwāṭ (1924).

Posteriormente, en el siglo XIII, sabemos que Abū Bakr ibn Mahīb fue nombrado como alcaide de la fortaleza por el gobernador de Almería en tiempos de Ibn al-Ramīmī, y la sitúa a dieciocho millas de Almería (Vallvé Bermejo 1964: 236). También del siglo XIII tenemos un excepcional documento, un apeo fechado en 1216 que se conserva adjunto a un litigio por el aprovechamiento de aguas entre las alquerías de la *ṭā'a* de Alboloduy y la de Alsodux, de la *ṭā'a* de Marchena (Espinar Moreno 1990; Espinar Moreno *et al.* 1993; Trillo San José 1995: 300-301). Esta alquería parece absorber en época nazarí las heredades de la alquería de Félix, deshabitada para ese momento al no hacerse referencia a ella más que en ese primer documento de deslinde de 1216 –o 1226 según cómo se convierta la fecha–. Posteriormente solo aparecerá como pago agrícola. Éste tendría derecho a dos días de riego cada quince días, surgiendo el conflicto cuando las alquerías de la *ṭā'a* de Alboloduy en la parte superior del cauce se arrogaban el derecho de regadío preferente en caso de escasez y cortaban el agua río abajo. En los inicios de este pleito se menciona la existencia de un cadí en Marchena al que acuden antes de que fuese ratificado el repartimiento por el de la ciudad de Almería (Espinar Moreno *et al.* 1993). Resulta interesante, además, la existencia de un haza dedicada en habiz a la mezquita de Marchena (Espinar Moreno *et al.* 1993: doc. 1, fol 5v.).

Ya para el siglo XIV, Marchena tendrá un importante papel durante el asedio aragonés de Almería por Jaume I en los años 1309-1310, una operación realizada en colaboración con Fernando IV de Castilla, que asediaría Algeciras y Gibraltar por su parte. Las tropas cristianas comienzan el asedio de Almería en el mes de agosto de 1309

(Marugán Vallvé 1990: 174). El ejército de socorro llegado desde Granada utilizaría Marchena como base de operaciones desde la que hostigar al ejército aragonés hasta que este se retiró en 1310 (Baydal Sala 2012; Peláez Rovira 2005: 40). De ello nos informan tanto las fuentes cristianas –“e lexaron alguna gent por forntaleros en un lugar que le dizen Marchena” (Marugán Vallvé 1990: doc. 2)– como las musulmanas –“un ejército vino de la capital [Granada] a Marchena para instalarse” narrado en el *Durrat al-higal* de al-Qāḍī (Allouche 1933: 133)–.

Posteriormente a estos hechos, al-Umarī menciona que de la fortaleza todavía dependían varias poblaciones (Lirola Delgado 2005: 155-157) y en 1437 pasará por aquí el sultán granadino en su viaje con la corte (Bosch Vila y Hoenerbach 1981-1982: 33-69), además de Ibn al-Jaṭīb acompañando a Yūsuf I en su visita a los territorios orientales del reino el siglo anterior (al-Jaṭīb 2016). El lojeño incluiría al *hiṣn* de Marchena dentro del *iqḷīm Urš Qays* (al-Jaṭīb 1998: 113).

Durante la guerra de conquista de Granada, Marchena capitularía junto con buena parte de las fortalezas almerienses al hacerlo El Zagal y Baza en 1489. Cuando en 1490 se levantaron varios lugares del reino a favor de Boabdil, este realizó una expedición por la zona, intentando tomar la fortaleza de Marchena, que resistió defendida por Yahia Alnayar, alcaide de Baza, al que los Reyes Católicos le habían concedido rentas en está *ṭā'a* (Trillo San José 1998b: 152-153).

Tras la capitulación y el breve paréntesis en el que la *ṭā'a* de Marchena estuvo bajo el dominio de Boabdil hasta que pasó allende en 1493, fue concedida en señorío a don Gutierre de Cárdenas, comendador mayor de León (Trillo San José 1992), dada la importancia estratégica demostrada por la fortaleza en la guerra como ruta de entrada y salida de la Alpujarra oriental. Es el único caso de las concesiones de señorío alpujarreñas en las que se menciona específicamente “la villa de Marxena con su fortaleza” (Trillo San José 1998b: 153), que sería guarnecida. En esta concesión se incluirían también todos los derechos de regadío al señor. La consideración de villa por parte de los castellanos parece indicar que seguía habiendo poblamiento en la fortaleza, como ya mencionaba al-Idrīsī.

Cuando en 1500 se produce el primer alzamiento mudéjar, en el que vuelve a ser cercada la fortaleza de Marchena, las fuentes indican que estaba: “toda derribada para hazerse de nuevo”, por lo que sus reparaciones no estarían todavía finalizadas (Ladero

Quesada 1988: doc. 98). La fortaleza tendría que recibir refuerzos de Pedro Fajardo, hijo del adelantado de Murcia para frustrar el asedio. El testamento de Don Gutierre de Cárdenas en el año 1513 confirma que había hecho reparos en Marchena:

“Ytem mando, que qualesquier pertrechos, e bastimentos, e otras cosas de municion, que yo haya dado para mis fortalezas de Maqueda, e San Silvestre, e Marchena, que todo ello quede para las dichas fortalezas, e para la defensa dellas, sin que dello hayan, ni pidan cosa alguna mis albaceas, ni herederos” (Espinar Moreno 2019: 151).

En el momento de la guerra de 1568, Marchena ya estaría inutilizada. Mármol Carvajal menciona el lugar de “el Hizán<sup>62</sup>”, pero no la existencia de restos de una fortaleza. En este momento el alcalde mayor de la taha residiría en Huécija (del Mármol Carvajal 2015: 259).

En lo tocante a la historiografía contemporánea, P. Cressier describe brevemente sus restos, clasificándola como un *hiṣn*-complejo con un amplio poblamiento. También menciona los restos cerámicos, datándolos en el siglo XII (Cressier 1984b; 1992b: 23-24).

L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez realizaron por su parte un profundo estudio de la *ṭā'a* de Marchena, centrándose principalmente en su fortificación (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1985). Describe los tres recintos de la fortaleza, inclusive una posible barbacana del recinto superior que nosotros, no obstante, no hemos localizado (1985: 237). Por las fuentes históricas y los paralelos formales, propone un origen en el siglo IX o X de la fortaleza, con la creación en el XII de las murallas del segundo recinto y con la remodelación del recinto superior en los siglos XIII-XIV (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1985: 238-239). En lo tocante a los materiales cerámicos proponen una cronología de los siglos X a XV y apuntan también a la existencia de un posible felús del s. XIV (1985: 241). Por último, recogen también noticias de descubrimientos casuales de enterramientos a los pies de la fortificación y en el Cerro de la Matanza.

Posteriormente, tanto en los trabajos de C. Trillo como de R. López Guzmán se le atribuye también por los restos en superficie una cronología de los siglos IX a XV (López Guzmán 2002: 546-548; Trillo San José 1998b: 153-154). Por último, M. Martín y J. M<sup>a</sup>

---

<sup>62</sup> Este topónimo es también mencionado como núcleo de la *ṭā'a* de Marchena en el libro de cuentas árabe de los años 1478-1481, editado por J. Lirola (2005: 192-193), que identificamos con el poblamiento de la propia fortaleza de Marchena.



Martín realizaron una descripción minuciosa de los restos constructivos de la fortaleza, atendiendo en especial a las técnicas constructivas, pero sin ofrecer una propuesta cronológica para ellas (Martín García y Martín Civantos 2011: 852-854).

### *5.12.2. Secuencia constructiva*

El cerro en el que se asienta la fortaleza tiene una orientación Oeste-Este, estando su cumbre en la parte occidental y descendiendo paulatinamente en dirección Este. Está formado por plataformas naturales de bloques de arenisca que afloran de forma regular. La ladera meridional del cerro tiene una pendiente menos pronunciada que la septentrional, por lo que la erosión la ha afectado menos y conserva mejor las estructuras (fig. 5.12.80).

Todo el cerro está lleno de restos constructivos e importantes derrumbes, tanto de mampuestos como de importantes paquetes de sedimento, que superan los dos metros en algunos puntos de las laderas, que muestran la intensidad de la ocupación que tuvo este yacimiento.

#### ***5.12.2.1. Descripción estratigráfica***

La fortificación de Marchena se articula en tres recintos, cuyas estructuras describiremos a continuación. Aunque los restos conservados a lo largo de los distintos recintos son numerosos, la mayoría de ellos están inconexos, por lo que la descripción estratigráfica se realizará de forma topográfica.

#### 5.12.2.1.1. Recinto superior

Se localiza en la cima del cerro testigo, en el extremo occidental del mismo (fig. 5.12.3). Este recinto se corresponde con el reducto defensivo de la fortificación y cuenta con lienzos exteriores y abundantes estructuras internas. El recinto superior se compartimenta en dos sectores, el occidental y el oriental, que emplearemos para su descripción (fig. 5.12.81).



*Figura 5.12. 3: Vista del recinto superior desde el Este.*



5.12.2.1.1.1. Sector oriental

El sector oriental es el que permite el acceso desde el recinto intermedio y cuyos paños de muralla y torres describiremos en sentido horario. El cierre oriental de este recinto lo constituye la UE 46. Se trata de un lienzo con orientación Norte-Sur realizado con mampostería no concertada de areniscas de mediano y de gran tamaño, extraídas del propio afloramiento rocoso sobre el que se cimenta y también se emplea algún fragmento de conglomerado. Está trabada con un mortero de cal blanquecino amarillento con árido fino y medio, con chinos y grava de río –cuarcitas, esquistos y bloques de arenisca- (fig. 5.12.4). En algunos puntos hay mayores concentraciones de gravas de mayor tamaño.



Figura 5.12. 4: Restos de la UE 46 sobre la roca madre.

En el extremo Sur de la UE 46 se le traba la torre UE 47. Se trata de una torre circular hueca que cierra la esquina Sureste del recinto superior. Tiene 10 m de diámetro con un grosor de 2,5 m y 7,6 m de altura conservada. Está realizada con una mampostería igual a la UE 46, pero en bastante mejor estado de conservación -excepto en su cara Sur, en la que se ha derrumbado-. Está realizada con grandes bloques de arenisca, que se fragmentan naturalmente de forma casi ortogonal. Apenas se observan ripios en el aparejo, localizándose sobre todo en la cara interna, incluidos algunos fragmentos de ladrillo. Cimenta directamente sobre la roca madre. Conserva un grosor máximo de 3 m. Los mampuestos están trabados con un mortero de cal blanquecino amarillento igual al de la UE 46 (figs. 5.12.5, 6, 7 y 81), aunque con un árido con más chino y menos grava. La cara externa conserva un llagueado en vitolas realizado con mortero de cal de árido

muy fino de color marrón, mientras que la cara interna no conserva este llagueado y el mortero rebosaría de las llagas. Esta cara interna forraría a la roca madre. Ligeramente al Sur de esta torre se ubica la UE 64, una línea de mampostería con orientación Este-Oeste, aunque no se le aprecia mortero.



*Figura 5.12. 5: Restos de la cara Este de la torre UE 47.*



*Figura 5.12. 6: Planta de la torre UE 47.*



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.12. 7: Aparejo interior de la torre UE 47.*



*Figura 5.12. 8: Lienzo de muralla UE 48.*



Al Oeste de esta torre se ubica la UE 48 (fig. 5.12.8), un lienzo de muralla con orientación Este-Oeste y que conserva su trabazón con la 47. Está realizada con la misma fábrica de mampostería. Conserva parte de su cara externa en el punto más bajo y cimienta directamente sobre la roca madre.

Cerrando esta parte del recinto se localiza la UE 49, otra torre hueca que supone el cierre Sudoccidental del recinto superior oriental (figs. 5.12.9 y 10). Es equivalente en fábrica a la 47, aunque se conserva en peor estado. Tiene 7,7 m de diámetro por 9,85 m de altura conservada. Es visible en su parte baja una zarpa de mampostería circular de igual-UE 130-. La parte norte de su cara interna conserva el llagueado.



*Figura 5.12. 5: Restos de la cara interna de la UE 49.*

En su parte occidental, la UE 49 se apoya en la 51, un muro realizado con tapial de calicanto con una orientación Este-Oeste (fig. 5.12.11). Realizado directamente contra la roca madre del cerro, presenta grandes bloques de arenisca trabados con un mortero de cal con abundante árido con pequeños cantos de río en gran proporción. No son visibles los restos de agujas ni ningún tipo de marcas de encofrado. Tiene un gran socavón en su parte central, en la que es visible un grosor cercano a los dos metros.



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.12. 10: Zócalo de mampostería -UE 130- sobre el que se levanta el alzado de la torre UE 49.*



*Figura 5.12. 11: Alzado de la UE 51.*



Por delante de este tapial, en paralelo, tenemos la UE 52. Se trata de los restos de un muro de mampostería ataludado con bloques de arenisca, trabado con mortero de cal con un aparejo equivalente a los de las torres circulares. Está en muy mal estado de conservación y solo es visible su arranque, pero por la cantidad de mampuestos caídos en el resto de la ladera hacia el Oeste probablemente continuase en esa dirección.

Trabándose también con la UE 49, pero en este caso saliendo en dirección Norte, se localiza la UE 50 (fig. 5.12.12). Es una mampostería de igual fábrica que se apoya sobre la roca madre aprovechando el afloramiento rocoso y se traba en ángulo recto en su extremo Norte con la UE 53, que tiene una orientación Este-Oeste y el mismo tipo de construcción, pero cuyo alzado a penas se conserva. En su extremo, aunque no es visible su contacto, se conserva la UE 54. Se trata de la cresta de un muro de mampostería muy colmatado con orientación Norte-Sur, que parece estar ataludado. Probablemente sea equivalente a la UE 53.



*Figura 5.12. 6: Restos de la UE 50.*

Al Norte de la UE 54, ya en la parte superior de la plataforma, se localiza la UE 37 – E 15– (fig. 5.12.13). Se corresponde con los restos de un muro de mampostería equivalente en fábrica a las mamposterías descritas hasta el momento. Está en muy mal estado de conservación, pero se intuye que también está ataludado. Cimenta directamente sobre la roca madre. Tan solo 1 metro más al Norte se localiza la



## 5. Las fortificaciones

continuación de esta estructura -E 15-, registrada como la UE 36 y equivalente a la UE 37 (fig. 5.5.12.14). Esta última se corresponde con un muro de mampostería no del todo concertada situada en la parte central del recinto superior, con orientación Norte-Sur y ligeramente ataludada. Es una mampostería que emplea arenisca local sin trabajar, por lo que resulta algo irregular. Utiliza pequeñas lajas de areniscas como calzos e incluso algún ladrillo. Están trabados con un mortero de cal blanquecino-marronáceo, de árido fino, mayormente chinos y gravas de río -cuarcitas y esquistos



*Figura 5.12. 13: Restos de la UE 37.*



*Figura 5.12. 14: Restos de la UE 36.*

mayoritariamente-. Su grosor máximo conservado es de 1,77 m, aunque solo conserva visible su cara occidental, por lo que sería mayor.

Al Norte de la UE 36, ya en el borde septentrional de la plataforma hay otra torre circular, la UE 60, equivalente en fábrica a las dos previamente mencionadas. No obstante, es de un diámetro menor -3 m y 5,8 m de altura- que las otras torres y maciza, seguramente para adaptarse a la pendiente más pronunciada que de esta ladera. Su conservación es bastante mala y amenaza con desplomarse por completo (fig. 5.12.15).



*Figura 5.12. 7: Restos del núcleo de la torre 60.*

Al Este se le traba la UE 61, un lienzo de muralla de orientación Este-Oeste, realizado con una mampostería igual a la de la torre (figs. 5.12.16 y 83). Se va adaptando a la roca madre de la plataforma superior. Alguna de las lajas de arenisca del muro está dispuestas en vertical. Se traba en su extremo Este con la UE 62 (fig. 5.12.17).



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.12. 16: Restos del paño de muralla UE 61.*



*Figura 5.12. 17: Cara Sureste de la torre UE 62.*



La UE 62 se corresponde con la torre del extremo Noreste. Al igual que la UE 60 es una torre circular de menor diámetro –4 m y 5,5 m de altura– y con su interior macizo, con la misma fábrica que el resto de las mamposterías. En su parte Sur se le traba la UE 46 cerrando este recinto.



*Figura 5.12. 8: Restos de la UE 43.*

Las estructuras internas de este sector son de considerable entidad. Por un lado, están los restos de otra torre circular interna, situada en la parte sudoriental del interior del recinto. Su cara externa está compuesta por la UE 43, con forma semicircular y un diámetro interno aproximado de 7,5 m (fig. 5.12.18). Se trata del núcleo de mampostería de la torre, formada con areniscas locales, con algún ladrillo reutilizado a modo de calzo. Está trabada con un mortero de cal muy compacto con un color blanquecino –marrón-rojizo en los puntos más expuestos–, con gran cantidad de árido con gravas y cantos de pequeño tamaño, todos de río, mayormente esquistos, algún bloque y fragmentos de arenisca. Se cimenta directamente sobre la roca madre y conserva en su interior dos fragmentos de la cara interna –UEs 44 y 45–, por lo que también estaría hueca (fig. 5.12.19). Ambas UEs están realizadas con las mismas areniscas trabadas con idéntico mortero de cal y muy colmatadas. La altura máxima visible es la de la UE 45, en su parte Sur, que alcanza los 57 cm.

La otra estructura interna es un aljibe pentagonal enterrado –CE 04–, justo al Este de las UEs 36 y 37 (fig. 5.12.20). Tiene una orientación Noreste-Suroeste, con los vértices del pentágono en el frente suroeste y unas dimensiones de 4,5 por 2,8 m. Está realizado con un tapial hormigonado en bastante mal estado de conservación, con un mortero de

## 5. Las fortificaciones

cal con árido de grava y cantos de pequeño tamaño y alguna arenisca en su interior. El árido es de mediano y de gran tamaño, sobre todo esquistos y cuarcitas de río.



*Figura 5.12. 19: Cara interna de la UE 43 -UE 45-.*



*Figura 5.12. 20: Restos del aljibe desde el Este.*



En su flanco Norte -UE 29- y Noroeste -UE 31- conserva restos de un enlucido de cal en muy mal estado y que seguramente tuviese una decoración incisa en espiga. En algunos puntos conserva restos de almagra (fig. 5.12.21). La formación de este pentágono achatado por las UEs 31 y 32 -esta última el cierre occidental-, se debe seguramente a la necesidad de adaptarse a la roca madre para aprovecharla. El encuentro entre ambas está cortado por la UE 33, una negativa que excava la roca madre, quedando una oquedad en la misma, en cuyo techo se aprecian restos de mortero blanquecino de cal.



*Figura 5.12. 9: Restos de decoración en espiga en la UE 31.*

La otra peculiaridad de este aljibe se ve en su flanco oriental. En este punto existen dos grandes pilares de lajas de arenisca, la UE 35, que se traban en el extremo oriental de la UE 30 -el lado Sur del aljibe-, y la UE 34 -en la parte Este de la UE 29-. Estos pilares están tomados con un mortero de cal blanquecino. La UE 35 tiene su parte superior caída y la 34 está totalmente desplomada (fig. 5.12.22).





Figura 5.12. 22: Restos de la UE 30 con el pilar parcialmente derrumbado en su parte izquierda -UE 35-.



Figura 5.12. 23: Mortero de la UE 27.

El flanco Este del aljibe -UE 27 (fig. 5.12.23)- se apoya contra otra Estructura, compuesta por la UE 26<sup>63</sup>. Se trata de un tapial hormigonado realizado con un mortero de cal de gran compactación y un encofrado corrido en el que no se observan las agujas en su cara interior pero sí sobre él (fig. 5.12.24). Tiene una orientación Norte-Sur. Conserva al menos dos cajones de alzado, el superior con 90 cm de altura. El grosor total del tapial es de aproximadamente 70 cm. En la parte superior se observan dos mecinales pasantes de sección semicircular de 8 cm de anchura y una separación

---

<sup>63</sup> Aunque es identificado por M. Martín García y J. M<sup>a</sup> Martín Civantos como un tapial de calicanto, la buena conservación de su cara externa no permite observar lo suficiente del núcleo como para caracterizarlo como un calicanto (2011).

horizontal entre ellas de aproximadamente 90 cm. Se observa una banda horizontal de mortero de cal de árido fino que separaría la junta de los dos cajones y presenta una grieta diagonal en el centro y un socavón en su parte Sur, a través de las que se observa un núcleo en el que son visibles algunos cantos y areniscas de mediano tamaño sin orden aparente. El hormigón de cal es de color blanquecino, amarillento-marronáceo en las zonas más expuestas a la intemperie. Tiene una proporción media de árido – gravas y pequeños cantos de río–.



Figura 5.12. 10: Cara Oeste de la UE 26.

Esta UE 26 probablemente se trabase en ángulo recto con la UE 28, con una orientación Este-Oeste. Se trata de otro muro de tapial hormigonado con la misma fábrica, pero de menor grosor, ya que solo tiene con unos 40 cm conservados. Al Norte de esta se observan algunos restos de mampuestos con mortero, pero no se aprecia si están *in situ*.

#### 5.12.2.1.1.2. Sector occidental

El sector occidental del recinto superior está peor conservado en cuanto a estructuras, y comprende el resto de la plataforma al Oeste de las torres UEs 49 y 60 y los fragmentos de lienzo 36 y 37. Siguiendo la prolongación de la UE 52, en la esquina Suroeste del recinto, continuando el derrumbe de mampostería, se localiza la UE 131.



## 5. Las fortificaciones

Se trata de los restos *in situ* de mampostería no concertada trabada con mortero de cal que cimienta sobre la roca madre y que seguramente se trate de la continuación de la UE 52.

Inmediatamente al Oeste de la UE 131 se localiza la UE 55. Se trata de los restos de una enorme torre de tapial hormigonado que se ha desplomado en la ladera. Se conoce entre los vecinos como el “libro de Mahoma” por su aspecto al observarse desde los cerros circundantes (figs. 5.12.25 y 26). Está realizada con un mortero de cal de gran compactación y coloración marrón grisácea con gravas y cantos de río de pequeño y mediano tamaño, de litología variada de entre la local. Se observan mechinales que entran tres cuartas partes de profundidad del muro, pero no llegan a ser pasantes, con unos 14 cm de ancho y 90 cm de largo. El grosor del muro es de 1,2 m. El cajón mide 1,10 m de altura y las tongadas son muy estrechas, de 8 cm. Parece conservar sus tres caras.

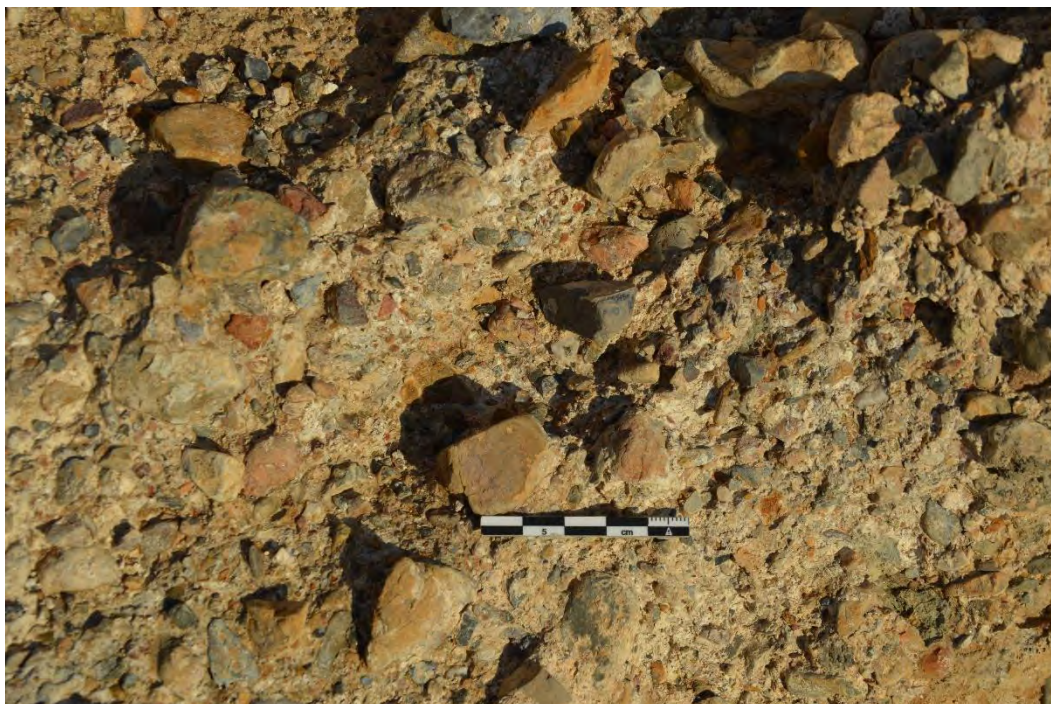


*Figura 5.12. 11: Cara Sureste del libro de Mahoma.*

Al Norte del libro de Mahoma, en la esquina Noroeste, se ubica la UE 56 (fig. 5.12.27). Se trata de los restos de una muralla de mampostería con un pronunciado talud y una orientación Norte-Sur. Está realizado con mampuestos de arenisca no del todo concertada, trabada con un mortero de cal blanquecino-amarillento, con gravas y



pequeños cantos de río, tanto esquistos como cuarzo, que es equivalente al resto de los lienzos de mampostería del sector oriental.



*Figura 5.12. 26: Mortero del libro de Mahoma.*



*Figura 5.12. 27: Restos de la UE 56 y de la UE 57 en su extremo izquierdo, ya a plomo.*

Se trata de la UE 57, un muro realizado con la misma técnica constructiva, pero a plomo. Está trabado con mortero de cal de gran compactación con nódulos de cal y árido



pequeño y mediano, de litología diversa pero siempre de río (fig. 5.12.28 y 82). Forma un ángulo de 90° con la UE 58, por lo que es probable que se trate de una torre del flanco noroccidental del recinto. La UE 58 vuelve a estar ataludada y presenta una orientación Este-Oeste con 9,79 m de longitud y 2,83 m de altura conservada. Parece conservar parcialmente un llagueado en su cara externa.



*Figura 5.12. 12: Mortero de cal de la UE 57.*

El resto del perímetro lo cierra la UE 59, un lienzo de muralla equivalente a la UE 58, con una orientación Suroeste-Noreste que transcurre a una cota superior que la torre, sin que sea visible su arranque. Conserva unas dimensiones de 23 m de largo por 3,2 m de altura.

La única construcción interna de este sector occidental es el aljibe rectangular –CE 05– (fig. 5.12.29). Con una orientación Noreste-Suroeste y unos 8 m de largo conservados por 3,4, su longitud total es desconocida por el derrumbe de su extremo sudoccidental. Está realizado con un tapial hormigonado con mortero de cal muy compacto, con chino, gravas y pequeños cantos de río, con litología variada. El encofrado es corrido y en los laterales –UEs 38 y 40– conserva bien su enlucido interno, aunque con muchas pintadas contemporáneas. Tiene unas dimensiones aproximadas de 8,7 m por 3,6 de anchura, sin que conozcamos su altura por estar colmatado.



*Figura 5.12. 13: Vista del aljibe CE 05 desde el Oeste.*

El testero Noreste -UE 39- está realizado con el mismo tapial hormigonado, con forma semicircular para soportar la bóveda de cañón. Está en peor estado de conservación, habiendo perdido el enlucido (fig. 5.12.30). En su parte superior presenta tres aberturas realizadas con el mortero fresco, por lo que están en fase con la fábrica. Dos son semicirculares, conservándose mejor el de la derecha, con un diámetro de 6 cm. En el centro de ambas, ligeramente por encima, se encuentran los restos de una abertura cuadrangular, con una anchura de 20,5 cm y base plana. La parte superior de la abertura está rota, pero conserva una altura máxima de 15,5 cm. Probablemente se corresponde con la canalización de entrada de las aguas pluviales provenientes del sector oriental. Detrás de la UE 39 es visible otro tapial hormigonado similar por la rotura en la parte superior derecha -UE 132-, con una orientación Noroeste-Sureste.



La bóveda de cañón ligeramente apuntada –UE 41– que techa el aljibe está realizada con lajas de arenisca y algunos ladrillos, con hiladas concertadas. Están trabadas con mortero de cal blanquecino con árido de río –chinos y gravas–. En algunos puntos está ennegrecido por el fuego. En el centro de la bóveda presenta un derrumbe circular –UE 42–, mientras que el extremo Oeste está totalmente colapsado.



*Figura 5.12. 14: Hastial Este del aljibe CE 05.*

#### **5.12.2.1.2. Recinto intermedio**

El recinto intermedio se localiza a los pies del superior en su ladera Sur y al Este, ocupando a grandes rasgos el centro del cerro. Desciende de cota desde el recinto superior en su parte occidental hasta la parte oriental.

##### *5.12.2.1.2.1. Murallas*

El recinto intermedio también está amurallado al igual que el superior, pero sus paños están en mucho peor estado de conservación. Lo describiremos en sentido horario desde la vertiente septentrional de este recinto.

Esta ladera es la más escarpada del cerro, lo que ha provocado que su erosión sea mayor y se conserven menos restos. En la parte occidental de esta ladera –la parte más alta–, no se observan apenas restos de estructuras murales en pie, pero sí son visibles numerosos mampuestos en derrumbes sobre el borde, también fragmentos de ladrillo

y teja, por lo que sin duda el recinto cerraría por esta parte. En este punto son identificables las UE 76 y la 77. La primera se corresponde con los restos de un tapial calicostrado en muy mal estado de conservación y oscurecido por encontrarse en la cara Norte. Seguramente sea equivalente al calicostrado que compone el resto de los paños de muralla y torres de este recinto, que describiremos en las partes mejor conservadas. La UE 77 son los restos de un murete de mampostería muy colmatada del que se observa solo una hilada, al Norte de la UE 76, con una orientación Noroeste-Sureste (fig. 5.12.31). Se trata de una mampostería de arenisca local trabada con un mortero de cal rojizo con cuarcitas y chamota como árido.



Figura 5.12.31: Restos de tapial calicostrado -UE 76-.

No encontramos estructuras de entidad en pie hasta la parte baja de esta ladera son visibles los restos de una torre de tapial calicostrado. Tiene planta rectangular y unas dimensiones de 5,7 m por 1,7 m, con una orientación Norte-Sur. En su cara Norte se aprecian los restos de una zarpa de mampostería -UE 102- realizada con bloques de arenisca trabadas con mortero de cal<sup>64</sup>. Sobre ella se levanta la UE 101, del alzado de la cara Norte con parte de la costra de un tapial calicostrado con un mortero de cal de color marrónáceo y una gran cantidad de grava y pequeños cantos de río,

---

<sup>64</sup> Esta fábrica del segundo recinto ha sido caracterizada por L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez (1985: 236) como compuesta por sillares de arenisca, probablemente porque los bloques con las que está realizada, extraídas del propio cerro, se fracturan ortogonalmente de forma natural y puede llevar a engaño de que se trate de un aparejo regular cuando es en realidad una mampostería.



mayoritariamente cuarcitas, areniscas y esquistos (fig. 5.12.32). Conserva unos 12 cm de grosor. Son visibles también la costra de la trasera de la torre -UE 98- y los cierres Oeste -UE 99- y Este -UE 100-. No se conserva el núcleo de la torre, colmatado de tierra por completo.



*Figura 5.12. 15: Zarpa de mampostería -102- y sobre ella el tapial -101-.*

Al Este de la torre continúa la muralla -E 13- de tapial calicostrado -UE 25-, en muy mal estado, pero conservando en algún punto su costra que se apoya también sobre una zarpa de mampostería -UE 24-. Está formada por areniscas locales de mediano tamaño y trabada con un mortero de cal de árido muy fino. Parece que algún punto podría tener otra zarpa, pero se encuentra en un estado de conservación tan malo que no es posible asegurarlo.

En el extremo Este de la E13 la muralla quiebra en dirección Sur, probablemente trabándose con esta. Se corresponde con la esquina Sureste del recinto intermedio -E 12-. Es posible que se trate de una torre o un quiebro en la línea de muralla, aunque está muy erosionada. El aparejo es exactamente igual que el descrito hasta ahora, con un zócalo de mampostería -UE 22-, sobre el que se le apoya la UE 23, los restos de un tapial calicostrado (fig. 5.12.32). En la parte mejor conservada hay parte de la costra de cal, equivalentes a las de la UE 25, con una coloración muy marrón.





Figura 5.12. 16: Restos del tapial -UE 23- de la cara Este del recinto intermedio, sobre un zócalo de mampostería -UE 22-.

En el extremo Sur de la E12 quiebra en su unión con la E 11, un pequeño paño con dirección Suroeste-Noreste. De nuevo, pese al mal estado de conservación, son visibles los restos del zócalo que no conserva su cara -UE 20-, sobre el que se levantan los del núcleo de un tapial calicostrado -UE 21-. Es posible que el acceso se realizase junto a esta estructura y con un tamaño bastante reducido, por ser el único punto de este recinto en el que parece haber un hueco en las murallas.

Al Sur de la E 11 volvemos a encontrar un paño con una orientación Norte-Sur. La estructura vuelve a ser de nuevo idéntica, con parte de la cimentación en mampostería de bloques de arenisca -UE 18- sobre la que se levantan los restos del tapial calicostrado -UE 19-. Éste conserva parte de su costra interna, equivalente a las descritas hasta ahora, y un núcleo muy terroso con algunos cantos de color marrón-rojizo.

En su extremo Sur se traba con la E 10, la torre que cubre la esquina Sureste del recinto intermedio, aprovechando uno de los salientes de la arenisca del cerro (fig. 5.12.33). Se proyecta con una orientación Noroeste-Sureste. Es idéntico en fábrica, con un zócalo de mampostería -UE 16- muy mal conservado el que son visibles dos o tres hiladas en su parte Este, estando bastante concertada. Sobre ella están los restos de la UE 17, el derrumbe del tapial calicostrado. Solo conserva fragmentos de su costra en su parte Oeste.



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.12. 33: Restos del zócalo de mampostería -UE 16- de la torre E 10.*



*Figura 5.12. 34: Restos de la cimentación del lienzo Sur del recinto intermedio -UE 15-.*



Trabada con la torre se encuentra la E 09, el lienzo que recorre la mayor parte del frente Sur del recinto intermedio, con una orientación Sureste-Noroeste. Está también muy deteriorado, con un zócalo de mampostería –UE 15– realizada con areniscas de mediano y de gran tamaño (fig. 5.12.34). Están trabados con un mortero de cal en muy mal estado, con árido muy fino y chinós de cantera –también se observan restos de yeso mineralizado, chamota y pequeños carbones–. Hay también algún fragmento de cerámica en su interior y grandes nódulos de cal. Apenas se conserva su cara y su grosor visible es de un metro. Sobre ella se levanta la UE 14 (fig. 5.12.35). Se trata de los restos del alzado de la muralla realizada con tapial calicostrado de unos 89 m de longitud. La costra está en muy mal estado de conservación, de color blanco marronáceo, con chinós, gravas y cantos de pequeño tamaño, todos de río. La costra conserva unos 20 cm máximos de ancho. Al interior está relleno con tierra y no se observan agujas en ningún punto.

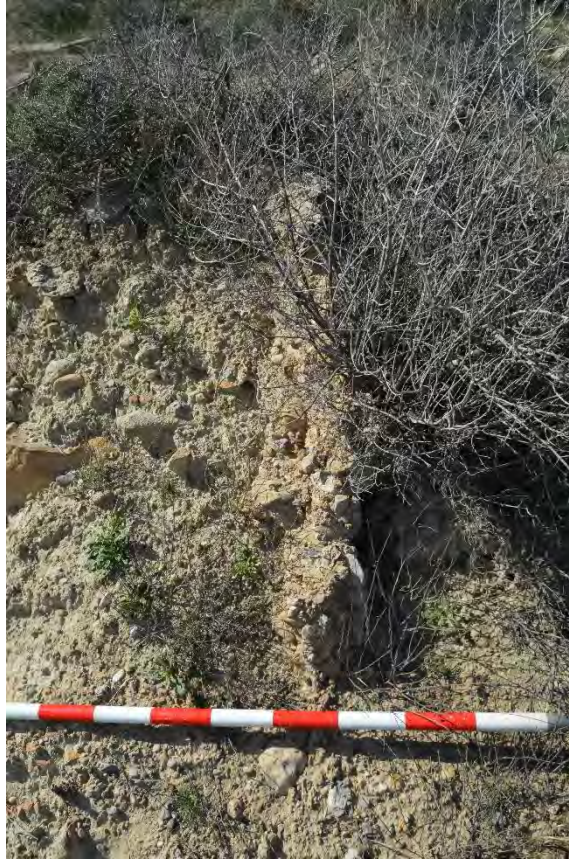


*Figura 5.12. 17: Restos del tapial calicostrado de la muralla Sur del recinto interior –UE 14–.*

A lo largo de esta muralla son visibles distintos restos de mamposterías, situadas a una cota más y con orientación también Sureste-Noroeste que podrían identificarse como los frentes de la cimentación de posibles torres. Sobre ellas se encuentran grandes derrumbes de tierra que apoyan esta posible interpretación. Se trata, de Este a Oeste, de las UEs 127, 128 y 129. Quizás pudiese existir una cuarta torre en el extremo Oeste de la E 09, donde el recinto realizaría un quiebro Suroeste-Noreste.



Siguiendo la ladera Sur hacia la parte superior del recinto interior se pierden en varios puntos los restos visibles de la muralla, quedando escasos fragmentos del tapial calicostrado, como la UE 70 (fig. 5.12.36).



*Figura 5.12. 18: Restos de la costra de la UE 70.*

En la parte alta del recinto intermedio, el lienzo de calicostrado se pierde por completo en los afloramientos rocosos. Los únicos otros restos visibles en la ladera Sur antes del recinto superior son los de la E 14. Esta está compuesta por la UE 71, un muro ataludado de mampostería concertada, realizada mayoritariamente con bloques de arenisca, yesos cristalizados y rocas ferrosas (fig. 5.12.37). Se traba con un mortero terroso con nódulos de cal blanquecinos. Por su orientación y por encontrarse sobre el borde Sur de la plataforma quizás se trata de la continuación del recinto amurallado, pero no sería de la misma fase que la cimentación del tapial calicostrado que hemos descrito hasta el momento.

El muro está bastante oculto por un gran paquete de tierra y en su parte central es cortada por la UE 72, una gran rotura que crea una especie de mina con orientación Norte-Sur que quiebra hacia el Oeste, donde su fondo se colmata. En el interior de la covacha la roca madre está forrada por una mampostería de arenisca –UE 73– trabada

con mortero de tierra con nódulos de cal que utilizan como aglutinantes hueso, cerámica y trozos de carbón de mediano tamaño. L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez refieren la leyenda popular de que esta mina diese paso a un pozo conectado con un manantial (1985: 237).

Al Noroeste de esta estructura se localiza la UE 74, que son restos poco visibles de un murete de mampostería con orientación Este-Oeste trabada con mortero de cal. Más arriba en la ladera, ya debajo de la torre Sureste del recinto superior, se encuentra la UE 75, un murete de mampostería de bloques de arenisca colocados a seco, con una orientación Noreste-Suroeste.



*Figura 5.12. 19: Murete UE 71 cortada por la negativa UE 72 en su centro.*



5.12.2.1.2.2. Estructuras internas

El recinto intermedio también cuenta con gran cantidad de estructuras internas. Comenzando por la esquina Noreste, se ubica el único aljibe visible de este recinto –CE 01– (fig. 5.12.38). De planta rectangular, tiene una orientación Norte-Sur. Su hastial Norte –E 01– está compuesto por la UE 02, un tapial de calicanto con un mortero de cal blanquecino que remata en forma semicircular, por lo que soportaría una bóveda de cañón. Se encuentra muy colmatada en su cara Norte, que da a la muralla E 13 y en su cara Sur se le apoya la UE 01, una reparación hacia el interior del aljibe (fig. 5.12.39). Esta UE es también un tapial de calicanto formado por hiladas ordenadas de arenisca, prácticamente rectangulares, más visibles en la parte central. El mortero de cal es muy compacto, con gran cantidad de árido mediano y grande de río –gravas y cantos–, con una litología diversa (fig. 5.12.40). Hacia el exterior del tapial se conserva un árido más fino. Tiene la misma forma de testero con la parte superior semicircular.



Figura 5.12. 20: Aljibe CE 01 desde el Sur.





*Figura 5.12. 39: UE 02 -a la izquierda- forrada por la UE 01 en su interior.*



*Figura 5.12. 40: Mortero de la UE 01.*



En el frente Oeste –E 02– se conserva la UE 03 (fig. 5.12.41). Se trata de los restos de un muro con orientación Norte-Sur. Es un tapial de calicanto que conserva bastante bien su cara interna. Está realizado con un mortero de cal muy compacto, con gravas y pequeños cantos de río. Los mampuestos son mayoritariamente de areniscas, aunque son poco visibles por su buen estado de conservación. El grosor máximo visible del muro es de 53 cm. Su conservación empeora hacia el Norte hasta desaparecer bajo el sedimento. Por su posición, se correspondería con la primera fase del aljibe, equivalente a la UE 02. Hacia el Sur es visible otro pequeño fragmento de este tapial, la UE 04 y a los pies de la UE 03, en paralelo, los restos de la 133. Es un fragmento de tapial de calicanto con orientación Norte-Sur en muy mal estado, que seguramente se corresponda con la reparación del aljibe, por lo que sería equivalente a la UE 01.



*Figura 5.12. 21: Lateral Oeste del aljibe CE 01.*

En la cara Este –E 04– se conserva en su extremo Sur la UE 06, con una orientación Norte-Sur. Es un pequeño murete de mampostería que conserva solo una hilada visible realizada con areniscas locales y pequeños calzos. Está trabada con un mortero de tierra con algo de cal y tiene unas dimensiones de 40 cm de ancho observables y una longitud de 94 cm. En la parte Norte encontramos la UE 07, una mampostería en muy mal estado con restos de cal bastante limpia de árido. Probablemente se trate de los hombros que



macizaban la bóveda del aljibe. Bajo la tierra que los cubre se ven más restos de mortero que quizás se puedan corresponder con el tapial de este cierre.

Por último, en la parte Sur –E 03– nos encontramos con un grueso muro de tapial con orientación Este-Oeste –UE 05– (fig. 5.12.42). Se trata de otro calicanto que conserva sus dos caras, siendo más visible en la parte Sur por estar más excavada. Tiene 1,65 m de anchura, estando su parte superior colmatada, por lo que quizás se trate de dos muros en paralelo o una reparación como sucede en la E 01, pero en todo caso muy similares en fábrica. El tapial es corrido, sin agujas visibles en ninguna de sus caras. El mortero de cal blanquecino con gravas y pequeños cantos de río es igual que el resto del calicanto empleado. En su cara Norte son visibles los grandes bloques de arenisca empleados como mampuestos.



*Figura 5.12. 22: UE 05, cierre Sur del aljibe.*

A 5 metros al Oeste de la E 03 nos encontramos con la E 05, una estructura con orientación Noroeste-Sureste. Su principal UE es la 08, los restos de un tapial hormigonado de color blanquecino-marrón cubierto por gran cantidad de líquenes (fig. 5.12.43). En el contacto con la roca madre presenta mampostería de areniscas de gran para afianzar su base. El mortero de cal presenta chinós y gravas de río –esquistos, areniscas, cuarcitas–, con algún canto de pequeño tamaño, pero con menor proporción de árido que el CE 01. En su extremo Sur se traba con la UE 09, los escasos restos del



arranque de otra estructura en dirección Suroeste con una fábrica equivalente a la UE 08. Por último, en su parte Norte se le apoya la UE 123, los restos de un tapial hormigonado similar a la UE 08, que parece tener una orientación Este-Oeste. No puede describirse con mayor precisión su fábrica por encontrarse muy colmatada.



*Figura 5.12. 23: E 05.*

A escasos metros al Oeste de este punto se localiza el CE 02 (fig. 5.12.44). Su cara Sur está formada por la UE 10, un muro con orientación Noreste-Sudoeste, que se traba en ángulo recto con la UE 11, con un tapial hormigonado igual a éste. La UE 11 tiene una orientación Noroeste-Sureste. Es un tapial hormigonado en el que se observan dos cajones de altura, con grandes areniscas en la parte baja del cajón. El resto del tapial está realizado con un mortero de cal de gran compactación, con árido fino en mayor proporción y gravas y pequeños cantos de río. En la parte superior se observan dos mechinales que parecen agujas pasantes, de unos 20 cm de ancho, con 43 cm de separación entre agujas. Conserva un grosor de unos 45 cm.





*Figura 5.12. 44: CE 02 al Oeste del aljibe. La UE 10 -izquierda- se traba a la UE 11 -derecha-.*

El cierre Norte de este CE 02 sería probablemente la UE 12 (fig. 5.12.45). Se trata de un muro con una orientación paralela a la UE 10, es decir, Noreste-Suroeste. Parece equivalente en fábrica a las otras dos UEs, pero conserva menor alzado y mayor longitud. En su interior se observa mayor cantidad de piedras, pero parecen corresponderse con el arranque de un cajón.



*Figura 5.12. 45: Restos de la UE 12.*



## 5. Las fortificaciones

Los siguientes restos que nos encontramos dentro de este recinto están más al Oeste, cerca del afloramiento de la plataforma central del recinto intermedio. Es un fragmento -UE 13- de tapial muy erosionado con una orientación Nornoreste-Sursuroeste. Parece que es otro hormigonado realizado con un mortero de cal con chinos y gravas de río y cerámica en su interior. No se aprecian mampuestos en su fábrica (fig. 5.12.46).



*Figura 5.12. 46: Restos del tapial hormigonado -UE 13-.*



*Figura 5.12. 47: Restos de pilar.*



Justo al Norte de la UE 13 se localiza la UE 95, los restos de un pilar de mampostería caído (fig. 5.12.47). Está realizado con bloques de areniscas rectangulares trabados con mortero de yeso, por lo que probablemente perteneciese a algún tipo de estructura doméstica.

En el borde del afloramiento rocoso que marca la plataforma intermedia de este recinto son visibles los restos de la UE 63, un empedrado realizado con cantos de río trabados con mortero de tierra. Aparece también algún ladrillo colocado a sardinel (fig. 5.12.48).



Figura 5.12. 24: Restos del empedrado -UE 63-.

#### 5.12.2.1.3. Recinto inferior

El recinto inferior es el peor conservado de todos por ser el más afectado por la actividad antrópica con la instalación de las antenas de telecomunicaciones y la pista de acceso asfaltada que ha seccionado buena parte de la ladera oriental del cerro.

##### 5.12.2.1.3.1. Lienzos de muralla

En la cara septentrional del recinto inferior solo se conserva un pequeño resto del recinto que protegía este flanco de la fortaleza. Se trata de la UE 90, un tapial calicostrado situado el Norte de la estación de antena (fig. 5.12.49). Tiene una orientación Este-Oeste y conserva una costra de cal de 20 cm con abundante árido de

río –gravas y pequeños cantos–, de color blanquecino marrón, diferente del calicostrado del recinto intermedio. Parece tener un zócalo de mampostería en su parte inferior.



*Figura 5.12. 25: Resto del tapial calicostrado del recinto exterior.*

Los otros restos de los lienzos del recinto exterior se encuentran en la otra cara, al Sur de las antenas. Aquí nos encontramos con la E 17, aparentemente una torre de planta rectangular o al menos un quiebro en la línea de muralla. Su cara frontal –UE 82– tiene una orientación Este-Oeste y se corresponde con una mampostería concertada realizada con bloques de arenisca de gran tamaño, alguno aparejado a sardinel, sin apenas calzos (figs. 5.12.50 y 51). Están trabados con mortero de cal blanquecino con árido de río, mayoritariamente grava. Se traba en su extremo Oeste con la UE 83, la otra cara con orientación Norte-Sur. El otro extremo de la torre no es visible, por lo que decimos que podría ser solo un quiebro. El derrumbe en su parte superior es probablemente el núcleo de un tapial calicostrado.





*Figura 5.12. 50: Cara Sur de la torre -UE 82-.*



*Figura 5.12. 51: Mortero de la UE 82.*

Siguiendo la cota de esta torre nos encontramos con la UE 84, un lienzo con orientación Este-Oeste que sería la continuación del recinto. Lo conforma una mampostería concertada de arenisca trabada con un mortero de cal compacto, con gran cantidad de nódulos de cal, muchos fragmentos de yeso mineral y pequeños trozos de



chamota. Presenta algunas partes de mortero de yeso de color marrón (fig. 5.12.52). Al Oeste de esta se encuentra la UE 85, una gran acumulación de mampuestos trabados con mortero de cal con tierra. Por el volumen podría tratarse de otra torre de este recinto.



*Figura 5.12. 26: Restos del lienzo de muralla UE 85.*

Siguiendo la cota, nos topamos con la UE 109. En esta ocasión si es claramente parte de una torre de tapial calicostrado equivalente a la UE 90. Conserva parte de su costra exterior de color marronáceo-blancuecino con gran cantidad de árido de mediano tamaño –calizos, esquistos–. Su cara se orienta Norte-Sur y tiene restos de un enlucido de color marrón. En el derrumbe de su núcleo hay gran cantidad de mampuestos y algún parche de mortero de yeso que sería una reparación de la torre. Se apoya sobre la UE 110, una zarpa de mampostería trabada con mortero de cal en muy mal estado de conservación (fig. 5.12.53).

Inmediatamente al Oeste se encuentra la continuación del lienzo de muralla con la UE 111. Lo constituye un paño de mampostería realizado con bloques de arenisca trabados con mortero de cal, muy mal conservado por los derrumbes. A unos metros al Oeste esta fábrica –UE 112– aflora de nuevo bajo los derrumbes con una orientación Norte-Sur, trazando un quiebro y trabándose en ángulo recto con la UE 113 (fig. 5.12.54). Esta es una mampostería mayormente concertada con una orientación Este-Oeste que



está muy oculta bajo los derrumbes y que posiblemente tenía encima un tapiado calicostrado no conservado.



*Figura 5.12. 27: Restos de la torre UE 109.*



*Figura 5.12. 28: Restos de las UEs 112 -derecha- y 113.*



El último elemento identificable como parte del recinto es la UE 114. Son otros restos de mampostería no concertada de la que solo es visible una hilada y presenta una orientación Este-Oeste, al Oeste de la 113.

Más allá de este punto se pierde todo rastro de la muralla de este tercer recinto. No sabemos si continuaría en dirección Oeste por la ladera Sur del cerro, ya que siguen documentándose estructuras domésticas por toda esta ladera, o si bien quebraría en dirección Norte para engancharse con el segundo recinto.

#### 5.12.2.1.3.2. Estructuras internas

Las estructuras internas del recinto inferior son muy numerosas. La más importante de ellas es el aljibe CE 03 que se ubica en la parte Sureste del recinto, ligeramente al Norte de la E 17 (fig. 5.12.55). Es una estructura excavada en el terreno, al igual que los otros tres descritos hasta el momento. Tiene una planta rectangular alargada con una orientación Sureste-Noreste y se encuentra mayormente relleno por basura, con unas dimensiones de 15,6 por 4,2 m.



Figura 5.12. 29: Aljibe CE 03.

El lado que mejor se conserva es el Sur, la UE 91 –E 17–. Se trata de un muro en tapial hormigonado grisáceo-marrón, según la zona, con pequeños nódulos de cal, con árido de litología variada. Conserva tres pilastras de mampostería que soportaban tres arcos fajones para la bóveda de cañón realizada en mampostería. Se conserva solo el arranque



de esta, que está hecha con el mismo mortero que el tapial hormigonado. Son visibles los restos de algunos morteros blanquecinos. Se traba en su extremo Oeste con la UE 92, el cierre de este lado, con un tapial equivalente en el que parece ser visible el canal de entrada del agua al aljibe. El otro lado conservado es el Norte, con la UE 93 –E 19–, es equivalente al Sur, con los tres pilares incluidos. Por último, en el extremo Sureste del aljibe a la UE 91 se le apoya la 134, los restos de un pequeño muro de tapial hormigonado con orientación Noreste-Suroeste.

El resto de estructuras internas se reparten por todo el interior del recinto, mayormente en la cara Sur. Así, 13 metros al Sureste del aljibe CE 03 se localiza la UE 94, los restos de un murete de mampostería trabado con mortero de yeso, con una orientación Noroeste-Sureste.

En la ladera Norte se conservan unos cuantos restos de muros. Bajo el recinto intermedio se localizan la UE 89 (fig. 5.12.56), los restos de mampostería no concertada con bloques de arenisca a hueso, y la UE 106, unos restos de mampostería no concertada trabada con mortero de tierra, sobre uno de los riscos del cerro. Ambas se encuentran muy colmatadas.



*Figura 5.12. 30: Restos de mampostería de la UE 89.*

Cerca de la UE 90 se ubica la UE 104, un murete de piedra inmediatamente al Sur del calicostrado. Conserva una hilada de mampostería no concertada trabada con tierra. Al

Este de ella, a la misma cota, es visible la 105, un fragmento también de una mampostería no concertada trabada con mortero de tierra, que conserva dos hiladas de altura.

En la ladera Sur, en la plataforma rocosa inmediatamente superior al lienzo de muralla -UE 84-, se localiza la UE 108 (fig. 5.12.57), los restos de una mampostería no concertada trabada con mortero de yeso, seguramente parte de estructuras domésticas.



*Figura 5.12. 32: Restos de la UE 86.*

Al Oeste de esta última UE, por encima de la torre de tapial calicostrado -UE 109-, la última visible del recinto amurallado inferior, se localizan otra serie de UEs atribuibles a plataformas y estructuras domésticas en estas laderas. Se trata de las UEs 85, 86, 87 y 88. La 85 es un gran derrumbe formado por areniscas no concertadas trabadas con mortero de yeso mezclado con tierra. Al Este se ubica la UE 86, un murete de mampostería con orientación Este-Oeste hecho también con bloques de arenisca y yeso (fig. 5.12.58). Ligeramente al Este de esta última, con una fábrica equivalente y a una cota superior aparece la UE 87, también con orientación Este-Oeste (fig. 5.12.59). Probablemente realizase un quiebro en dirección a la UE 88, la trasera de la 87, al estar situada en paralelo a una cota superior. Así, las UEs 87 y 88 seguramente formasen una estancia rectangular de probable uso doméstico por la fábrica.





*Figura 5.12. 59: Restos de la UE 87.*

#### 5.12.2.1.4. Espacio extramuros



*Figura 5.12. 60: Restos de la UE 107.*

Por fuera del perímetro del tercer recinto, o al menos de los restos visibles de los lienzos amurallados del recinto inferior, se han localizado un gran número de UEs, la



mayoría de probables estructuras domésticas, y también parte del dispositivo de abastecimiento hidráulico del yacimiento. Casi todas ellas se ubican en la ladera Sur, con la excepción de la UE 107 que es visible en la ladera este del cerro, en una de las curvas de la carretera de subida (fig. 5.12.60). Se trata de unos restos de mampostería concertada trabadas con mortero de tierra. Conserva tres hiladas de altura y está realizada con grandes lajas de arenisca.

### 5.12.2.1.4.1. Estructuras domésticas

En la ladera Sur del cerro se encuentran la mayoría de los restos de estructuras extramuros, identificables con probables estructuras domésticas y de almacenamiento.

Las primeras de ellas aparecen ya en las plataformas superiores del cerro, inmediatamente bajo los recintos intermedio y superior. Es el caso de las UEs 124 y 125, restos de mampostería trabadas con mortero de cal con orientación Este-Oeste, ubicadas inmediatamente al Sur del recinto intermedio. Probablemente se correspondan con plataformas para aterrizar esta ladera.

A esta misma cota, ya bajo el recinto superior, siguen apreciándose entre los derrumbes una alineación de mampostería con orientación Oeste-Este, que podría ser la prolongación de esta plataforma –UE 126–. En su extremo oriental, a la misma altura que la torre sudoccidental del recinto superior –UE 49–, se localizan los restos de una estancia construida aprovechando la roca natural –CE 08– (figs. 5.12.61, 62 y 63). Desconocemos si estaría englobada dentro del recinto inferior o sería una estructura extramuros.

Con una planta rectangular, su cara Occidental –E 11– está compuesta por la UE 65. Tienen una orientación Norte-Sur y está realizado con bloques de arenisca formando hiladas concertadas, alguna de ellos colocadas en vertical o en diagonal. Están trabados con un mortero muy degradado, que parece ser de cal con árido de río, aunque con bastante tierra. En su extremo Norte se apoya directamente sobre el afloramiento de la roca madre, mientras que en el Sur se traba en ángulo recto con la UE 66. Este es el cierre Sur de la estancia –E 12–, con una orientación Este-Oeste. Está muy derrumbada y solo quedan escasos restos de la primera hilada. Se traba en ángulo recto con la UE 69, la parte Sur de la torre –E 13–. Con una orientación Norte-Sur en paralelo a la UE 65, tiene una fábrica equivalente y acaba en su parte norte con una jamba contra el vano

UE 67, el acceso a la estancia, muy colmatado. El cierre de esta estructura, ya contra la roca madre es la UE 68, equivalente en fábrica al resto.



*Figura 5.12. 33: UE 65.*



*Figura 5.12. 34: Vano de acceso al CE 08 -UE 67-.*





*Figura 5.12. 35: Cierre Sur del CE 08, casi desaparecido -UE 66-.*

Al Norte del CE 08, todavía en cota, son visibles los restos de la UE 96, otro murete de mampostería con orientación Este-Oeste, realizado con grandes bloques de arenisca trabados con mortero de tierra.

Más abajo en la ladera, en cota similar a las UEs 85, 86, 87 y 88 del recinto inferior, pero ligeramente al Oeste, se encuentran más estructuras domésticas, además de abundar los derrumbes y el sedimento por toda la ladera. Las consideramos como parte de las estructuras extramuros por estar más allá del punto en el que se pierden los restos de la muralla del recinto inferior, aunque no descartamos que si se interviniese en este punto del cerro parte de ellas estarían intramuros.

La primera que localizamos es la UE 115, los restos de un murete de mampostería no concertada ubicada en la parte Sur del cerro, trabada con tierra, con una orientación Este-Oeste (fig. 5.12.64). Al Noroeste de ella se encuentra la UE 116, otra mampostería no concertada trabada con mortero de tierra con una orientación Este-Oeste. Probablemente sea parte de una estructura doméstica junto a la 117, que se ubica en su extremo Este con una orientación Norte-Sur, equivalente también en fábrica. Más al Oeste se localiza la UE 118, otra UE de mampostería no concertada trabada con mortero de yeso con algo de tierra.





*Figura 5.12. 64: UE 115.*



*Figura 5.12. 65: Restos de la UE 120 con la atarjea de desagüe en el centro -UE 119-.*





Figura 5.12. 36: Restos de plataforma doméstica -UE 122-.

Al Oeste de estas dos UEs nos encontramos con otros grupos de estructuras en relativo mejor estado de conservación. La UE 120 es un muro de mampostería concertada trabada con mortero de yeso con conserva un metro de altura conservada. Tiene una orientación Este-Oeste y en su parte sur central se le abre la UE 119, una atarjea rectangular en fase (fig. 5.12.65). Esta tiene unos 60 cm de altura por 35 de anchura y por la gran inclinación de las lajas que forman su fondo se trataría probablemente de la evacuación de una letrina. A la UE 120 se le traba en su extremo Oeste el muro UE 122, de igual fábrica y con una orientación Norte-Sur, que quebraría en dirección Oeste (fig. 5.12.66). Está forrada por la UE 121, una mampostería concertada realizada con mampuestos de pequeño tamaño que forra a las UEs 120 y 122.

#### 5.12.2.1.4.2. Sistema de abastecimiento hidráulico

En la ladera Sur, a 40 metros ladera debajo de la E 17 se encuentra el CE 06, una gran alberca rectangular con unas dimensiones de 18,6 m por 8,45, con una altura máxima visible de 1,25 m, aunque está parcialmente colmatada. Tiene por lo tanto una capacidad mínima de 196,46 m<sup>3</sup>, es decir, de más de 200.000 litros<sup>65</sup>.



Figura 5.12. 37: Cara Sur de la alberca, excavada en el terreno -UE 78-.

Está realizada con un tapial de calicanto de grandes dimensiones, de color grisáceo muy compacto. El árido está formado por gravas y cantos de río de litología variada. El encofrado es corrido y no se observan mechinales. El grosor de los muros es variable desde los 80 cm en la cara Oeste -UE 79, E 18- y los 1,2 m de la cara Sur -UE 78, E 21- (fig. 5.12.67). En algunos puntos de esta última se conservan restos de enlucido de cal con incisión en espiga. En la cara Este -UE 81, E 20-, en la parte Norte de la estructura, se observa un canal rectangular en la parte superior del muro realizado en fábrica. Se trataría de un rebosadero de 10 cm de ancho.

Por su parte la cara Norte -UE 80, E 19-, se apoya directamente sobre la roca. Las UEs 78 y 81 fueron también realizadas parcialmente contra terreno, que se ha

---

<sup>65</sup> L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez proponen una capacidad de 400.000 litros a partir de una profundidad teórica de 2,5 m (1985).

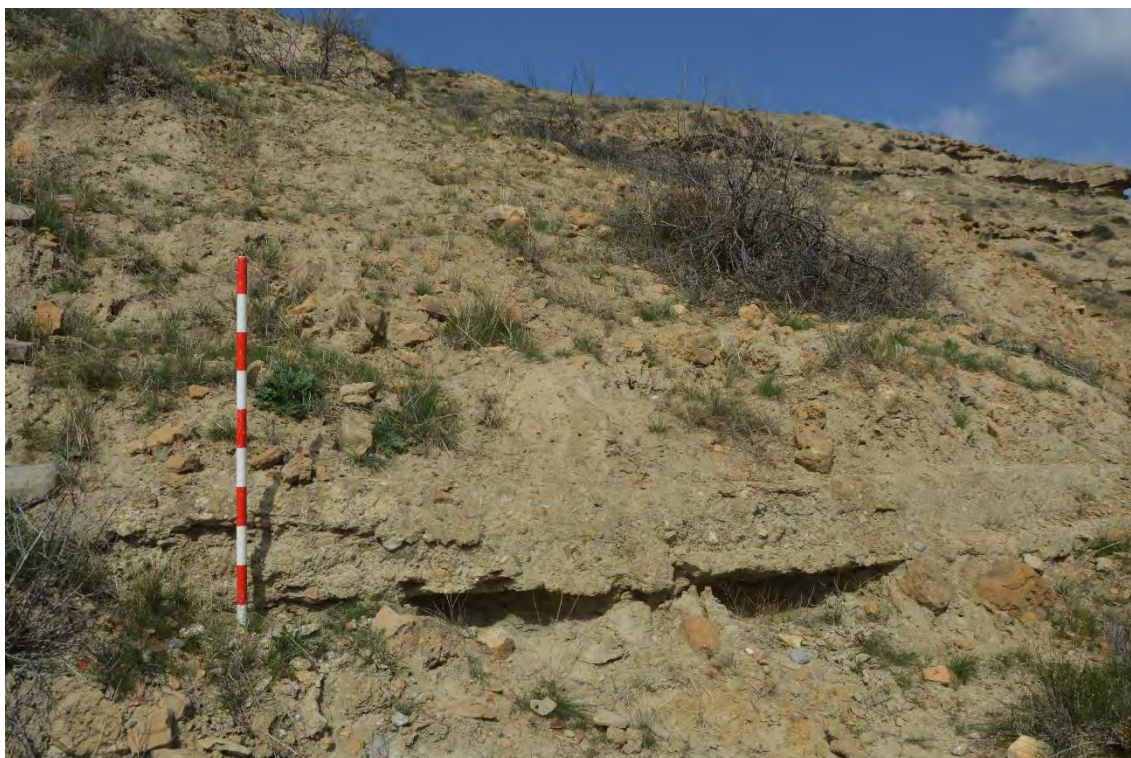


erosionado en parte, por lo que han quedado visibles las hiladas ordenadas con las grandes piedras del núcleo del tapial, mostrando que es un calicanto.

Caída junto a la alberca en su parte Este se encuentra la UE 103, un gran bloque de tapial hormigonado. Está realizado con un mortero de cal blanquecino-grisáceo de gran compactación. Su árido, muy abundante, es mayoritariamente grava de ríos –esquistos y areniscas. Apenas es visible algún canto de buen tamaño.

En la ladera Sur, a la misma cota que la alberca, quedan abundantes restos de una larga acequia de tapial hormigonado –UE 135– de color blanquecino grisáceo, que abastecería de agua a este depósito. El mortero está realizado con árido fino –chinos y gravas de río–. El canal de la acequia tiene 20 cm de ancho máximo por 15 cm de altura. El encofrado es corrido y en algunos puntos es visible un costal interno. En algunos puntos para salvar el desnivel presenta zarpa, en la que aparecen algunos cantos de arenisca. En los tramos de mayor altura son visibles los mechinales cuadrangulares de las agujas realizados con bloques de arenisca. En algunos puntos tiene más de 2 metros de altura conservada, lo que da idea de la importancia de la infraestructura (figs. 12. 68, 69, 70 y 71).

A la acequia se le pierde el rastro en la parte Suroeste del cerro. Por cota y ubicación, la canalización debe de venir de los sistemas de regadío de Huécija y Alicún, y sus aguas por tanto de Sierra de Gádor.



*Figura 5.12. 38: Restos de la acequia realizada con tapial hormigonado.*



*Figura 5.12. 39: Quiebro en la acequia para adaptarse a las cotas de nivel.*



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.12. 70: Tramo de acequia en la que se levanta sobre un zócalo también de tapial para salvar el desnivel.*



*Figura 5.12. 71: Tramo de acequia en la esquina Sureste del cerro.*



### **5.12.2.2. Conclusiones de la secuencia**

Nos encontramos ante una de las fortalezas más extensas y más complejas de la Alpujarra, con tres grandes recintos amurallados y abundantes muestras de un poblamiento intenso en su interior y laderas.

Aunque los restos constructivos son abundantes, no existen relaciones estratigráficas suficientes como para poder establecer con claridad una secuencia constructiva completa. No obstante, sí podemos realizar propuestas en base a los distintos aparejos constructivos visibles.

En primer lugar, tenemos dos tapias calicostradas de factura distinta en los distintos recintos. Por un lado, el del recinto exterior, con una costra muy compacta y de color blanquecino, levantándose sobre un zócalo de mampostería realizado con los bloques de arenisca del propio cerro. En el caso del recinto intermedio, el tapial calicostrado es más terroso y de color marrónáceo, algo más endeble que el del recinto inferior. También se levanta sobre zócalos de arenisca al igual que en el caso del recinto inferior, pero queda patente que son dos tapias diferentes que, aunque probablemente por la tipología común sean relativamente próximos en el tiempo, adscribibles ya probablemente a época almohade o incluso nazarí, pertenecen a fases diferentes. En ninguno de estos dos recintos se conservan restos de estructuras defensivas al tapial calicostrado que puedan ser interpretados como previos a estos.

En el recinto superior sucede lo contrario. Aquí tenemos la gran obra realizada con mampostería no concertada de las torres circulares –huecas cuando lo permite el terreno– y los paños de muro ataludados, con un llagueado envitolado. Se corresponde sin lugar a dudas con una fase unitaria y que en este caso sí sabemos al menos que es posterior a un potente muro de tapial de calicanto, la UE 51. Y seguramente también fuese posterior al libro de Mahoma y que se integraría en esta reforma, ya que en la esquina Sudoeste del recinto no hay ningún resto de esta fábrica de mampostería a diferencia de los otros frentes. Por tanto, esta torre de tapial hormigonado estaría todavía en uso cuando se construye el nuevo recinto.

Otro tanto podríamos decir de las estructuras internas, los dos aljibes realizados en tapial hormigonado sería englobados en este nuevo recinto. El pentagonal, excavado en la roca y con los grandes pilares de mampostería de su extremo oriental, probablemente fuese la parte baja de una torre hueca que actuaría como reducto defensivo en la parte

alta de la fortificación. Este reducto en mampostería, adaptado a la topografía de la cumbre, con torres circulares huecas y muros rectangulares, junto con la gran torre circular a modo de torre del homenaje sería probablemente la última fase de la fortaleza. Por su tipología, sería ya una obra de época castellana. Así, estas fábricas recuerdan a las también construidas por los castellanos en la cercana fortaleza de Tabernas, que cuenta con un muro diafragma de mampostería y una gran torre circular para proteger el nuevo reducto. Las referencias a obras en el testamento de 1513 de don Gutierre de Cárdenas, primer señor de la *ṭā'a* de Marchena, confirmarían esta atribución a inicios del siglo XVI (Espinar Moreno 2019: 151).

Por último, el tapial de calicanto visible en el recinto superior es equivalente en fábrica al de la gran alberca extramuros, por lo que ambas estructuras, y seguramente también la acequia de tapial hormigonado que le da servicio, son anteriores a la mampostería del recinto superior. Y probablemente también sean anteriores, a tenor de los paralelos stratigráficos documentados en el resto de fortalezas del área almeriense, a las fábricas calicostradas.

Por tanto, podemos concluir que hay al menos cuatro fases constructivas claramente identificables en la fortaleza cuyos restos son visibles. El tapial de calicanto de la UE 51 del recinto superior podría ser la primera cronológicamente. A continuación, vendrían las dos fases de calicostrado de recinto intermedio e inferior. Aunque no hay contacto entre ambos, podemos proponer que el recinto intermedio sería el más antiguo por ser más proclive a ser fortificado en primer lugar al ubicarse a media ladera que el recinto inferior. Por último, la cuarta fase sería el recinto superior realizado en mampostería.

A todo ello tendríamos que añadir la torre de tapia hormigonada conocida como el Libro de Mahoma y todas las estructuras internas, en especial los aljibes y alberca, realizadas con tapial de calicanto u hormigonado. A ninguna de ellas podemos atribuirles una cronología concreta, ya que no están en contacto stratigráfico con ninguna otra estructura. Además, al tratarse de obras hidráulica no podemos ofrecer una datación cronotipológica más allá de que se emplean desde época califal para aljibes y cisternas.

Lo mismo es aplicable a todas las estructuras internas realizadas con mampostería de bloques de arenisca, trabadas con mortero de tierra pobre en cal o de yeso, que no

están en contacto con ninguna otra estructura y cuyos aparejos no ofrecen cronología relativa. No obstante, dada la cantidad de depósito existente en la mayor parte de las laderas, lo más probable es que estas estructuras domésticas visibles sean en buena medida de los momentos bajomedievales de ocupación del yacimiento –siglos XII-XV–.

### 5.12.3. Las técnicas constructivas

Las tipologías constructivas que se han documentado en la fortaleza son las siguientes:

- Tapial hormigonado (T2). Los restos de tapial hormigonado son bastante abundantes entre los documentados. Todos tienen una composición similar, con árido de cantera, mayoritariamente esquistos y areniscas. Cada uno de ellos varía en la proporción y el tamaño del árido, siendo en su mayoría de tamaño medio y grande, incluyendo algún canto. A excepción del Libro de Mahoma, la gran torre derrumbada en la parte Oeste del recinto superior – UE 55–, todos ellos corresponden a estructuras internas –CE 02, UEs 08, 09, 13, 103 y 123– o del sistema de abastecimiento hídrico, aljibes o acequia –CEs 03, 04, 05 y UE 135–.
- Tapial de calicanto (T3). El calicanto aparece en menor proporción que el tapial hormigonado. Su composición es muy similar en componentes al hormigonado, con mayor cantidad de cantos dispuestos en hiladas ordenadas. Se conserva en los restos de parte del recinto superior –UE 51– y la gran alberca de la ladera Sur –CE 06–, con árido de gran tamaño, y el aljibe del recinto intermedio –CE 01–. Este tiene dos fases con tapias de calicanto ligeramente distintos, con la segunda fase realizado con un árido algo más fino que la primera.
- Tapial calicostrado (T4). Se han documentado dos fábricas distintas en tapial calicostrado, cada uno correspondiéndose al alzado de la muralla de un recinto. La del intermedio tiene un núcleo terroso de color marrón y una costra de mortero de cal de color marrón-rojiza de unos 12 cm de grosor, con gran cantidad de grava y pequeños cantos de río, mayoritariamente cuarcitas, areniscas y esquistos –UEs 14, 17, 19, 23, 25, 76, 98, 99, 100, 101–. La fábrica del recinto exterior es más blanquecina –UEs 90 y 109–, con una costra de cal blanquecina de 20 cm con abundante árido de río –gravas y pequeños cantos de río–.



## 5. Las fortificaciones

- Mampostería no concertada tomada con tierra (M2). Realizada con bloques de arenisca y conglomerados extraídos del propio cerro y trabadas con tierra sin cal o en una proporción muy baja. Es visible sobre todo en estructuras internas y domésticas de los recintos –UEs 06, 63, 73, 85, 96, 104, 105, 106, 115, 116–.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Hay dos grandes grupos dentro de esta tipología según su tipo de aglutinante.
  - Con mortero de cal: Se corresponde en su mayoría con estructuras fortificadas. Por un lado, está presente en la última reforma del recinto superior, que posee además restos de un envitolado que protege las llagas de los –UEs 36, 37, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 130, 131–. Por otra parte, como otra fábrica distinta dentro de esta tipología, tendríamos los zócalos de mampostería del recinto intermedio, en peor estado de conservación –UEs 15, 16, 20, 22, 24, 77, 102, 127, 128, 129–.
  - Con mortero de yeso. Las mamposterías no concertadas trabadas con mortero de yeso se corresponden básicamente con estructuras domésticas, realizadas con el mismo tipo de bloques de arenisca que el resto de mamposterías –UEs 84, 85, 86, 87, 88, 94, 95, 118–.
- Mampostería concertada (M4). Las mamposterías concertadas conservadas en la fortaleza de Marchena son minoritarias respecto a aquellas no concertadas. Existen diversas fábricas concertadas, todas ellas realizadas con bloques de arenisca de mediano y, sobre todo, gran tamaño. Las variaciones se producen en el mortero que sirve de aglutinante. Así, documentamos:
  - Mampostería concertada trabada con tierra, como en el caso de la UE 107.
  - Mampostería concertada trabada con yeso, correspondiente a distintas estructuras de uso doméstico, como en el caso de las UEs 120 y 121.
  - Mampostería concertada trabada con cal, presente tanto en parte de la fortificación del recinto exterior –UEs 82, 83 y 84–, como también en estructuras domésticas –UEs 65, 66, 68 y 69–.

5.12.4. La cerámica

La aproximación a la cerámica del Castillo de Marchena ha sido compleja, debido a la propia complejidad del asentamiento, ya que en este caso no solo encontramos una fortaleza con un poblamiento reducido, sino que nos enfrentamos a la alta concentración poblacional de una pequeña medina. Para poder entender la estructuración del poblamiento y su evolución se zonificó el yacimiento atendiendo a los tres recintos, el superior, intermedio e inferior, y a si la cerámica se encontraba al interior de dichos recintos o en las laderas correspondientes (fig. 5.12.72).

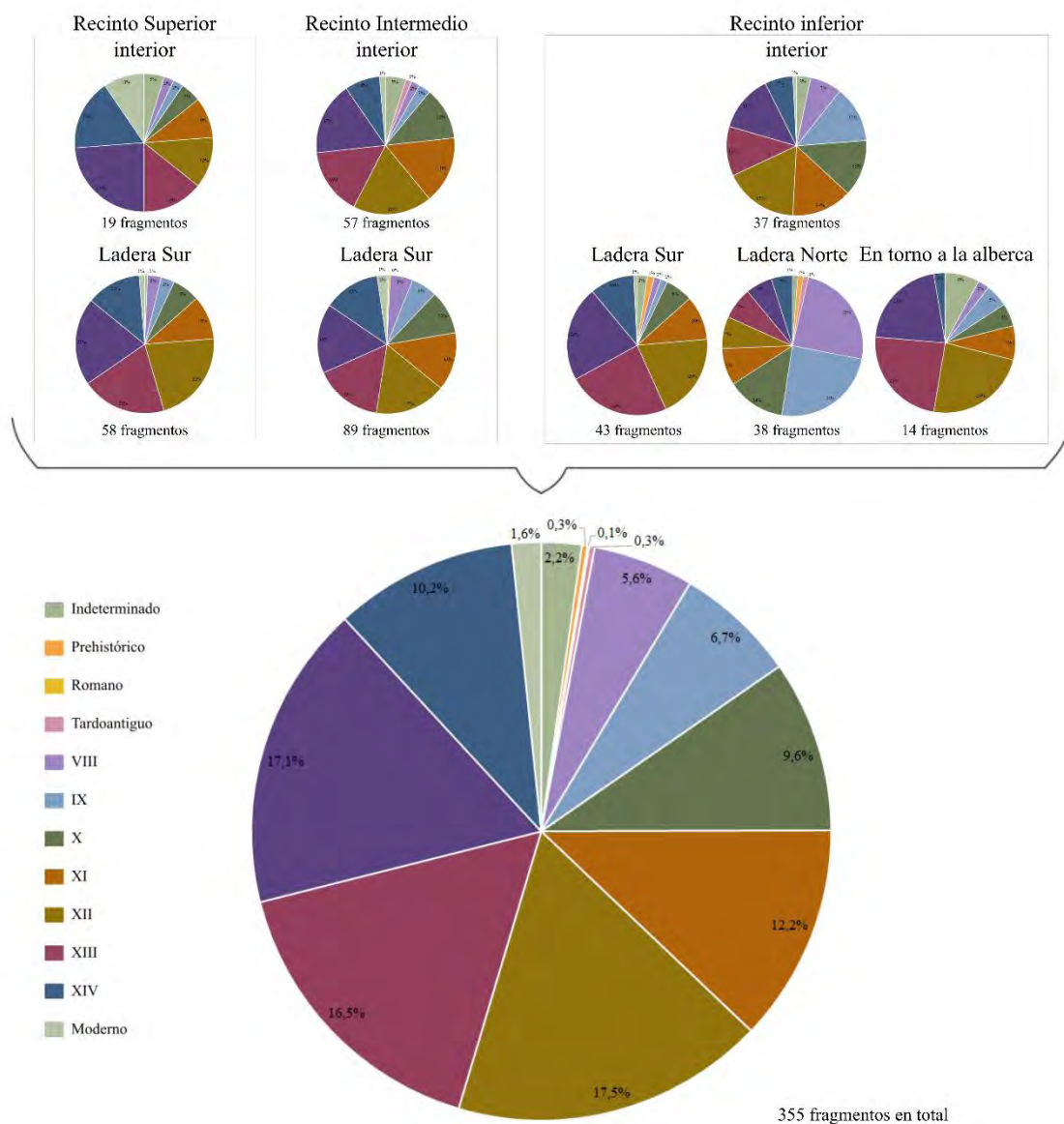


Figura 5.12. 40: Cerámica por siglo y recinto del castillejo de Marchena.

Podemos comenzar comentando que el interior de los recintos es donde menos cerámica ha podido ser localizada, aunque ha sido suficiente para poder establecer una cronología general de cada uno de ellos. También se ha tenido en consideración las zonas inmediatas al recinto murario que circunda las diferentes zonas, pudiendo establecer paralelismos entre la cerámica hallada al interior y la rodada.

En el recinto superior es donde más pervivencia cronológica se atestigua, teniendo una fase nazarí muy abundante, con un 41% de la cerámica de esta zona y una pervivencia en los primeros siglos tras la conquista cristiana, con un 10% de cerámica que se enmarca entre los siglos XV y XVII. Sin embargo, no podemos descartar que esta zona, al igual que el resto, haya estado ocupada con anterioridad, aunque las fases más recientes sean las que más representación porcentual tienen. Respecto al recinto intermedio, encontramos el mismo patrón que en la zona correspondiente con la ladera Sur del asentamiento.

En la ladera Sur del yacimiento, en las zonas correspondientes con los recintos superior e intermedio, se identifica una zona habitacional que prolifera a partir de época almorávide o almohade, perviviendo hasta la primera mitad del XV, con muy pocos fragmentos posteriores y en mal estado de conservación, posiblemente rodados desde el interior de los recintos. Aun así, encontramos evidencias de un aprovechamiento anterior de este espacio, principalmente representados por elementos de transporte y almacenamiento, principalmente tinajas o elementos de cocina, como algún *ṭābaq* hecho a mano con fondo irregular o dos candiles de piquera vidriados de verde, con número de inventario 04569-S001-304 y 04569-S001-305 y pasta tipo 1.3 de color rosáceo, que podrían provenir de las producciones de Pechina (Rosselló Bordoy *et al.* 1971: 152 y 154) (figs. 5.12.73 y 74).

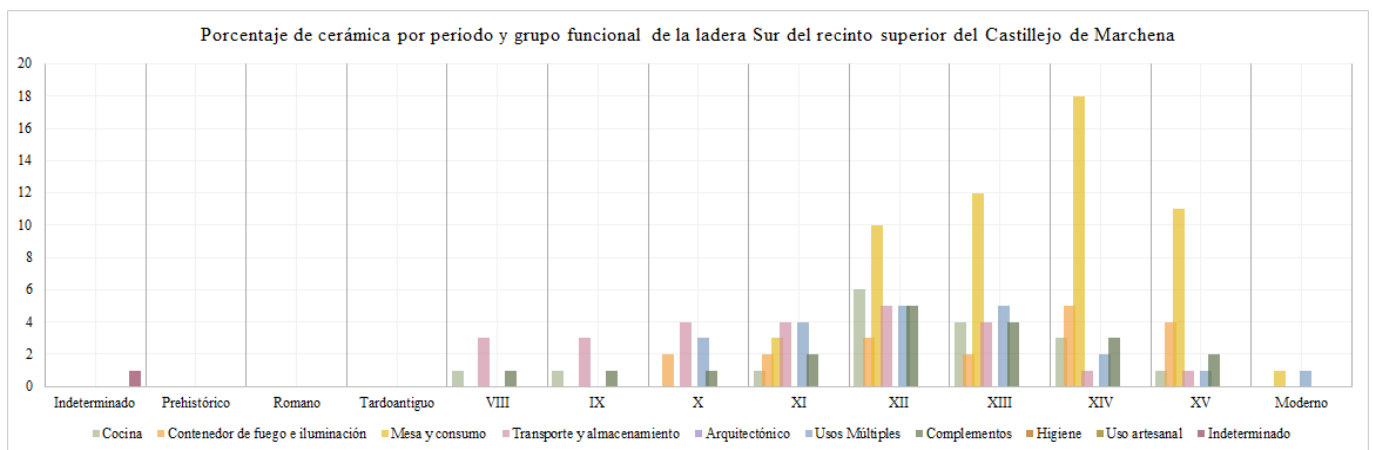


Figura 5.12. 41: Cerámica por periodo y grupo funcional en la ladera Sur del recinto superior.



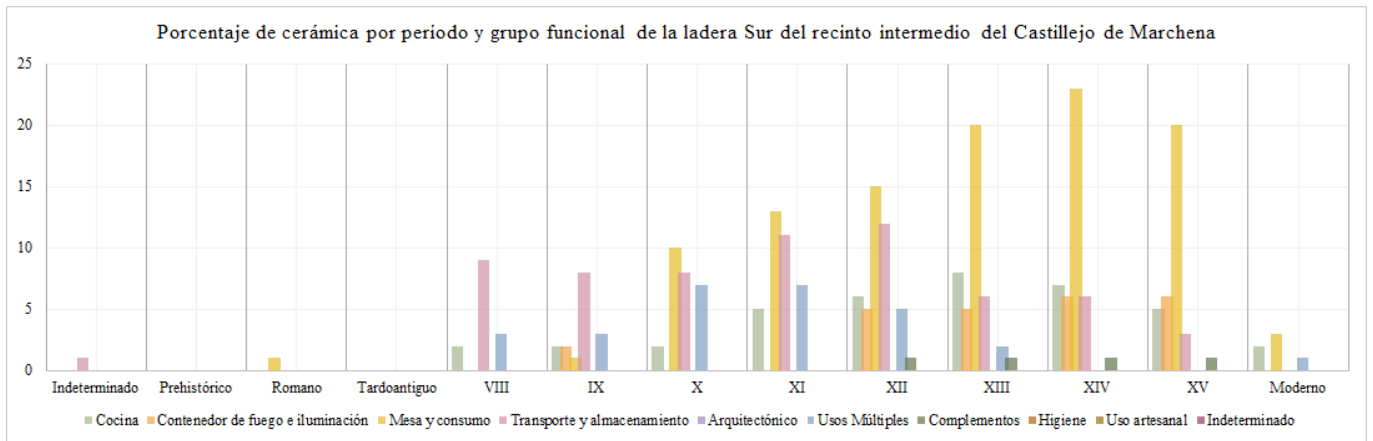


Figura 5.12. 74: Cerámica por período y grupo funcional en la ladera Sur del recinto superior.

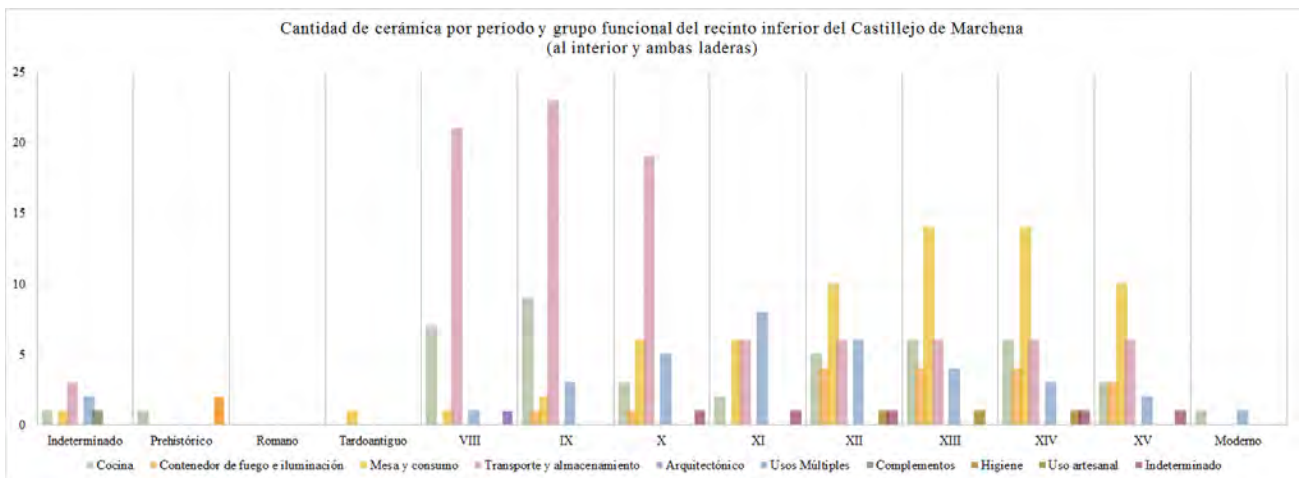


Figura 5.12. 75: Cerámica por período y grupo funcional del recinto inferior.

Finalmente, en el recinto inferior se realizaron cuatro zonificaciones, una primera al interior del recinto, otra circundando la alberca y dos más en las ladera Norte y Sur. Gracias a esto hemos podido discernir que al interior del recinto inferior se encuentran cerámicas variadas, asociadas a todas las fases de habitación de Marchena. Igual que hemos comentado con el resto de la ladera Sur del asentamiento, aquí también encontramos las primeras evidencias de un poblamiento a partir del siglo XII, con una gran presencia de cerámicas de mesa y consumo y cocina. En la zona de la ladera Norte encontramos un poblamiento centrado entre los siglos VIII y IX, con formas cerámicas de transición entre época tardoantigua y emiral (fig 5.12.76).

Por último, debemos hacer referencia a la zona que circunda la alberca, ya que es paradigmática la gran presencia de elementos de transporte y almacenamiento, sobre todo jarras de gran tamaño, seguramente para la gestión del agua. Respecto a esto, también se encuentra un fragmento de cangilón, con número de inventario 04569-S001-175, lo que nos hace plantear la posibilidad del uso de una noria (fig. 5.12.76).

## 5. Las fortificaciones

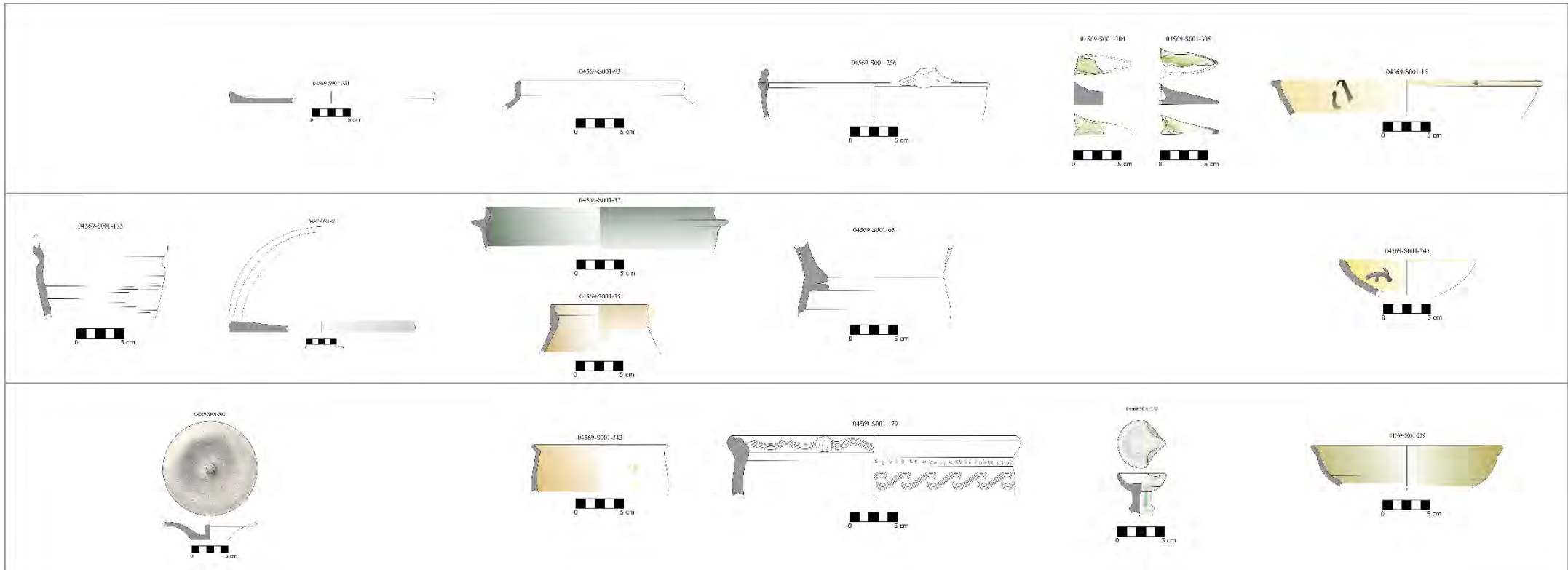


Figura 5.12. 42: Selección de cerámicas del castillejo de Marchena

#### 5.12.5. Otros restos muebles

La historiografía menciona la aparición en Marchena de un felús acuñado por un walí de los marinos Mas'ud ben Ali (Fontenla Ballesta 1997: 102) y un felús del siglo XIV (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1985: 241).

Se ha documentado además algunos pequeños restos de escoria dispersos, tanto férricas de forja como quizás alguna escoria derivada de la fundición de vidrio. También se han identificado dos fragmentos de placas de mármol trabajadas que deberían pertenecer a algún tipo de estructura interna.

Por último, en el recinto superior se ha documentado parte de una pulsera de pasta vítrea lisa con un diámetro interno probable de 5 cm (fig. 5.12.77). Este tipo de adorno personal era común en al-Andalus por su bajo coste, existiendo diversos ejemplares en la provincia de Almería. Su cronología suele ser tardía, entre los siglos XII y XV, por lo que probablemente haya que adjudicarla a la fase final de ocupación del yacimiento (Cressier 1993).

#### Pulsera de vidrio del Castillejo de Marchena



Figura 5.12. 43: Pulsera de pasta vítrea



5.12.6. *Discusión y conclusiones parciales*

La fortaleza de Marchena es una de las más grandes y de más larga ocupación de la Alpujarra. A partir de las fuentes y los restos cerámicos podemos iniciar su ocupación a partir del siglo VIII –con algún resto de cerámica romano que muestra la ocupación de la zona junto con el topónimo de origen latino–. Según las fuentes escritas, esta fortificación sería parte de las que controlarían los *baḥriyyūn* de Pechina. Las noticias del felús acuñado por un walí de Pechina y los restos de candiles de piqueta con vidriado verde, originarios de los alfares de Pechina, confirmarían esta relación con la ciudad (Rosselló Bordoy *et al.* 1971). Esto resolvería definitivamente el problema de identificación en las crónicas frente a Purchena. A partir del califato pasa a convertirse en la sede del *yūz'* del mismo nombre (Sánchez Martínez 1976). Conocemos incluso el nombramiento de un alcaide por parte de Abd al-Rahmān III, llamado Aḥmad Ibn Mu'ammal.

La fortificación ganará cada vez más importancia en los siglos posteriores por su ubicación estratégica en la confluencia entre los ríos Andarax y Nacimiento, en la ruta hacia el interior de la Alpujarra o de Almería a Granada a través de Guadix. Por este motivo al-Idrīsī la mencionaría como lugar muy poblado. Esta posición también la haría fundamental tras la conquista genovesa de Almería en 1147, ya que sería uno de los puntos fuertes que impedirían que las tropas cristianas ampliasen su dominio desde esta cabeza de puente y servirían de refugio a parte de la población musulmana huida de la ciudad. Lo mismo sucedería dos siglos después con el fracasado asedio de 1309, en el que Marchena sirvió de base para el ejército nazarí que hostigó a las tropas aragonesas e impidió que se internasen en el territorio almeriense por su posición geográfica.

Esto sería uno de los principales factores para el crecimiento de la fortificación hasta convertirse prácticamente en una medina con una población abundante hasta el fin de la Edad Media, en la que también jugó un importante papel en la guerra de la Conquista.

Los restos constructivos que se conservan visibles en superficie probablemente daten todos a partir del siglo XI. A tenor de los paralelos documentados en el resto de las fortificaciones de la Alpujarra, probablemente el tapial de calicanto sea el primero en ser construido, iniciándose probablemente a partir del siglo XI. A continuación, a

partir del siglo XII, y seguramente ya en época almohade se realizarían los tapias calicostradas de los dos recintos, intermedio y superior, que como ya hemos visto pertenecerían a fases distintas. No podemos saber si en estos momentos el recinto superior estaría ya segregado del intermedio puesto que los únicos restos previos son visibles solo en la parte occidental, pero sería lo más probable, existiendo al menos una torre sobre el aljibe pentagonal, algo habitual a partir del XII. Estas fases constructivas que articularían la defensa de la mayor parte del cerro habría que ponerlas en relación con ese aumento de población y el valor adquirido por esta fortaleza tras la caída de Almería.

La última fase de la fortaleza la compondría la reforma del recinto superior. En éste quedarían englobados y en uso los restos de fases previas de la fortificación de la cumbre del cerro, como los restos de muralla de calicanto –UE 51–, la gran torre de tapial hormigonado derrumbada y los dos aljibes que asegurarían el abastecimiento interno de la misma, siendo probablemente el pentagonal –CE 04– parte de una torre hueca como ya hemos argumentado. Estas construcciones serían habituales en al-Andalus a partir de época almohade, a modo de torre principal que sirviese de último reducto defensivo. Sobre todo ello, integrando estos restos, se construiría el recinto en mampostería ataludada con torres cilíndricas, huecas en su cara Sur. Este segregaría incluso más el espacio con un muro diafragma que subdivide en dos el recinto. En la parte oriental se construiría otra gran torre circular hueca que se convertiría en torre del homenaje. Esta fábrica sería de los primeros compases de la dominación castellana, siendo bastante similar a otros dispositivos poliorcéticos cercanos construidos por los conquistadores, como el caso de la alcazaba de Tabernas. Se correspondería en este caso con las obras de reforma mencionadas por las crónicas una vez la fortaleza es concedida en señorío a Gutierre de Cárdenas (Ladero Quesada 1988: doc. 98) y referidas también en su testamento de 1513 (Espinár Moreno 2019: 151). Hay que tener en cuenta, no obstante, que no se han documentado apenas restos fragmentos cerámicos de época castellana en la parte superior de la fortaleza, por lo que o la ocupación fue muy restringida en el tiempo, como parece indicar la omisión de Marchena en las crónicas de la rebelión de 1568, quizás por verse gravemente afectado por el terremoto de 1518.

Junto con lo elaborado de sus defensas, Marchena está llena de restos que muestran un intenso poblamiento muy estructurado, sobre todo en la ladera Sur, con abundantes estructuras domésticas en plataformas aterrazadas, siendo visible incluso alguna

letrina en ellas. Con seguridad los restos visibles actualmente se correspondan con las últimas fases nazaríes del poblamiento, pero el registro cerámico muestra que este estaría presente desde época emiral. Resulta no obstante muy complejo caracterizar una fortificación en sus fases emiral y califal cuando se ha mantenido una ocupación tan intensa en el cerro. Se han documentado también restos de enterramientos humanos en la ladera Este y se conocen varios hallazgos casuales realizados por vecinos de inhumaciones en las cercanías del cerro, por lo que seguramente existiría una *maqbara* organizada para los habitantes (fig. 5.12.78).



Figura 5.12. 44: Restos humanos localizados en la parte Este del cerro.

Mención aparte merece también el complejo sistema de abastecimiento hidráulico para la población. Hay un total de cuatro aljibes repartidos por todos los recintos interiores que recogerían el agua de lluvia o serían reabastecidos manualmente por los habitantes. A ello hay que sumar la acequia, realizada con un tapial hormigonado de gran calidad que se conserva a tramos durante cientos de metros y muestran una costosa obra de abastecimiento urbano que vertía en la gran alberca situada seguramente extramuros, ya que no hay restos de ninguna cuarta línea de muralla. En el entorno de esta estructura también se encontraron fragmentos de un arcaduz de noria, por lo que o bien se empleaba como otro método de aporte secundario de agua desde la parte baja del cerro, lo que parece improbable dado el gran desnivel –unos 40



metros hasta el pie del cerro–, o quizás se utilizase para subir el agua desde la alberca hasta el aljibe del recinto exterior, salvando los 15 metros de desnivel en cota. No hay que descartar, no obstante, al haber localizado solo un fragmento que se emplease el arcaduz para rellenar manualmente cántaros de mayor tamaño con el agua de la alberca.

El hecho de que la alberca estuviese abierta al aire libre implicaría que el agua podría ser empleada tanto para consumo humano al tener un abastecimiento constante pero también y se dedicaría a otro tipo de actividades como ganadería, artesanía y suministro para las abluciones antes de los rezos en la mezquita, que muy probablemente se ubicase en las cercanías de la alberca o la acequia. Tenemos constancia documental de la existencia de al menos una mezquita en la fortaleza por un bien habiz dedicado a esta en el repartimiento del siglo XIII de la alquería de Felix – o Falix–, posteriormente absorbida por Alsodux (Espinar Moreno *et al.* 1993: doc. 1, fol 5v.). Quizás se emplease parte de esta agua para la agricultura irrigada, aunque la sección de la acequia es relativamente pequeña. Así, aunque se observan algunos derrumbes, probablemente rodados de la cumbre del cerro, en la ladera Sur por debajo de la línea que marca la acequia no se observan estructuras, por lo que es posible que se dedicase ese espacio a cultivo. En definitiva, contar con un suministro continuo o por turnos de agua a través de acequia era fundamental para mantener a un número considerable de población, que emplearía cántaros y tinajas para su almacenamiento en casa.

Nos encontramos por tanto ante un *ḥiṣn* que surge en la *fitna* y es integrado en la división administrativa del territorio realizado por el califato de Córdoba, para evolucionar paulatinamente hacia una medina con abundante poblamiento y una estructura compleja con tres recintos amurallados que estarían totalmente ocupados y probablemente barrios extramuros –aunque sería necesario realizar una intervención para poder revelar el trazado completo del recinto inferior–. Contaría además con un elaborado sistema de abastecimiento de agua y al menos con una mezquita.

Esta importancia perduraría hasta el fin del reino nazarí, siendo la única fortificación todavía en uso que se cedería en señorío a un noble castellano por su importancia a la hora de controlar la ruta de acceso y salida de la Alpujarra anterior. En el documento regio de concesión Marchena sería nombrada como “villa”, por lo que mantendría un importante número de pobladores. Estos serían seguramente forzados

## 5. Las fortificaciones

a bajar al llano tras la conquista, concretamente a la vecina alquería de Terque (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1985), que sería una de las más pobladas antes de la Guerra de las Alpujarras, momento en el que ya no se cita Marchena.



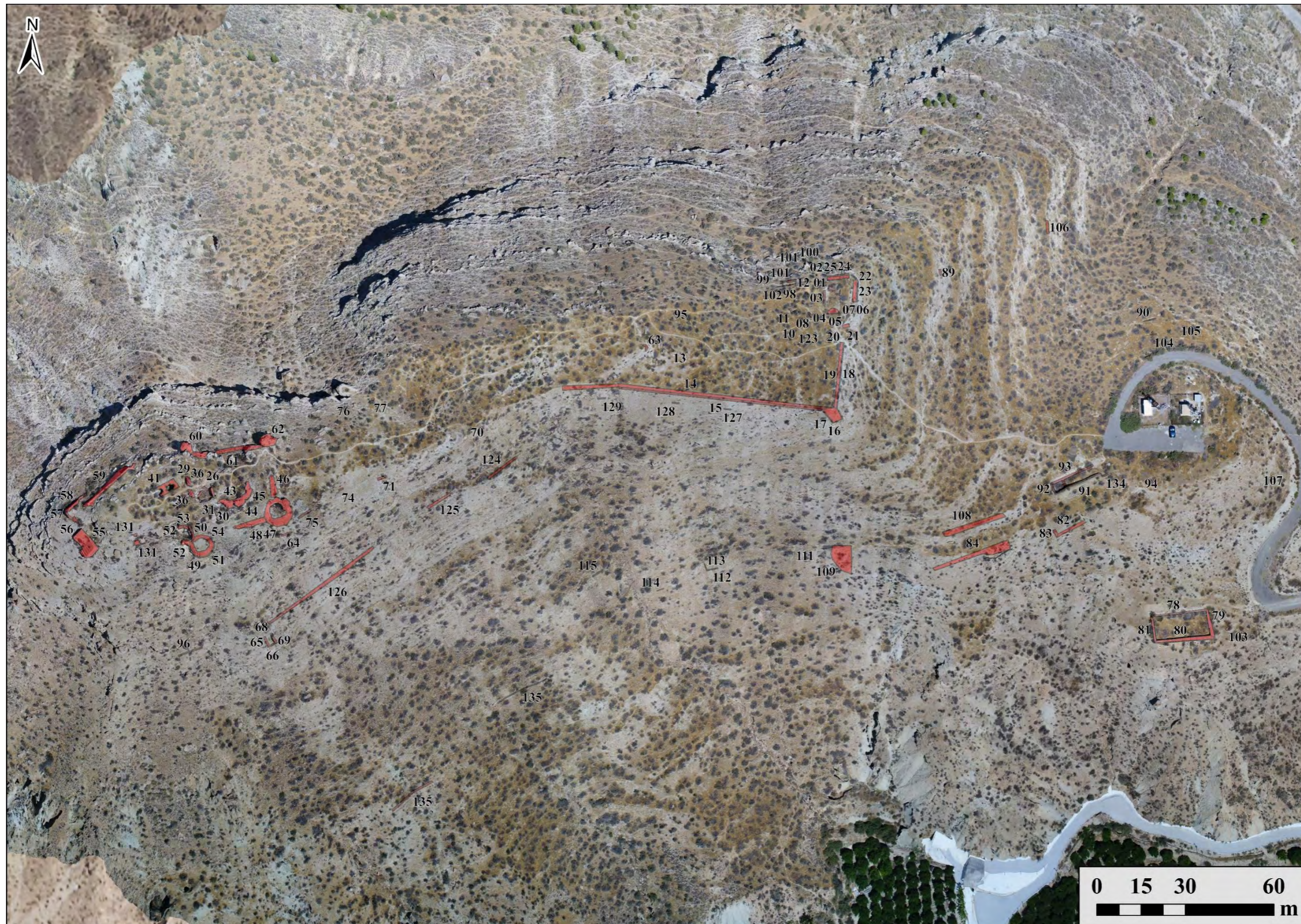


Figura 5.12. 45: Planta de la fortaleza de Marchena sobre ortofo.



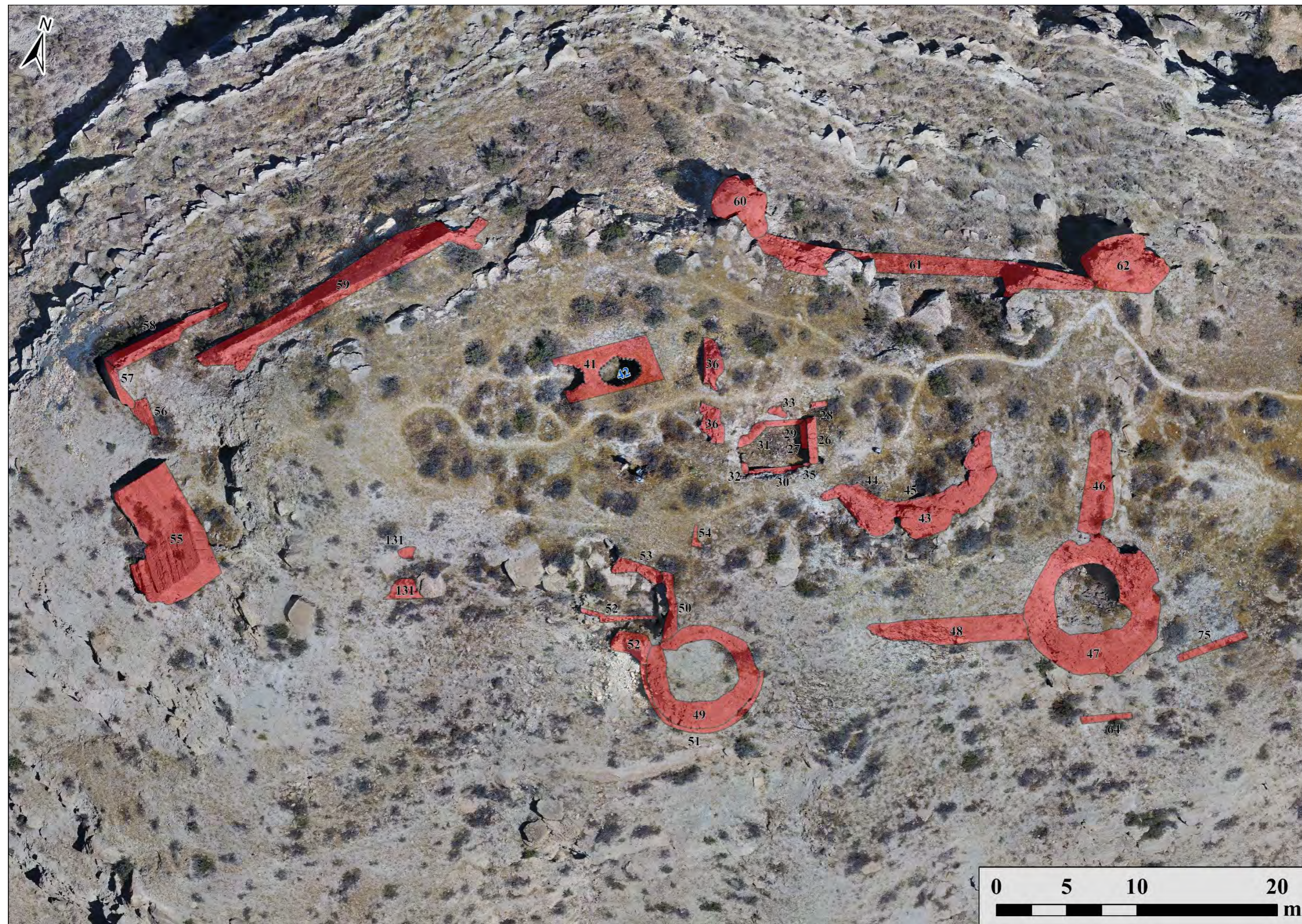


Figura 5.12. 46: Planta del recinto superior de Marchena sobre ortofo.





Figura 5.12. 47: Frente sur del recinto superior.



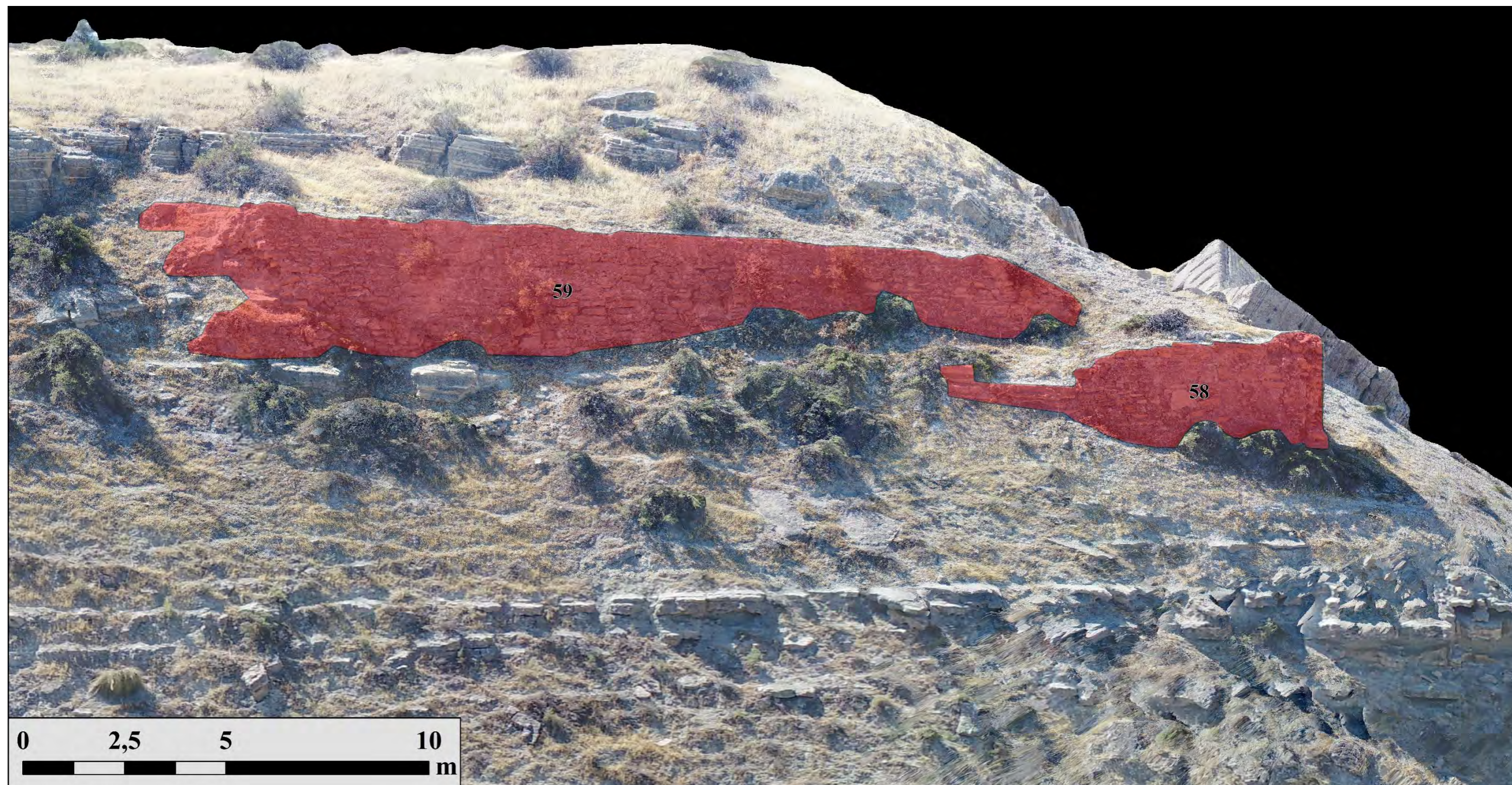


Figura 5.12. 48: Frente Noroeste del recinto superior.



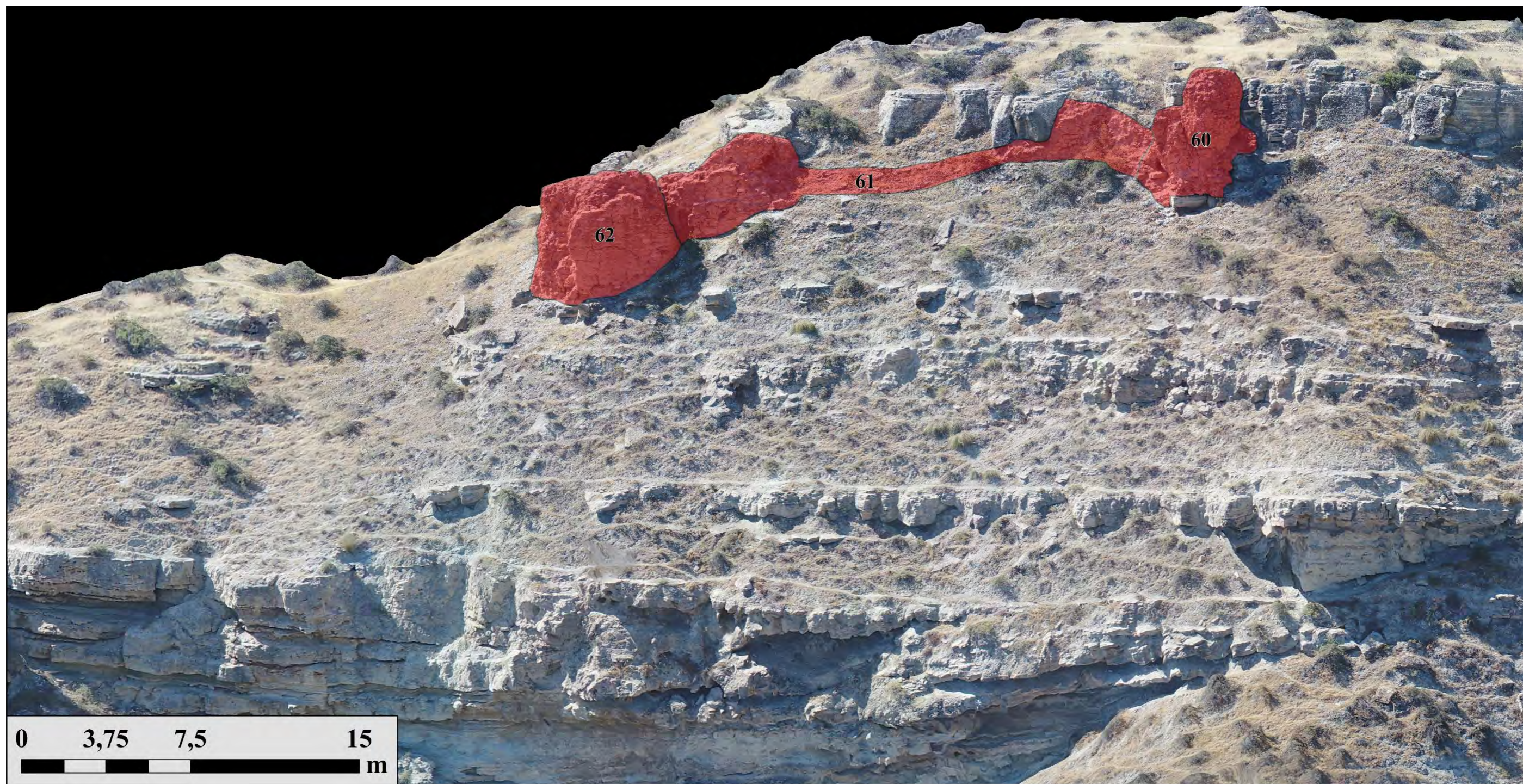


Figura 5.12. 49: Frente Noreste del recinto superior.



### 5.13. Ohanes

La fortaleza de Ohanes se encuentra al Noroeste del núcleo habitado, en un pequeño cerro en la margen derecha del Barranco de la Yedra y del Barranco de Ohanes, en la margen contraria que el pueblo (figs. 5.13.1 y 2)<sup>66</sup>.

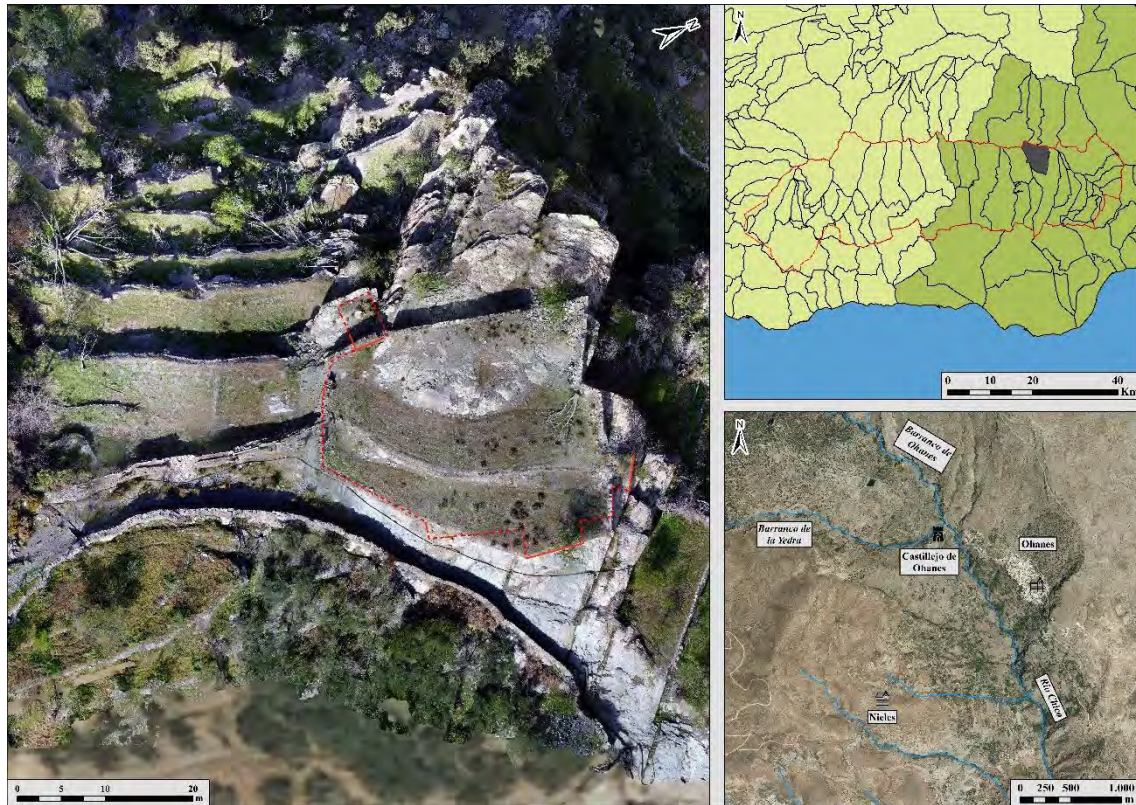


Figura. 5.13. 1: Ubicación del castillejo de Ohanes



Figura. 5.13. 2: Ohanes visto desde la fortaleza.

<sup>66</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 521799,120872; Y - 4099623,13559.



### 5.13.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La alquería de Ohanes es mencionada por primera vez por al-Qaštālī en la biografía que le dedicó a su maestro Abū Marwān, originario de la misma (Boloix Gallardo 2010). Posteriormente es también enumerado en el libro de cuentas nazarí estudiado por J. Lirola (Lirola Delgado 2005: 193). No obstante, solo es mencionada como alquería, sin aparecer el *ḥiṣn* de la misma, ni siquiera en la biografía del santón. Según Gómez Moreno (1951: 35), la alquería de Ohanes fue capital de la *ṭā'a* de Lúchar, pero no indica de dónde obtiene la información. Sin embargo, será más probablemente Canjáyar la cabeza de la *taha* como se infiere de la crónica de Mármol Carvajal (2015: 276).

Por lo que respecta a la historiografía contemporánea, la fortificación únicamente ha sido reseñada por L. Cara y J. M<sup>a</sup> Rodríguez (1998: 229). Probablemente el resto de autores que ha trabajado esta área geográfica desconociera su existencia por su mal estado de conservación y por estar enmascarada por estructuras modernas. Los autores la identifican con un pequeño “fortín de retaguardia” del siglo XIV.

### 5.13.2. Secuencia estratigráfica

La fortaleza está delimitada por escarpados cortados en su cara Norte y en la Oeste. Ha sufrido grandes transformaciones posteriores, siendo reocupada con un objetivo agrícola que supuso la erección de la mayor parte del volumen construido todavía en pie en el castillejo (figa. 5.13.3 y 31).



Figura. 5.13. 1: La fortaleza de Ohanes desde el Oeste.



### 5.13.2.1. Descripción estratigráfica

Dado que en este caso la mayoría de las estructuras conservan múltiples fases constructivas –siendo mayoritariamente bifásicas–, realizaremos la descripción estratigráfica por estructura.

#### 5.13.2.1.1. Estructura 1

Cara interna de la Estructura situada en la esquina noreste del recinto. Su secuencia se inicia con la UE 01, situada en su parte baja. Se trata de una fábrica mixta de mampostería y tapial. Está compuesta por un zócalo exterior de lajas de pizarra, medianamente concertada, aunque con algunas lajas en diagonal. Están trabadas con tierra. Sobre este zócalo se levanta al tapial de tierra, realizado con árido de cantera, mayoritariamente esquistos, y con abundantes trozos de cerámica en su núcleo. Su mortero tiene algo de cal en muy baja proporción.

Sobre la UE 02 se apoyan los restos de la UE 02. Se trata de una mampostería no concertada realizada con lajas de pizarra y trozos de tapial reutilizado, dispuestos a hueso. Aparece también algún fragmento de ladrillo como mampuestos (fig. 5.13.4). Es equivalente a numerosas UEs en otras estructuras del castillejo –UEs 04, 06...–.



Figura. 5.13. 2: UEs 01 y 02.

#### 5.13.2.1.2. Estructura 2

Cara interna de la estructura inmediatamente al oeste que la E 01, con idéntica orientación Este-Oeste (fig. 5.13.5). Su secuencia se inicia con la UE 03, situada en su centro y extremo occidental. Se trata de una UE de mampostería trabada con mortero de tierra con algo de cal y árido de cantera. La mampostería se compone de lajas de pizarra colocadas en diagonal, aunque sin llegar a formar una espina clara, intercalados con mampuestos de pequeño tamaño de arenisca. En su centro se observa un mechinal en fase de 10 cm de altura.

A la UE 03 se le apoya la 04 en su extremo este. Se trata de una mampostería no concertada a hueso equivalente a la UE 02 de la E01.



Figura. 5.13. 3: E02.



### 5.13.2.1.3. Estructura 3

La E3 realiza un quiebro, con una orientación Norte-Sur, trabándose en ángulo obtuso con el extremo oeste de la E02. Su secuencia se inicia con la UE 05. Se trata de una fábrica igual a la UE 03, con la que se traba. Se trata por tanto de una mampostería trabada con tierra pobre en cal. Está realizada con hiladas irregulares de laja, algunas dispuestas en diagonal. Se cimienta directamente sobre la roca madre y tiene una abertura en su parte inferior, quizás un desagüe, además de dos mechinales en la parte central. En esta son visibles además los restos de un repellado con mortero de yeso blanquecino-marronáceo (fig. 5.13.6).

Sobre la UE 05 se apoya la 06. Se trata de una mampostería de lajas a hueso situada en la parte superior, equivalente a la UE 04 de la E02 y la UE 02 de la E01.



*Figura. 5.13. 4: UEs 05 y 06 -E 03-.*



#### 5.13.2.1.4. Estructura 4

La E04 se sitúa al Oeste de la E03, volviendo a girar para recuperar la orientación Este-Oeste. La UE más antigua de esta Estructura es la 07, situada en su parte inferior central. Se trata de los restos de forma semicircular de una mampostería de lajas equivalente a la UE 05 de la E03.

Sobre ella se le apoya la UE 08, que supone la mayor parte de la E04 (fig. 5.13.7). También se apoya en la UE 05 de la E03. Se trata de una mampostería no concertada de lajas a piedra seca, equivalente al resto de UEs de esta tipología que hemos descrito. Está compuesta mayormente con lajas de pizarra de mediano tamaño y algún mampuesto pequeño de cuarcita y otros materiales de la misma formación rocosa morfosedimentaria sobre la que se asienta el castillejo. También se documentan como mampuesto algún ladrillo y bloques de mortero de tapial reutilizados.



*Figura. 5.13. 5: UEs 07 y 08 -E 04-.*

### 5.13.2.1.5. Estructura 5

Cierre occidental del castillejo con orientación Norte-Sur, trabándose en ángulo en su extremo septentrional con la E04. Se trata de la cara externa de la E10.

Las primeras UEs de la secuencia de la estructura se ubican en su extremo sur. Se trata de las UEs 17 y 22 (figs. 5.13.8 y 10). Se corresponde con el núcleo y la costra de los restos de la torre de tapial calicostrado, que se traban a la UE 15 de la E10. El núcleo está compuesto por tierra con cal, observándose en su interior lajas dispuestas de forma irregular. Su estado de conservación es bastante malo por encontrarse expuesto a la intemperie. La costra UE 22 tiene una orientación Este-Oeste que permite intuir que la torre se proyectaba hacia el cortado del Barranco de la Yedra. Se conserva también bastante mal, siendo equivalente su mortero de cal al de la UE 15. Se observan algunos mampuestos de mayor tamaño en su interior.



*Figura 5.13. 6: Restos de tapial calicostrado -UE 17-.*

A estas dos UEs se les apoya la UE 21. Se trata de un muro de mampostería de lajas a piedra seca, equivalente a la UE 14. Es cortada por la UE 11 en su extremo Norte, al igual que la UE 19. Se trata de otro muro de mampostería a piedra seca que compone el centro de la estructura. Es equivalente a la UE 18, en el extremo norte de la estructura, y no tiene continuidad física con la 19 por un derrumbe. Esta UE se apoya sobre la UE 16 (fig. 5.13.10), mientras que la 19 se apoya en la 23. Ambas UEs -16 y 23-, son



equivalentes, mamposterías tomadas como mortero de tierra equivalentes a la UE 09 de la E10.



*Figura. 5.13. 7: Costra de la torre de tapial calicostrado -UE 22-.*



*Figura. 5.13. 8: UE 16.*



La UE 11, vano formado en fase con las UEs 19 y 21, será parcialmente tapiada en su parte inferior por la UE 20, una mampostería no concertada de lajas a hueso, equivalente a su vez a la UE 12. Su construcción formará un nuevo vano más estrecho, la UE 13.

Tenemos en esta estructura, por tanto, una secuencia en varias fases. La primera sería la de la torre calicostrada -UEs 17 y 22-, seguida por las UEs de mampostería tomadas con tierra -UEs 18 y 23-. A estos se les apoyaría en una tercera fase las UEs de mampostería a hueso -18, 19 y 21-, con el vano en fase -UE 11-. La secuencia finalizaría con el tapiado parcial de este último por la UE 20.

### 5.13.2.1.6. Estructura 6

Estructura que forma el cierre oriental del castillejo, entre las Es 07 y 12. La UE más antigua de la secuencia se encuentra situada en su centro -UE 25- (fig. 5.13.11). Se corresponde con los restos de una torre medieval en muy mal estado de conservación, realizada con un posible tapial calicostrado de calicanto. Tiene unas dimensiones de 3,5 m de ancho por 1,71 de alto. Conserva dos caras laterales, estando su ángulo derrumbado. Su costra está realizada con un mortero grisáceo de cal, bastante erosionado, pero de gran compactación. Presenta gran cantidad de árido de cantera -esquistos-, mayoritariamente chino y grava. Se observa también la existencia de mampuestos que parecen ordenados en hiladas y que llegan a apoyarse sobre la roca madre. Es visible en su cara sur un pequeño mechinal rectangular. Por su parte, el núcleo es de tierra con grandes lajas de pizarra.



Figura. 5.13. 9: Torre UE 25.

En su parte Norte y Sur se le apoyan, respectivamente, las UEs 24 y 26 (figs. 5.13.12 y 13). Se trata de paratas realizadas con mampostería no concertada trabada con mortero de tierra, sin que sea visible ninguna hilada a espina como sucede en las estructuras interiores del castillejo.



*Figura. 5.13. 12: UE 24.*



*Figura. 5.13. 13: UE 26.*



#### 5.13.2.1.7. Estructura 7

La E7 se encuentra inmediatamente al norte de la E6, con una orientación Noroeste-Sureste.

Su secuencia se inicia con la UE 27 (figs. 5.13.14, 15 y 33). Se trata de otra torre de tapial, en este caso de calicanto, de 7,22 m de longitud por 1,55 m de altura. Se aprecia su cara Este y parte de la Sur. Cimenta directamente sobre la roca madre, rematando el mortero con una media caña. Su cara exterior está muy bien conservada, menos en su parte superior derecha, donde se ha visto afectada por la plantación de un árbol. La torre está realizada con un mortero de cal muy compacto, con áridos de esquisto de pequeño y mediano tamaño. Son visibles algunos mechinales de pequeño tamaño y sección rectangular y el encofrado parece ser corrido. En su núcleo son visibles las lajas de pizarra tomadas con mortero de cal, en hiladas ordenadas.



*Figura. 5.13. 10: Torre de tapial calicostrado de calicanto del frente Sur de la fortaleza -UE 27-.*

En su parte derecha se le apoya la UE 29, un aparejo de mampostería medianamente concertada trabada con mortero de tierra, equivalente a la UE 26 y que se traba a la UE 30 de la E08.





*Figura. 5.13. 11: Mortero de la UE 27.*

En la parte superior de la estructura se documenta la UE 28, que se apoya tanto en la 29 como en la 27. Se trata de una unidad de mampostería no concertada de lajas aparejada a hueso.

#### **5.13.2.1.8. Estructura 8**

Cara externa de la E01, con orientación Oeste-Este. Su secuencia se inicia en su extremo occidental con la UE 39. Se trata de unos restos de mampuestos de laja trabados con mortero de cal, correspondiéndose muy probablemente con los vestigios de un tapial de calicanto que cerraría la cara Norte de la fortificación, junto con la UE 33. Dada la aparente orientación Norte-Sur de la UE 39 parece posible que fuese parte de una torre o al menos de un quiebro de la línea de muralla.

Se le apoya la UE 30, un aparejo mixto de mampostería y tapial de tierra equivalente a la UE 01 de la E01. A esta a su vez se la apoyaría UE 31, un aparejo de mampostería no concertada a hueso equivalente a la UE 02 (fig. 5.13.16).



*Figura. 5.13. 12: Restos de las UEs 30 -parte inferior- y 31.*

#### **5.13.2.1.9. Estructura 9**

La Estructura 09 se encuentra en la parte norte del castillejo, ligeramente adelantada respecto a la E 08, y paralela a ella, con una orientación Oeste-Este.

Su secuencia se inicia con la UE 32. Se trata de la cimentación para la UE 33 realizada con mampostería concertada trabada con un mortero de cal muy compacto equivalente al del tapial que soporta. En su parte inferior sobresale de la línea de cara del lienzo para adaptarse mejor a la roca madre sobre la que cimenta directamente.

La UE 33 es un tapial de calicanto equivalente probablemente a la UE 27 y seguramente también a la UE 39. Tienes unas dimensiones máximas de 4,33 m de ancho por 1,58 m de altitud. Su cara externa se conserva bastante bien, siendo visibles alguna laja de pizarra. Conserva algún mechinal de sección rectangular (figs. 5.13.17 y 34).





Figura. 5.13. 13: UEs 32 y 33.

#### 5.13.2.1.10. Estructura 10

Cierre occidental del castillejo con orientación Norte-Sur, trabándose en ángulo en su extremo septentrional con la E04. Se trata de la cara interna de la E05.

La UE más antigua de su secuencia es la UE 15, que se ubica en la parte baja de su extremo meridional (figs. 5.18, 19 y 32). Se trata de los restos de la cara de una probable torre de tapial calicostrado con una costra de mortero de cal grisáceo y marrón en algunas partes, de gran compactación. Su árido es de río y formado mayoritariamente por chino y grava –son mayoritariamente esquistos y alguna cuarcita–. No se observan cantos en su costra, solo alguna laja de pizarra en la línea de mechinales. Estos son rectangulares y pasantes, de unos 10 cm de ancho por 5 de alto. Presenta un extraño cajón de solo 20 cm de altura entre líneas de mechinal, aunque el tapial presenta continuidad, por lo que no se trataría de una pausa en la construcción o dos fases diferenciadas. La UE 15 se traba con las UEs 17 y 22 de la E05. Se le apoya la UE 14.





Figura. 5.13. 18: Cara Sur de la torre de tapial calicostrada -UE 15-.



Figura. 5.13. 19: Mortero de la UE 15.

Esta última UE se trata de una mampostería no concertada a hueso equivalente al resto de las descritas en el castillejo (fig. 5.13.20). Entre sus mampuestos se encuentran algunos fragmentos de tapial reutilizados como mampuestos. Es cortada en su extremo norte por la UE 11, al igual que la UE 10, equivalente a esta (fig. 5.13.21). Es otra



mampostería a piedra seca que supone la mayor parte del centro y el extremo norte de la Estructura. Esta se apoya en la UE 09, una mampostería de lajas trabada con mortero de tierra pobre en cal. Algunas de sus hiladas están realizadas perfectamente a espina de pez. Tiene una mayor proporción de mampuestos distintos de lajas que sus UEs equivalentes -03, 05, 07...-, probablemente porque conserva una mayor longitud que sus homólogos. Conserva cuatro mechinales realizados en fase.



Figura. 5.13. 20: UE 14.



Figura. 5.13. 21: UE 09 realizada a espina de pez en la parte inferior y sobre ella la UE 10.

Volviendo al extremo sur, la UE 11 que corta a las UEs 10 y 14 es un vano rectangular en fase con ellas, quizás en origen algún tipo de puerta. Es rellenada en su parte baja por la UE 12, una UE de mampostería de lajas a piedra seca que ciega parte del vano 11. Se genera así una nueva negativa, la UE 13 (fig. 5.13.22).

Tenemos en esta estructura, por tanto, una secuencia idéntica a la visible en su cara externa -E05-, por lo que no abundaremos de nuevo en ella.



*Figura. 5.13. 14: Vano rectangular UE 11, rellenado en la parte inferior por la UE 12.*



#### 5.13.2.1.11. Estructura 11

Se trata de la parata interior del castillejo que divide en dos terrazas el espacio. Tiene una orientación Norte-Sur. En ella son visibles dos fases. La primera es la de la UE 34 (fig. 5.13.23), una mampostería de lajas trabada con tierra y con algunos bloques de mortero de tapial reutilizado. Se remata en la parte superior con lajas a sardinel para facilitar el drenaje. A esta se le apoya la UE 35, se trata de una mampostería a hueso en la parte central de la parata.



Figura. 5.13. 15: UE 34.

#### 5.13.2.1.12. Estructura 12

La E12 es el cierre Sur del castillejo, con una orientación Este-Oeste (fig. 5.13.24).

La unidad más antigua estratigráficamente que se documenta en su interior es la UE 38, en su extremo occidental. Se trata de los restos de un mortero de cal apoyado contra la roca madre en la parte inferior de la estructura. Probablemente sean los restos de muralla que cerrarían la cara oeste del cerro.

Sobre ella se asienta la UE 36, una parata realizada con mampostería a piedra seca, equivalente al resto de las documentadas de este tipo en el castillejo.



## 5. Las fortificaciones



*Figura. 5.13. 24: Escasos restos de la UE 38 en la esquina inferior izquierda de la E12, bajo la UE 36.*



*Figura. 5.13. 25: Restos del acueducto al Oeste del castillejo.*



#### **5.13.2.1.13. Estructura 13**

Esta estructura está formada por una única UE, la 37, que se apoya contra la 36 (fig. 5.13.25). Se trata de un acueducto de mampostería a piedra seca para llevar a la acequia hasta la parcela del castillejo. Tiene contrafuertes de mampostería trabada con mortero de yeso en su cara Este, mientras que en la Oeste algunas lajas sobresalen de la cara, quizás para facilitar la subida a la acequia.

Algunos de los mampuestos son fragmentos de tapial reutilizados, en los que se observan marcas de cuerda y de cuña que no son visibles en las estructuras.

#### **5.13.2.2. Conclusiones de la secuencia**

La enorme dispersión de los restos de época medieval y su escaso nivel de conservación dificultan en gran medida poder plantear una evolución constructiva en fases de esta fortificación, ya que no tienen contactos estratigráficos entre sí.

No obstante, podemos hacer una propuesta teniendo en cuenta las técnicas constructivas, cuya secuencia es más clara en la vecina fortaleza de Beires, aunque en este caso debe ser tomada con cautela.

La primera fase de la fortaleza se correspondería con los restos que se conservan de una torre de calicanto –UE 27, E 07– y un lienzo de muralla en el mismo material –UEs 32-33–, localizados ambos en el noreste de la fortificación, cerrándola sobre el barranco. Afirmamos que es la primera en la secuencia constructiva por paralelos, tanto a nivel regional, como a nivel local en el caso de Beires, en los que el tapial calicanto es anterior estratigráficamente a los calicostrados.

Estos supondrían la segunda y la tercera fase: el calicostrado que cerraría la parte suroeste del recinto –UE 15 de la E10 y 17 y 22 de la E05, junto con los restos de mortero de cal de la UE 38– y el calicostrado de calicanto –UE 25– que se ubica en la parte central de la E06. En este caso, no contamos con datos que nos permitan averiguar cuál de los dos sería más antigua, pero se trataría en los dos casos de una reforma posterior al calicanto de la fase primera.

Finalizada ya la época medieval, la fase cuarta sería la primera de época moderna y estaría compuesta por el aparejo mixto de tapia de tierra y mampostería de las UEs 01 –E01– y 30 –E08– que se conserva en la esquina noreste del recinto, ya cuando no está en uso la fortificación.

La fase quinta lo componen los paramentos levantados con mampostería trabada con tierra en espina de pez –UEs 03, 05, 07, 09, 16 y 23–, que supone la mayor parte del recinto moderno. Hay otras UEs de mampostería de lajas trabadas también con tierra, como las UEs 24, 34 o 36 que, aunque no poseen hiladas en espina, probablemente respondan a este momento.

La última fase estaría compuesta por las mamposterías colocadas a piedra seca con la que se recrecen todas las estructuras –UEs 02, 04, 06, 08, 10, 14, 18, 19, 21...– en la que se incluye el acueducto creado para regar los dos bancales del interior de la estructura.

### 5.13.3. Las técnicas constructivas

Aunque los restos de época medieval sean pocos, hay presentes en el castillejo bastante variedad de técnicas constructivas:

- Mampostería no concertada a hueso (M1): se corresponde con buena parte de las mamposterías de la última fase de las estructuras –por ejemplo, UEs 02, 03, 05, 18, 19, 20, 21...–. Está realizada con lajas de pizarra colocadas en seco.
- Mampostería no concertada con tierra (M2): la otra gran tipología mayoritaria de las mamposterías, realizada mayoritariamente con las mismas lajas que la M1. Se corresponde con varias paratas y la primera fase de época moderna –cuarta fase de la secuencia general–, entre ellas las UEs 03, 09, 16, 23... Muchas de ellas tienen lajas colocadas en diagonal, casi acercándose a la tipología de “mampostería concertada en espina de pez” (M7), pero sin que ninguna llegase a estar realmente concertada.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3): se documenta únicamente en la UE 32, el zócalo de cimentación de la UE 33. Está realizada con el mismo tipo de lajas locales y se traba con el mismo mortero que el tapial que soporta, adaptándose a la roca madre.
- Tapial de tierra (T1): presente en la esquina Noreste de la fortificación –UE 01–. En muy mal estado de conservación probablemente se tratase de un aparejo mixto con mampostería.
- Tapial de calicanto (T3): está presente en la torre UE 27, la UE 33 y la 39. Los cantos que emplea son también lajas de pizarra o esquisto, trabados con un



mortero de cal compacto, con áridos de pequeño y mediano tamaño también de esquisto. El encofrado es corrido y las agujas de sección regular.

- Tapial calicostrado (T4): se corresponde con la torre ubicada en la cara occidental de la fortaleza, compuesta por las UEs 15, 17 y 22. La costra es de un mortero de cal de color grisáceo-marrón de gran compactación, formada por chino y gravas de río, en su mayoría esquistos y cuarcitas. El núcleo de está compuesto por tierra con un color marrón-rojizo.
- Tapial calicostrado de calicanto (T5): presente en la torre sudoriental del recinto -UE 25-. Su costra está realizada con un mortero de cal grisáceo, de gran compactación. Está compuesto por gran cantidad de árido de cantera -esquistos-, mayoritariamente chino y grava. Se observa también la existencia de mampuestos concertados en hiladas.

## 5.13.4. La cerámica

Para la recogida de material se diferenciaron dos zonas, el interior del recinto amurallado y la zona extramuros al Este, única zona exterior en el que se encuentran depósitos sedimentarios y restos de cerámica. Aunque en un inicio esta división fue considerada, los restos cerámicos no muestran ninguna diferenciación entre ambas zonas, por lo que se decidió tratarlo como un único conjunto. La única disparidad respecto a los restos materiales es que al exterior del recinto se encuentran algunos fragmentos de escorias de pequeño tamaño (fig. 5.13.26).

En general toda la cerámica se encuentra en muy mal estado de conservación. De aquellos fragmentos cerámicos diagnósticos en los que se pudo medir el Equivalente de Vasija Estimado vemos que en la cerámica medieval nunca supera el 2%, en la moderna ronda el 3% y la de época contemporánea se sitúan en torno a un 10%. Esto nos habla de los procesos postdeposicionales que han sufrido los restos, muy fragmentados y erosionados.

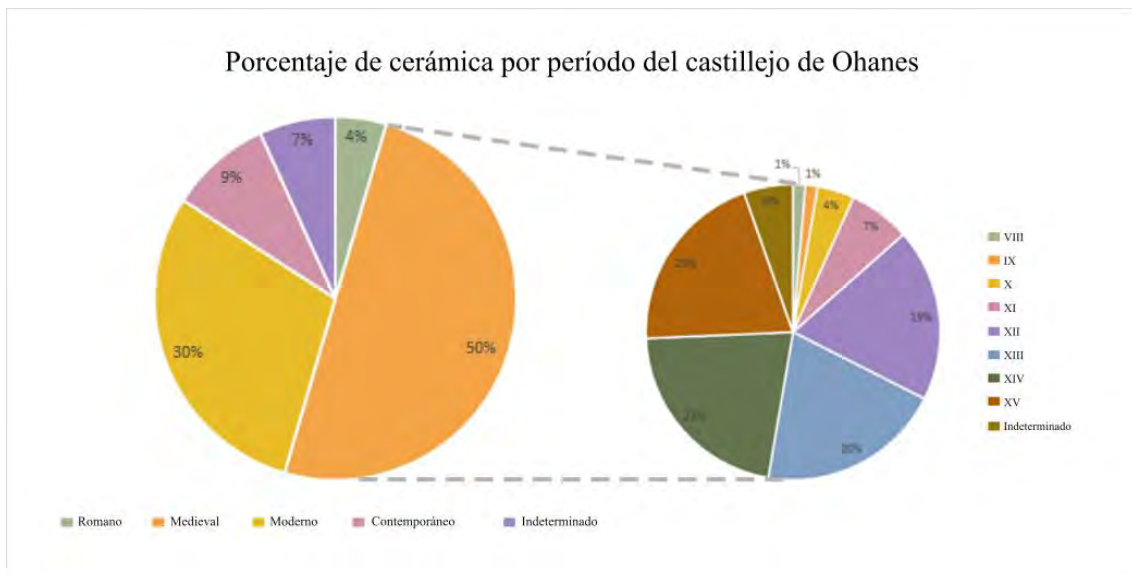


Figura. 5.13. 16: Porcentaje de cerámica por período de Ohanes.

Respecto a la cronología de los restos, es variada, con origen entre el cambio de era y el siglo II d.C. Incluso en el interior del núcleo del tapial de la UE 17 se encuentra un fragmento cerámico con dicha cronología, la pieza 04459-S001-1, una tapadera tipo Ostia II 302 (Aquilué Abadías 1985: 211; Aranegui Gascó 1988: 208-211) (fig. 5.13.27).



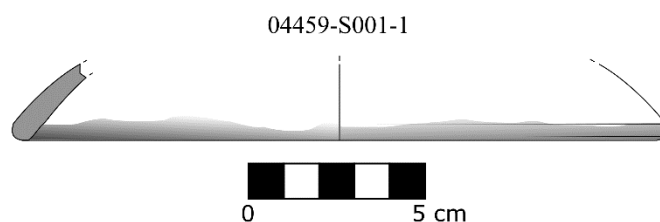


Figura. 5.13. 17: Tapadera tipo Ostia II.

Con un 50% de los fragmentos cerámicos de nuestra muestra pertenecientes a la Edad Media se evidencia una ocupación humana más intensiva en dicho período. De estos, un escaso 8% se enmarcan entre el siglo VIII y el X, no siendo significativos para poder indagar más en este periodo. La mayor parte de fragmentos se corresponden con la época bajomedieval, con una evidente concentración entre el siglo XII y XV (fig. 5.13.28).

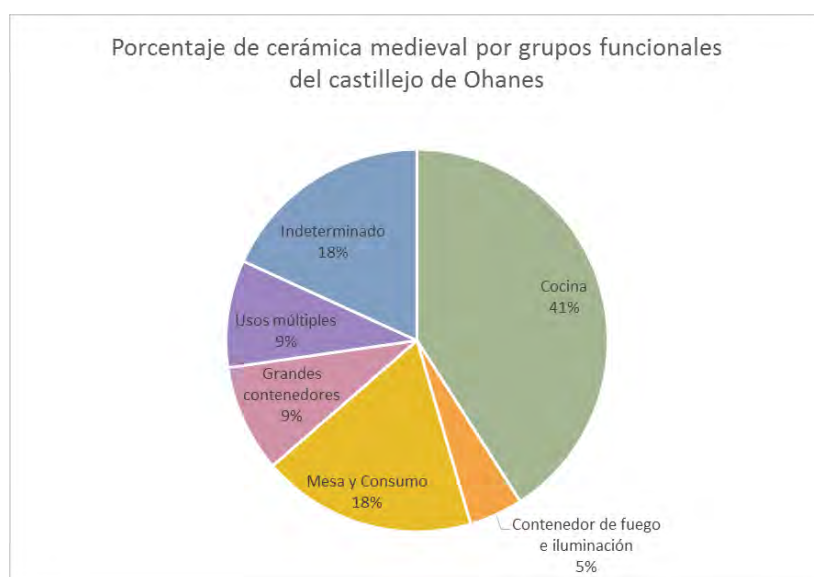


Figura. 5.13. 18: Grupos funcionales de la cerámica medieval del castillejo.

Aunque hemos podido identificar funcionalidades y tipologías genéricas, a menudo no podemos precisar más en la forma cerámica concreta, lo que impide que encontremos paralelos claros. En muchas ocasiones podemos proponer cronologías atendiendo a los vidriados, encontrando mayoritariamente marrones oscuros en cerámica de cocina, que aparecen en estas zonas a partir del siglo XII (Álvaro Zamora 2007).

Sin embargo, dentro del tapial de tierra de la UE 01 encontramos un fragmento de ataífor (04459-S001-2) de perfil quebrado y vidriado verde oscuro que podemos fechar en el siglo XIV, encontrando paralelos en Almería (Flores Escobosa y Muñoz Martín 1993: 76) o en Lorca (González Ballesteros 2017: 1101), siendo este último caso de la segunda mitad del XIV(fig. 5.13.29).

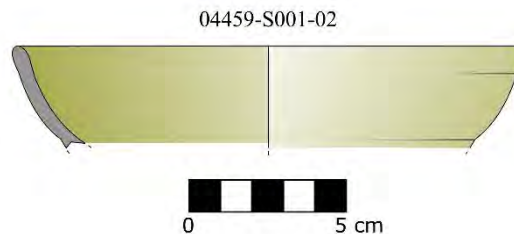


Figura. 5.13. 19: Fragmento de ataífor.

De época moderna tenemos el segundo mayor grupo cerámico, con un 30% de los individuos, lo que apoya que la reocupación se produzca ya en época moderna. La mayor parte de los fragmentos son galbos erosionados de servicio de mesa y consumo de alimentos, seguidos de elementos de cocina, lo que puede apoyar la posibilidad de la existencia de una ocupación doméstica de la zona (fig. 5.13.30).

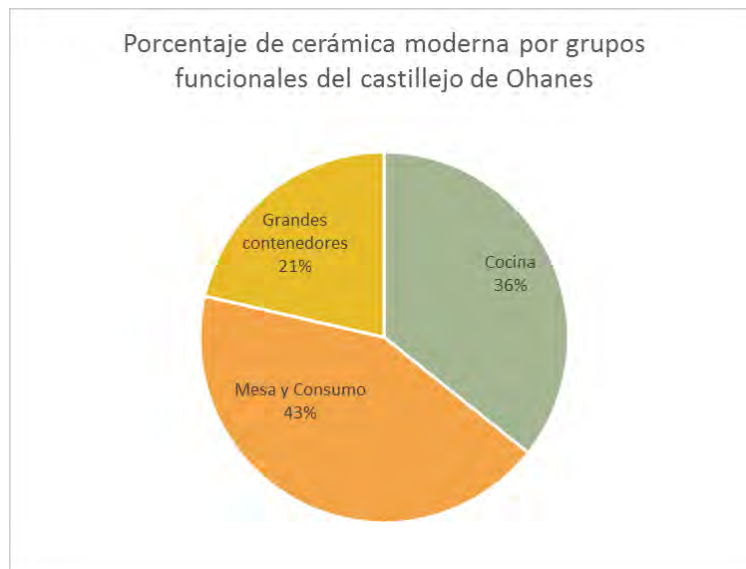


Figura. 5.13. 20: Grupos funcionales de la cerámica moderna del castillejo.

Finalmente, también se debe tener en cuenta la cerámica contemporánea que aparece en el castillejo de Ohanes, perviviendo posiblemente las actividades de carácter agrícola en su interior hasta finales del siglo XX, siendo evidente la continuidad del cultivo en los alrededores.



### 5.13.5. *Discusión y conclusiones parciales*

Aunque resulte complicado por los escasos restos conservados, podemos realizar una propuesta de reconstrucción del castillo. Se trata de una fortificación de pequeño tamaño que aprovecha el cortado natural en los extremos Norte y Oeste de la plataforma. Los lados Este y Sur serían cerrados por un arco de torres y murallas desde la torre de calicostrado–UEs 15, 17 y 22– de la esquina suroeste hasta las de calicanto –UEs 27, 32, 33, 39– de la esquina noreste.

Todas las fases medievales están realizadas con tapiales muy ricos en cal y de gran compacidad. El castillejo se ubica además en una zona en la que no hay afloramientos de rocas aptas para la calcinación, por lo que el transporte de la cal supondría un coste añadido bastante importante. Nos encontraríamos por tanto con una fortificación de pequeño tamaño, pero de muy buena calidad y que supuso una considerable inversión de recursos en su construcción y en su mantenimiento, teniendo al menos tres fases en época medieval.

Siguiendo la secuencia de la vecina Beires, en la que sí hay una relación estratigráfica, el tapial de calicanto sería previo al tapial calicostrado, sin que sepamos si el tapial calicostrado de calicanto –UE 25– es anterior o posterior a esta fase en calicostrado. Todas estas técnicas constructivas serían bajomedievales, posteriores al siglo XI en el caso del calicanto y del período almorávide el calicostrado, extendiéndose durante toda la época nazarí (Martín Civantos 2004a, 2009a, 2009b). Por la cerámica sabemos que el grueso de la ocupación se produciría a partir del siglo XII, sin tener en cuenta la considerable reocupación en época moderna. Esta cronología nos hace plantearnos el problema de por qué la fortificación no es citada en las memorias del sabio Abū Marwān, oriundo de la alquería de Ohanes, cuando estaría sin duda en uso. Seguramente se deba a que no tenga interés para su discípulo en el relato de los milagros de su maestro, que a la hora de hacer la yihad se trasladó a la frontera (Boloix Gallardo 2010: 151-153).

Solo hay un oscuro pasaje en el que podría hacerse mención, el titulado por al-Qaštālī, el autor de la biografía, como “Acerca de las revelaciones [del Šayj Abū Marwān] sobre sus vecinos, cuando [los cristianos] entraron en sus castillos y los hicieron bajar a la fuerza del lugar de sus invocaciones y sus seguridades” (Boloix Gallardo 2010: 264-265). Siendo Abū Marwān el Yuḥānisī, sus vecinos serían los habitantes de Ohanes y con

sus castillos podría hacer referencia su discípulo al castillejo que nos ocupa. En este pasaje, el santón estando en Guadix tuvo una visión de que parte de sus vecinos de Ohanes eran capturados por los cristianos, saliéndole al paso los habitantes de Guadix alertados por el santón para pagar el rescate por ellos. No obstante, resulta muy extraña que esta incursión fuese verídica, ya que no nos consta ninguna cabalgada castellana en la zona que llegase a cruzar Sierra Nevada para llegar hasta Ohanes. Así que, aunque se trate seguramente de una invención para mostrar la santidad de Abū Marwān, la mención al castillo de Ohanes –y probablemente de la zona por ese plural– sea de utilidad para confirmar su existencia.

Las pocas estructuras todavía visibles están arrasadas prácticamente hasta el nivel de cimentación sobre la roca madre, algo seguramente intencionado dada la calidad de las estructuras. Además, no hay apenas restos de tapial reaprovechados como mampuestos en las estructuras posteriores y en la zona teniendo en cuenta el volumen edificado, que habría sido considerable. Solo son más abundantes en el acueducto del ramal de acequia, con bloques en los que son visibles las marcas de cuerda y cuñas. Todo ello hace pensar que la destrucción fue intencionada y planificada, viéndose afectada quizás por la orden de destrucción de los Reyes Católicos.



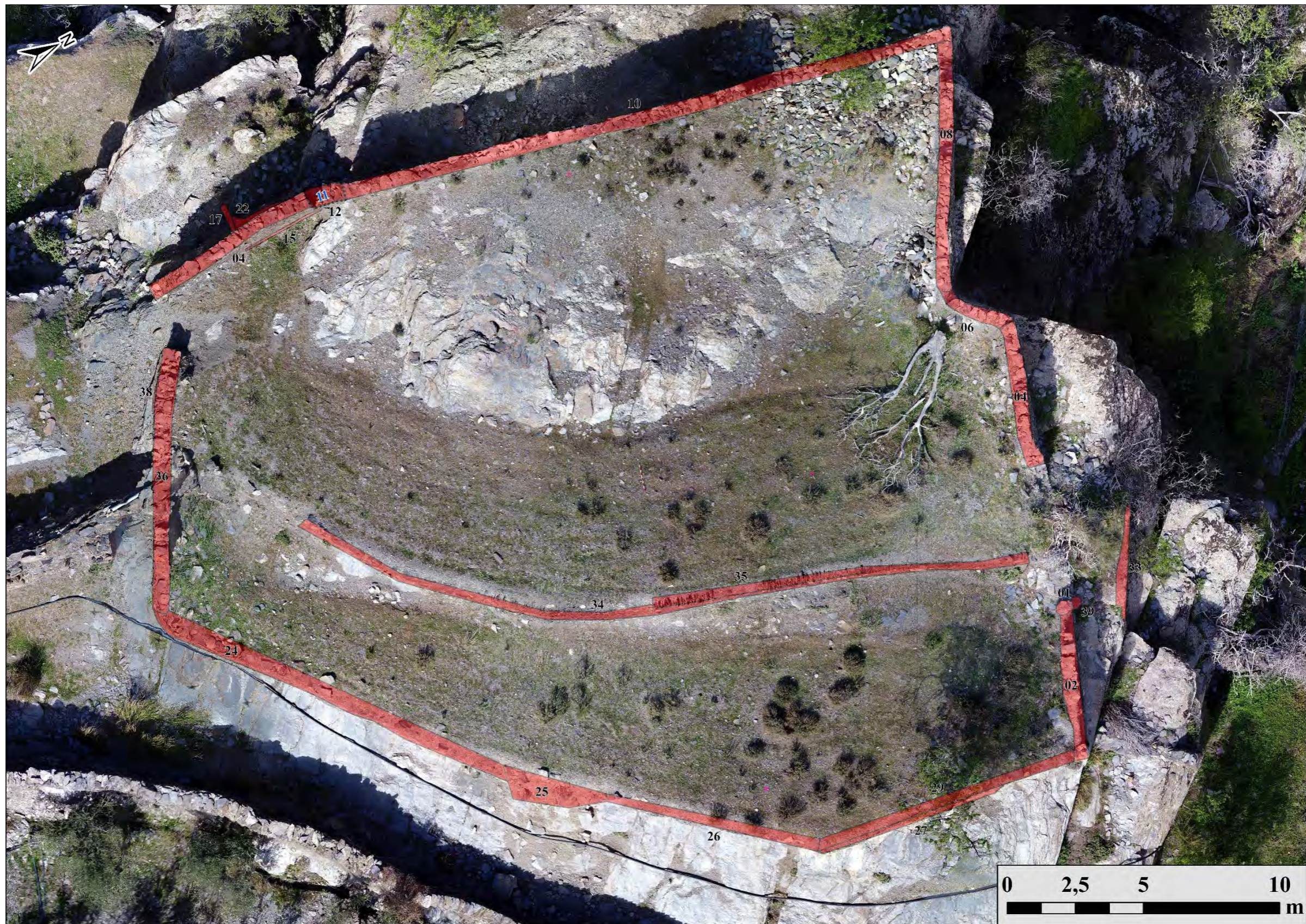


Figura. 5.13. 21: Planimetría de los restos construidos del castillejo de Ohanes.



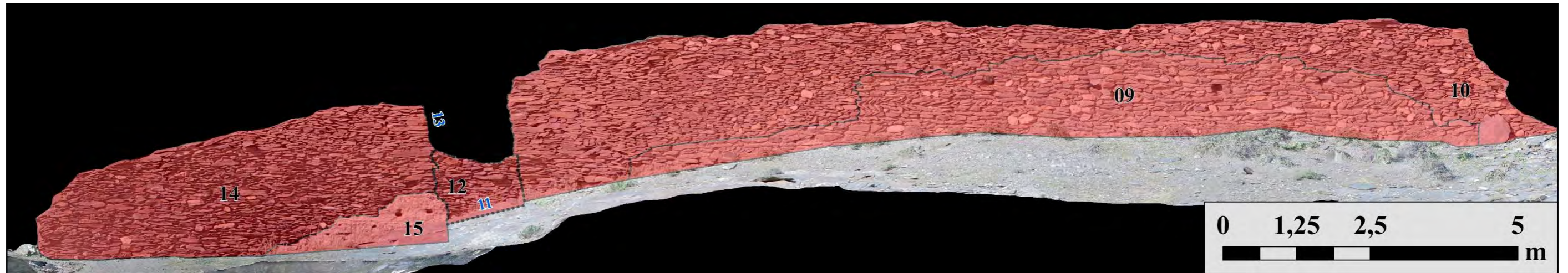


Figura. 5.13. 22: Alzado de la E 10 sobre ortofoto.



Figura. 5.13. 23: Alzado de la E 07 sobre ortofoto.



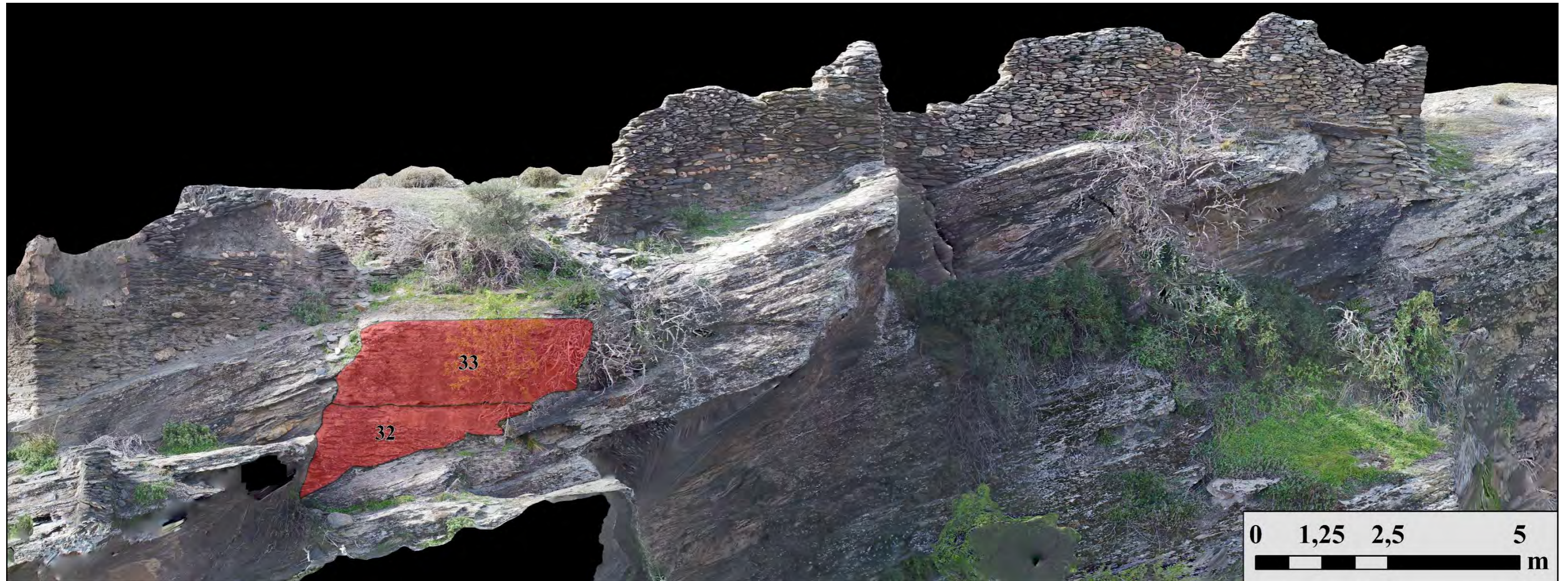


Figura. 5.13. 24: Alzado del frente oriental del castillejo.



### 5.14. Órgiva

El castillejo de Órgiva se ubica al pie de la sierra de la Contraviesa, en la margen izquierda del río Guadalfeo, a 1,5 km frente al núcleo de Órgiva y en la orilla contraria a esta<sup>67</sup> (figs. 5.14. 1 y2). Se ubica junto al barranco del castillo y lo rodea la carretera A-346.

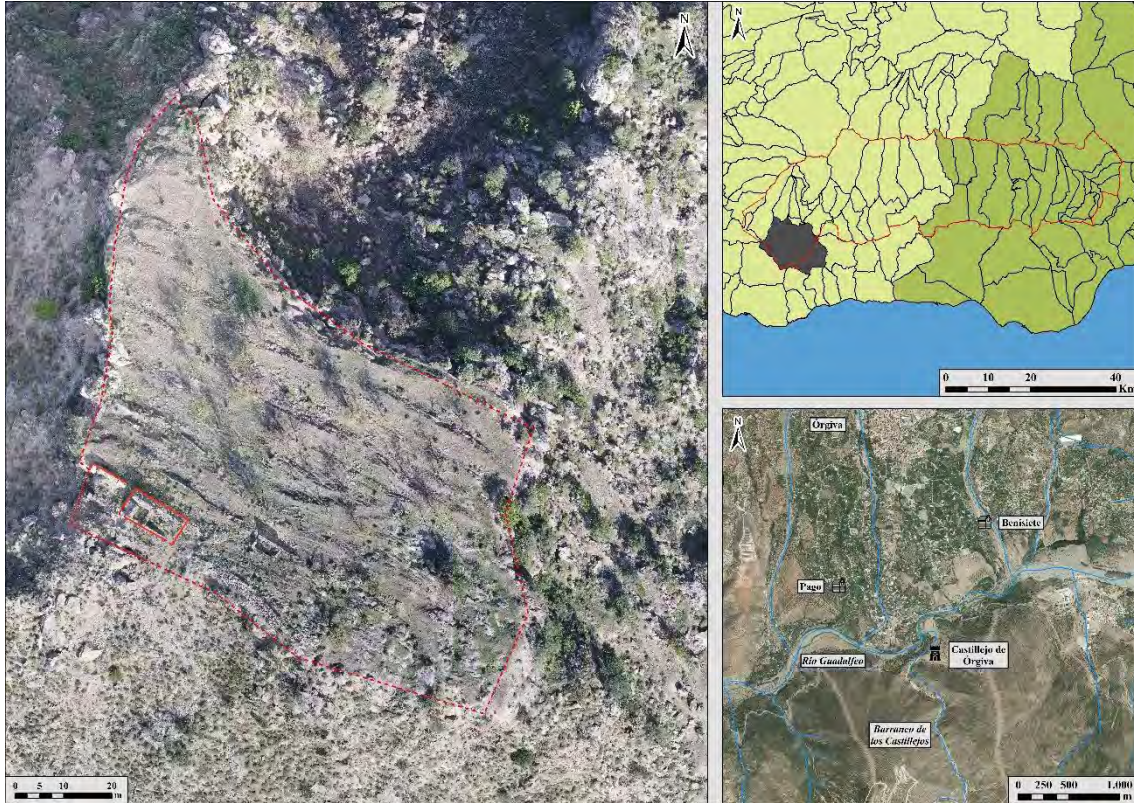


Figura 5.14. 2: Ubicación del castillejo de Órgiva.



Figura 5.14. 1: Órgiva y su vega desde el castillejo.

<sup>67</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 462738,29; Y - 4081694,03.



#### 5.14.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

*Arÿuba* es nombrada por primera vez en la descripción geográfica de al-Uḍrī como uno de los *aÿzā* de la Alpujarra (Sánchez Martínez 1976: 108). Posteriormente, al-Idrīsī la menciona como una alquería con zoco a 40 millas de Granada (al-Idrīsī 1989: 89). Ya en el siglo XIV Ibn al-Jaṭīb lo menciona como uno de los *hiṣn* del *iqḷim* de *Farrayra*, refiriéndose recordemos, a la situación en el siglo XIII descrita por al-Māllaḥī (al-Jaṭīb 1998: 113), mientras que en su *Al-Lamḥa* también la identifica como cabeza de un ‘*amāla*-distrito- (Trillo San José 1998b: 108).

Como puerta de entrada a la Alpujarra por la parte occidental, hasta aquí llegaría el rey Fernando con sus tropas para sofocar la rebelión mudéjar del año 1500: “fueron en el alcance, tras los moros que huían, hasta la villa de Orgiva, que son dos leguas, donde fueron muertos muchos moros, y muchos cautivos; y su alteza mandó que no los siguiesen más” (Santa Cruz 1951: vol. 1, 202).

La *ṭā’a* de Órgiva (del Mármol Carvajal 2015: 207-208) sería entregada en señorío a Gonzalo Fernández de Córdoba en el año 1499, junto con el lugar de Busquístar. En la relación de bienes que aparecen en la carta de concesión de dicho señorío no se hace mención de la fortaleza de Órgiva, por lo que probablemente para este momento ya se encuentre arruinada (Trillo San José 1992).

En lo que respecta a la historiografía actual sobre la fortificación, P. Cressier describió brevemente los restos de la fortificación, en especial el bastión y el aljibe situados en la parte Sur de la plataforma y data la cerámica en superficie en el siglo XII. Es el único que menciona los restos de la Guerra Civil presentes en la fortificación (Cressier 1983: 109-111). C. Trillo por su parte informa de restos de cerámica prehistórica y abundante *terra sigillata* en la parte baja del cerro, junto con cerámica califal, del siglo XI y nazarí en el interior de la fortificación propiamente dicha (Trillo San José 1998b: 113-114). Este texto es seguido en la obra coordinada por R. López Guzmán (López Guzmán 2002: 352-353). A. Malpica habla de una cronología *post quem* al siglo XI, con una menor proporción de cerámica en época nazarí. Destaca también la cerámica romana ubicada a los pies del cerro, incluyendo las de tipo campaniense (Malpica Cuello 1996: 168). Por último, M. Martín *et al.* realizan una descripción de sus restos constructivos principales y proponen la posible existencia de dos recintos en la

fortaleza, estando el exterior prácticamente desaparecido (Martín García *et al.* 1999: 359-360).



### 5.14.2. Secuencia estratigráfica

Las laderas del cerro están sufriendo una considerable erosión, por lo que parte de las estructuras se han perdido y se ha visto muy transformado en época contemporánea con la construcción de un cortijo y bancales de cultivo que han modificado la topografía del cerro. Este bascula en dirección Norte, siendo su extremo Sur el punto más alto.

#### 5.14.2.1. Descripción estratigráfica

Dado que la mayoría de los restos visibles se conservan en tres complejos estructurales situados en la parte alta del cerro, con varias unidades en contacto estratigráfico en cada una de ellas, aunque aisladas, realizaremos la descripción de la secuencia por Complejo y Estructura (fig. 5.14.43).

##### 5.14.2.1.1. CE 01

El CE 01 se corresponde con la torre-bastión situada en la parte Sur de la fortificación, siendo el complejo que más reformas y UEs distintas acumula. De planta rectangular, tiene unas dimensiones máximas de 12,8 por 6,17 m, con un grosor máximo de 3 m (fig. 5.14.44).



Figura 5.14. 3: E 01, cara este del CE 01.

5.14.2.1.1.1. E 01

Se trata de la cara este del CE 01 (fig. 5.14.3). Se le apoya la E 07 en su parte derecha y en su parte izquierda se encuentra la E 04, aunque la destrucción parcial de la estructura impida conocer su relación estratigráfica.

La E está compuesta fundamentalmente por la UE 46, que ocupa su mayor parte. Se trata de un tapial calicostrado que forma el ángulo Sureste de la torre principal. Está realizado con dos tipos de gravas distintas que confieren a la obra una doble tonalidad claramente apreciable, sobre todo en la esquina inferior izquierda. Por este motivo se observan los mechinales. Estaría revestida con un enlucido de cal, que se ha perdido casi en su totalidad a excepción de algunos fragmentos que son las UEs 47, 48 y 50. Estas tres son de reducido tamaño y equivalentes entre sí. La 47 y la 48 se encuentra en la parte superior del paramento, cubriendo a la UE 46, al igual la 50, pero en este caso está en la parte inferior derecha de la E. En la parte superior derecha, apoyándose sobre la UE 46, se ubica la 49, una reparación con mampostería irregular unida con un mortero de yeso de color rojizo. Por último, el tapial es cortado en su parte central por la UE 51, una oquedad irregular en el tapial.

La evolución de esta estructura presenta, por tanto, tres fases. Una primera medieval, compuesta por el tapial calicostrado -46-, cubierta por los restos de enlucido de cal 47, 48 y 50. Posteriormente, en la fase en la que la torre se reutiliza en cortijo, se realiza una reparación al muro con mortero de yeso y mampostería. Por último, se produce seguramente el corte 51 en el centro de la estructura.

5.14.2.1.1.2. E 02

La E 02 es la cara Oeste del CE 01 (fig. 5.14.4). Se traba a su izquierda con la E 07 y a la derecha E 04.



En la parte inferior de la estructura se encuentra la UE 12, que se traba a la UE 03 de la E 07. Se trata de un tapial calicostrado de color grisáceo blanquecino con una costra muy gruesa y dura, rica en cal. Su núcleo también es muy compacto y con presencia de cal. Está compuesto por árido pequeño –chino y grava–, cantos de tamaño pequeño y alguno de mediano tamaño. Se conservan las agujas con tabla y cuerda y el encofrado era corrido. Tiene algunas intrusiones de fragmentos de ladrillo. Conserva restos de enlucido de cal muy blanco en algunos puntos. En la parte derecha de la E se encuentra la UE 01, también un tapial calicostrado que parece estar apoyándose en la UE 12, aunque resulta muy difícil de afirmarlo con seguridad por encontrarse el contacto entre ambas UEs muy dañada. La UE 01, equivalente a la 28 de la E 10, es el frente Oeste del muro meridional de cierre del recinto, realizado con un mortero rico en cal y árido fino-medio. Su color es beige anaranjado.



*Figura 5.14. 4: Restos de la E 02.*

En el extremo izquierdo de la E, sobre la UE 12, se apoya la UE 16. Se trata del frente Oeste de las Es 07 y 18. Da cara en este punto y no está enrasado con la UE 03 de la E 07 ni tampoco llega a la línea de fachada de la UE 12, por lo que dejaría un retranqueo respecto a la E 07 y un hueco respecto al resto de la E 02. Su fábrica es de hormigón y se traba a las UEs 05 y 18. La UE 16 es cubierta por la 14, que también se apoya sobre la 12 (fig. 5.14.5). Se trata de un pavimento que parece reparar la parte superior de la

estructura o quizás sea un remate. Está realizado con un hormigón muy duro blanquecino y con abundante grava y chino de cantera. Es equivalente a la UE 13, siendo ambas cortadas por la UE 11. Este es un profundo corte realizado a 12 en su parte central izquierda que permite el acceso al aljibe de la torre, al que también rompe. A la UE 14 se le apoya la 02. Se trata de un fragmento de tapial igual al de la UE 52, que parece ligeramente desplazado por adosarse seguramente en origen a 16.



*Figura 5.14. 5: Restos del pavimento -UE 14- sobre el tapial calicostrado UE 12.*

A la derecha de la UE 11 se encuentra, como ya mencionamos, la UE 13. Es una reparación o pavimento hecha de hormigón de gran dureza y que seguramente se extendería hasta el muro faltante que estaría sobre la UE 12, cerrando el flanco occidental de la torre. Sobre la UE 13 se apoyan también las UEs 52 y 15. UE 52 es equivalente como ya hemos dicho a la UE 02. Se trata de un tapial de tierra de color gris con nódulos de cal que no da cara hacia ningún lado. No tiene huellas de encofrado ni de agujas ni se observan restos de cal alguna que pueda indicar que se trata de un calicostrado. El material tiene abundante árido muy fino dispuesto en horizontal y bien compactado. Está desplomado hacia el Oeste. Contra esta UE se apoya en su cara occidental la UE 15. Se trata de una acumulación de tierra y piedra de mediano tamaño, junto con grava y chino y algún fragmento cerámico. Es consistente y se apoya sobre 01 y 52, por lo que ha sido compactado y no es un derrumbe, sino un relleno que colmata



el hueco entre 01 y 52 y el probable muro que estaría sobre la UE 12, o la parte superior de esta.

Tras describir la estructura y sus relaciones, podemos interpretar su evolución histórica, aunque con algunas incertidumbres funcionales. Estaría dividida en cinco fases: La primera se corresponde con la construcción de la torre en tapial calicostrado presente en las UEs 12 y 01 -IIb-. La primera reforma o reparación -IIc- se corresponde con el añadido del tapial hormigonado en la esquina suroeste, la UE 16. Contra ella se realiza el pavimento de hormigón que cubre a la UE 12, conservado en las UE 13 y 14. Quizás podría ser una reparación en lugar de un nivel de uso. Sobre este se construiría en la fase III un muro de tapial de tierra -UEs 02y 52- retranqueado respecto a 12, al que se le añadiría un relleno -UE 15- que cerraría el hueco entre las UEs 52, 01 y el desaparecido coronamiento de la UE 12. Se produce por tanto una reducción del espacio útil en el Oeste de la torre CE 01 del que desconocemos los motivos reales. Por último, durante la Guerra Civil se rompe la UE 12, creándose la UE 11 para facilitar un acceso lateral al aljibe, reconvertido en nido de ametralladoras.

#### 5.14.2.1.1.3. E 04



Figura 5.14. 6: Extremo Oeste de la E 04.

Se trata de la cara Suroeste del CE 01. Se traba a la derecha con la E 01.

La mayor parte de la estructura está compuesta por la UE 40 (fig. 5.14.6). Se trata de un muro de tapial calicostrado equivalente al resto de los de la torre CE 01, aunque se encuentra más deteriorada en esta parte. Presenta alguna intrusión de cerámica. En su

parte inferior central es cubierta por la UE 41, los escasos restos del enlucido de cal blanquecino que cubría el tapial. En la parte superior de este se apoya la 42 (fig. 5.14.7), una reparación realizada con mampuestos irregulares y bloques de tapial de hormigón reutilizados unidos con mortero de yeso que presenta una forma rectangular. Por último, en la parte izquierda de la estructura, el tapial es cubierto por un parche de mortero de yeso –UE 54– en el que se observa la impronta de la jamba de una puerta, creando una apertura que permite introducirse en el interior del aljibe.



*Figura 5.14. 7: Continuación de la UE 40 y la 42 sobre ella reparándola.*

La evolución de la secuencia puede dividirse por tanto en tres fases. La primera se corresponde con la construcción de la torre con el tapial – UE 40– y su enlucido – UE 41–. Posteriormente, en la etapa en la que la torre se reutiliza como vivienda rural, se reparan parte de los paramentos originales con material reutilizado con mortero de yeso –UE 42–. Por último, durante la Guerra Civil se abre una apertura trasera al aljibe que se reacondiciona como nido de ametralladora, en la que se observa la impronta de una puerta.

### 5.14.2.1.1.4. E 06

La E 06 se corresponde con la cara Sur del muro realizado sobre la E 07 y el aljibe del CE (fig. 5.14.8). De forma rectangular, está compuesto por la UE 18. Se trata de un tapial hormigonado equivalente al de la UE 05 de la E 02.





Figura 5.14. 8: Extremo oriental de la E 07 con la E 06 en su parte superior.

#### 5.14.2.1.1.5. E 07

Es la cara Norte de la torre CE 01 (fig. 5.14.45). Se traba a su derecha con la E 02 y a su izquierda se apoya en la E 01. La UE de mayor potencia de esta estructura y con la que se inicia su secuencia es la UE 03. Se trata de UE rectangular situada en la parte inferior del paramento, con 12,8 m de largo por 2,6 m de alto. Es de un tapial calicostrado que la compone en su mayoría. Está compuesta por dos zarpas escalonadas, de 77 cm de altura cada una con aproximadamente 10 cm de retranqueo, y el paramento vertical. Conserva una gruesa costra muy rica en cal de 15 cm de espesor. Su interior es de tierra con árido de cantera –gravas y cantos pequeños– y pellas de cal (fig. 5.14.9). Es un tapial corrido con cuerdas y cuñas en las agujas, que tienen unas dimensiones de 8 por 2 cm y una distancia entre ellas que oscila entre los 60 y los 70 cm. Se conservan dispersos por su superficie restos de diversos enlucidos de cal y también los impactos de balas contra ella.

En la parte superior derecha de la E, a la UE03 se le apoya la UE05. Se trata de un murete de tapial hormigonado de color terroso marrón claro. De encofrado corrido, tiene una gran compactación debida a la gran cantidad de cal con grava y cantos de cantera. Está retranqueado respecto a la línea de fachada de la UE 03 y tiene dos líneas de acabado superior, por lo que podría haber tenido algún elemento encajado que no se ha conservado. En la parte izquierda de esta UE se le apoya la 53, que también descansa sobre la UE 03. Se corresponde con el remate de un muro de tapial de tierra que cierra

el aljibe. Es muy pobre en cal y con mucha tierra y con menor cantidad de árido que el resto de los tapiales de la estructura. A su vez, a la UE 53 se le apoya en su parte izquierda la UE 06, también sobre la 03. La UE 06 es una reparación longitudinal realizada en mampostería no concertada trabada con mortero de cal grisáceo. Sobre ella se apoya la UE 07, un pequeño parche de reparación en mampostería no concertada con argamasa de yeso de color marrón.



*Figura 5.14. 9: Mortero de la UE 03.*

La UE 03 es cortada por dos negativas de considerables dimensiones a lo largo de su superficie. A media altura, en la parte derecha del paramento, se abre la UE 04, una tronera rectangular que atraviesa la totalidad del paramento. El otro, UE 08, se ubica en el extremo izquierdo de la UE 03. Se trata de un corte rectangular realizado en la segunda zarpa del tapial calicostrado cuya función última desconocemos.

Para finalizar la descripción de esta estructura, en el extremo izquierdo quedan dos UEs. La 09 se apoya sobre la 03. Se trata de una reparación en mampostería no concertada con piedras de tamaño irregular y algunas lajas con mortero de yeso, idéntico al de la UE 07. La UE 09 es cubierta por la 10 (fig. 5.14.10). Éste es un refuerzo ataludado de mampostería irregular a hueso, con mampuestos heterogéneos y grandes bloques de tapial hormigonado reutilizado, con algunos calzos.





Figura 5.14. 10: UE 10 en el extremo oriental de la E 07.

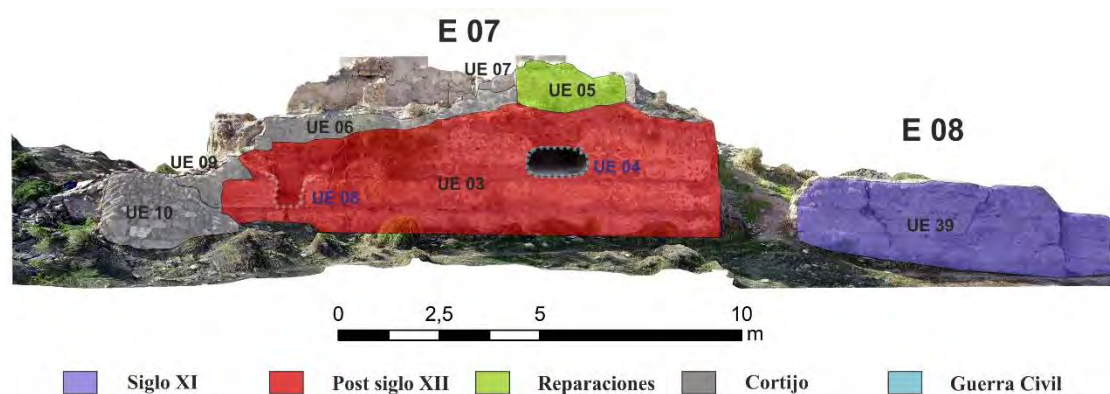


Figura 5.14. 11: UEs de la cara Norte de la E 07 y 08 con propuesta cronológica.

La secuencia de esta estructura se puede dividir en cinco fases (fig. 5.14.11). La primera se inicia con la construcción de la torre en tapial calicostrado -UE 03-, contando con dos zarpas hacia esta cara por la mayor pendiente del terreno. Sobre éste, en una segunda fase, se le construye otro tapial, en este caso hormigonado -UE 05-, y retranqueado con respecto a la línea de fachada de la torre original. En una reforma sucesiva se apoya sobre estas dos UEs la 06, que se corresponde con un tapial de tierra que está segregando espacios en el interior de la estructura. A esta se le apoya la UE 06, una reparación en mampostería del muro. Se trata de un momento, pues, en el que la torre sufre cambios funcionales. Quizás a esta fase se pueda atribuir también el corte 08, aunque dada su relación estratigráfica exclusiva con la UE 03, no podemos asegurar ese extremo. En la cuarta fase, se produce la reutilización del complejo como cortijo. Se

conservan dos UEs de este momento, 07 y 09, ambas realizadas con mampostería unida con mortero de yeso. La última fase la supone las reformas realizadas durante la Guerra Civil, con la tronera abierta en el paramento –UE 04– para alojar una ametralladora y a sus servidores en el interior del aljibe, y la UE 10, un refuerzo a toda la estructura en mampostería a hueso muy similar a la de la trinchera situada al Este.

### 5.14.2.1.1.6. E 09

La E 09 es el muro oriental del aljibe interior del CE 01 (fig. 5.14.12). Se trata por tanto de un tapial hormigonado, la UE 23, muy rico en cal, al que se le traban las UEs 22 de la E 14 y la UE 24 de la E 10.



Figura 5.14. 10: E 09 del aljibe interno.

### 5.14.2.1.1.7. E 10

La E 10 es el muro Sur del aljibe, compuesto por la UE 24 (fig. 5.14.13). Se traba a las UEs 23 de la E 09 y a 21 de la E 11. Se le apoyan las UEs 20 y la 13. Conserva un cajón y medio de altura sobre la cota del depósito, teniendo la parte superior, que ya no está en contacto con el agua, una costra de cal más fina. Conserva restos de enlucido de cal dispersos en toda su estructura. Su parte oriental está cortada para facilitar el acceso – UE 82-.





Figura 5.14. 11: E10 con la abertura realizada para acceder a su interior a posteriori -UE 82-.

#### 5.14.2.1.1.8. E 11

La E 11 se corresponde con el muro Oeste del aljibe (fig. 5.14.14). En su parte inferior está compuesto por la UE 21. Se trata una UE rectangular, realizada con tapial calicostrado que al interior presenta una costra muy gruesa para impermeabilizarse, convirtiéndose por tanto en un tapial hormigonado. Se encuentra roto en su parte derecha por la UE 11, en la que se aprecia que es el mismo muro que la UE 12 de la E 02, pero con un recrecimiento en la costra para dar mayor grosor al interior.

Sobre la UE 21 se apoya la UE 13 de la E 02, el pavimento de hormigón ya descrito. Y sobre este último se apoya la UE 20. Se trata de la cara interna de la UE 52, que cierra el espacio sobre el aljibe apoyándose sobre el citado pavimento. Se corresponde con un tapial de tierra.





*Figura 5.14. 12: E 11.*

*5.14.2.1.1.9. E 12*

Se trata del cierre de la parte superior Este del aljibe del interior del complejo (fig. 5.14.15). Está formado por dos UEs equivalentes entre sí, 25 y 28, que se apoyan sobre la UE 23. La UE 25 es la que conserva mayores dimensiones y se sitúa a la izquierda, mientras que UE 28, que también se apoya en la UE 18, se sitúa a la derecha. Son dos restos de tapiales de tierra que en origen se adosarían con los muros al Norte y al Sur. En la base, el tapial tiene una cama de piedras para regular la cimentación.



*Figura 5.14. 13: Restos de la UE 25.*



5.14.2.1.1.10. E 13

La E 13 del CE 01 se corresponde con el pilar situado en medio de la estancia oriental de la torre y está formado por una sola UE, la 27 (fig. 5.14.16). Está realizado con mampuestos y bloques de tapial hormigonado reutilizados unidos con mortero de yeso. Se le apoya la UE 17, el tabique de separación de la estancia en dos. Seguramente soportase el peso de una techumbre.



Figura 5.14. 14: Pilar del cortijo -UE 27-.

5.14.2.1.1.11. E 14



Figura 5.14. 15: E 14.

Se trata del muro Norte del aljibe (fig. 5.14.17). En su parte inferior se encuentra la UE 22, el cierre en tapial hormigonado del aljibe al que se le abre la tronera para

ametralladora en la época de la Guerra Civil. Sobre ella se le apoya la UE 26, la cara interna del muro de tapial hormigonado que reforma al tapial calicostrado, sobre el que se apoya -UE 22-, igual en fábrica a la UE 05. Se le apoya la UE 28.

5.14.2.1.1.12. E 15

Se trata del paramento sureste del interior de la torre CE 01 (fig. 5.14.18). Se traba a su izquierda con la E 16 y a su derecha con la E 01. La mayor parte de su estructura está compuesta por la UE 29. Se trata de un tapial calicostrado equivalente al del resto de la primera fase del CE. En su parte inferior se abren varios mechinales de pequeñas dimensiones -UEs 33, 34, 35 y 36-, que servirían para anclar algún tipo de estructura. En la parte superior de la estructura, sobre la UE 29, se encuentran las UEs 38 y 37. Se trata de dos reparaciones formadas por mampuestos irregulares, entre los que se incluyen bloques de hormigón reutilizado, con mortero de yeso. En la parte inferior izquierda de la estructura se le apoya la UE 17, los restos de un tabique con lajas unido con mortero de yeso que compartimenta el interior de este complejo cuando se reutiliza como habitación. Esta UE es equivalente al resto que presenta morteros de yeso en la estructura. Se trata de las UEs 31 y 32, situadas en la parte superior, cubriendo a la UE 29 y a las UEs 38 y 37 respectivamente, y de la UE 30, situada en la parte inferior y que cubre a la UE 29 y a los mechinales -UEs 33, 34, 35 y 36-.



Figura 5.14. 16: E 15.



Vista la descripción de la secuencia, podemos atribuirla a dos de las fases generales que definiremos posteriormente. La fase IIb se corresponde con la construcción de la torre en tapial calicostrado, presente en la UE 29. Posteriormente, en el período III, la estructura se reforma para convertirse en parte de un cortijo, reparándose el tapial con mampuestos unidos con mortero de yeso –UEs 37 y 38–. Se crean además varios mechinales para anclar algún tipo de estructura –UEs 33, 34, 35 y 36– y se le adosa el tabique UE 17. Esta pared estuvo enlucida además con morteros de yeso, que se conservan en las UEs 30, 31 y 32.

#### 5.14.2.1.1.13. E 16

Estructura ubicada en el centro del CE 01, sobre la pared este del aljibe, que se traba con la E 15 (fig. 5.14.19). La principal UE de esta estructura es la UE 57. De forma rectangular, se trata de un tapial calicostrado equivalente a la UE 29, aunque su relación física se ve enmascarada por la UE 55. Sobre 57 se apoya la UE 56, situada en la parte superior de la estructura. Es una reparación realizada con mampostería irregular con mortero de yeso. Esta UE, al igual que la 57, es cubierta por la UE 55. Se trata de un enlucido de mortero de yeso marrón que se traba a la UE 32 de la E 15.



Figura 5.14. 17: Restos de la E 16.

**5.14.2.1.2. CE 02**

El CE 02 se sitúa al Oeste del CE 01, sobre el borde de la pared rocosa. Gran parte de sus estructuras se han precipitado ya al río, conservándose dos muros de tapial de calicanto que forman un ángulo recto –Es 03, 05 y 08– y un pavimento realizado con el mismo material.

**5.14.2.1.2.1. E 03**

Se corresponde con la cara Oeste de este complejo. Está formada por dos unidades: La primera es la UE 44 (fig. 5.14.20), la cara del tapial de calicanto que se traba a la UE 39 de la E 08 y a la 43 de la E 05. La otra es la 45, un relleno y pavimento al interior del CE 02. Está compuesto por tongadas de mortero y grandes piedras al igual que el calicanto que compone el resto del CE. Se apoya en su parte superior contra la UE 43, pero en su parte interior se introduce bajo ella, por lo que se realizaría todo en un único momento. La UE 45 se encuentra desprendida en su gran parte por la erosión de la colina y corre un riesgo de desaparición inminente.



*Figura 5.14. 18: UE 44.*



5.14.2.1.2.2. E 05

La E 05 es la cara Sur del CE 02. Se compone por una sola UE, la 43 (fig. 5.14.21), que se traba a la UE 44 y a la que se le apoya la 45. Es, además, equivalente a la UE 39. Se trata de un tapial de calicanto con una zarpa de 20 cm de altura bajo el cajón más alto.



Figura 5.14. 19: UE 43.

5.14.2.1.2.3. E 08

La cara Norte del CE 02 es la mejor conservada (fig. 5.14.22). Está formada solo por la UE 39, que se traba a 44 y es equivalente a 43. Se trata de un muro de gran potencia – 1,2 m de grosor y 6,9 de longitud– que discurre en sentido Este-Oeste y que probablemente fue seccionado a la izquierda por la construcción del CE 01. Está fabricado con un tapial de calicanto de cantos gruesos en las hiladas, de cantera por las numerosas aristas, pero quizás algo escasos para darle la suficiente consistencia. Está realizado con un mortero de hormigón muy rico en cal con árido fino y medio. En su aparejo se observan los restos de agujas cuadrangulares, sin cuerda. El encofrado era corrido y se aprecian huellas de costales internos cuadrangulares. Conserva tres cajones de altura. Tiene un pequeño parche de mortero de yeso blanco entre dos juntas, colocado a posteriori, y dos pegotes de mortero de yeso adosados en la parte baja que



podrían haber sido algún tipo de enlucido. Se encuentra fracturado y con algún bloque desplazado.



*Figura 5.14. 20: E 08.*

#### **5.14.2.1.3. CE 03**

Se trata de un aljibe, que no conserva la bóveda, situado en la parte alta de la plataforma del cerro, al Este de los CEs 01 y 02. Está compuesto por las Es 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24. Presenta una planta rectangular de 5,03 m por 2,9 m.



*Figura 5.14. 21: E 17.*



#### 5.14.2.1.3.1. E 17

Se trata de la cara externa de la pared Oeste del aljibe y se traba a la E 18 a la izquierda y a la 19 a la derecha (fig. 5.14.23). Está formado por un tapial hormigonado de color marrón con árido de cantera, bien trabado, con grava y pequeños cantos y cal. Está realizado en cajones, presente en dos UEs equivalentes, la UE 62, situada a la derecha, y la 63, situada a la izquierda. Ambas se encuentran separadas por la negativa UE 64, una rotura vertical que inutiliza completamente el aljibe.

#### 5.14.2.1.3.2. E 18

Se trata de la cara interna de la pared Sur del aljibe (fig. 5.14.24), compuesta por la UE 65. Se traba a su izquierda con la E 17 y a la derecha con la E 20. Se trata de un tapial hormigonado equivalente al del resto del CE, aunque conserva parte del arranque de la bóveda, realizada en el mismo material.



Figura 5.14. 22: E 18.

#### 5.14.2.1.3.3. E 19

La cara externa del paramento Norte del aljibe (fig. 5.14.25). Se traba a su izquierda con la E 23 y se le apoya la E 20. La secuencia se inicia con la UE 58. Se trata de una unidad rectangular que supone la cimentación del aljibe. Se trata de una mampostería de grandes cantos –cuarcitas y conglomerados–, sobre el que se apoya el tapial –UE 60–

. Esta última unidad ocupa la mayor parte de la E. Es un tapial hormigonado equivalente al del resto del CE, de color marrón. Está aún cubierta en su parte superior por un enlucido de cal –UE 61– decorado con una incisión a espiga que oculta las juntas de los cajones del tapial hormigonado (fig. 4.72). Por último, y de una fase ligeramente posterior, nos encontramos con la UE 59. Está situada en la parte izquierda de la E, apoyándose en las UEs 58 y 60. Se trata de un refuerzo realizado con mampostería no concertada en la esquina Noreste del aljibe, probablemente ante los problemas de cimentación que se aprecian en la E 23.



Figura 5.14. 23: E19.

#### 5.14.2.1.3.4. E 20

La E 20 es un refuerzo realizado a la pared oriental del aljibe. Está compuesta por la UE 67, un tapial hormigonado de fábrica idéntica al resto, por lo que este refuerzo se haría casi al mismo tiempo que el resto del aljibe (fig. 5.14.20). Se apoya contra la UE 66.





*Figura 5.14. 24: E 20.*

#### 5.14.2.1.3.5. E 21

Se trata del pavimento del aljibe –UE 73–, realizado también en tapial hormigonado y en fase con el resto del complejo estructural (fig. 5.14.27).



*Figura 5.14. 25: E 21.*



5.14.2.1.3.6. E 22

Cara interna de la pared Oeste del aljibe (fig. 5.14.28). Está compuesta por una sola UE de tapial hormigonado, la 74, cortada en su parte derecha por la UE 64.



Figura 5.14. 26: E 22.

5.14.2.1.3.7. E 23

Cara interior de la pared Este del aljibe que se traba a la derecha con la UE 65 y a la izquierda con la 70. Está compuesta por la UE 66, el tapial hormigonado que supone la mayor parte de la E, y al que se le apoyan las UEs 68 y 69. Éstas dos son reparaciones equivalentes, realizadas con ladrillo macizo unido con mortero de cal blanquecino. La UE 68 se sitúa en la esquina Noreste, mientras que la 69 se sitúa en la esquina Sureste (fig. 5.14.29).



Figura 5.14. 27: E 23.



#### 5.14.2.1.3.8. E 24

Cara interior de la pared Norte del aljibe se traba a la izquierda con la E 23. Su UE principal es la 70. Se trata de un tapial de hormigón que ocupa la mayor parte de la superficie. Es cubierta por la UE 71 en su parte superior, un enlucido de mortero de cal amarillento, decorado con una incisión en espiga para ocultar la junta del cajón. Este enlucido es a su vez cubierto por la UE 72, un nuevo enlucido de cal, aunque en este caso no se aprecia decoración alguna, y seguramente sea producto del mantenimiento habitual de la estructura (fig. 5.14.30).



Figura 5.14. 28: E 24.

#### 5.14.2.1.4. Estructuras internas

Además de los CEs 01, 02 y 03, existen otras estructuras internas en la plataforma superior del cerro y, por tanto del *hişn*, que, aunque en un estado de conservación bastante más precario, hay que mencionar.

De época medieval tenemos la UE 76 -E 25-, ubicada bajo una parata inmediatamente al Norte del CE 01 (fig. 5.14.31). Se trata de un tapial de tierra con orientación Este-Oeste, de color grisáceo y con abundante árido de río de pequeño y mediano tamaño. No conserva su cara ni son visibles restos de su aparejo por el mal estado de conservación del mismo.



*Figura 5.14. 29: Restos de la UE 76.*

La E 28 se localiza en la parte Sureste del cerro, por encima del aljibe CE 03. Se corresponde con una trinchera realizada durante la guerra civil en el breve lapso de tiempo en el que el castillejo fue reutilizado como posición. Dada la alta cota a la que aflora la roca madre en este punto, la trinchera tuvo que realizarse en positivo en lugar de ser excavada. Consta de dos elementos: el parapeto frontal –UE 79– y el paradós o espaldera trasera –UE 80– (fig. 5.14.32). Ambas están realizadas en piedra seca con mampuestos de roca local y algunos fragmentos de tapial reutilizado. Tienen un grosor de 60 cm y una altura máxima conservada de 1 m. Aunque están muy derrumbadas, dejan un espacio interno de unos 70 cm de ancho para que circularan los soldados. Entre los derrumbes se localizó un cartucho percutido de 7.92 mm de un Máuser, por lo que sabemos que esta posición fue efectivamente empleada.

Los últimos restos dentro de la fortificación se localizan inmediatamente al Este de la E 20. Se trata de un puesto de caza semicircular –UE 81, E 29– realizado también en piedra seca que se apoya contra un afloramiento pétreo para aprovecharlo como trasera.





*Figura 5.14. 30: Restos del alzado del parapeto de la E 28.*

#### **5.14.2.1.5. Recinto exterior**

Los restos que podemos adjudicar al recinto exterior son muy escasos y solo nos aportan indicios de la existencia de estructuras que la erosión del cerro ha hecho desaparecer paulatinamente.



*Figura 5.14. 31: Restos de tapial hormigonado en la ladera Sur.*

Así, en la ladera meridional tenemos la UE 75 (fig. 5.14.33), los restos derrumbados de la parte alta del cerro de grandes bloques de tapial hormigonado de color marrón claro con abundante árido de mediano y de gran tamaño. Por su posición, parecen haber caído desde el borde del cerro, quizás siendo parte de este recinto exterior.

En el otro extremo del cerro, la cara Norte, conservamos otras dos UEs que podrían relacionarse con un probable recinto exterior. Tenemos por un lado la UE 77 -E 26-, los restos de una mampostería muy mal conservada, realizada con grandes bloques trabada con un mortero de cal (fig. 5.14.34). Actualmente está en un camino de acceso al cerro que lo comunica con la orilla izquierda del Guadalfeo, en la que se documentan abundantes fragmentos de cerámica romana, por lo que estos restos constructivos habría que ponerlos en relación con esa ocupación, siendo reaprovechados para la fortificación. Los otros restos se corresponden con la UE 78 -E 27-, ligeramente al Este respecto a la 77. Es un núcleo de mampostería en el mismo borde de la plataforma que parece estar trabada con tierra y no se corresponde con una parata agrícola, por lo que quizás forme parte del recinto exterior.



Figura 5.14. 32: UE 77.

### 5.14.2.2. Conclusiones de la secuencia

Los restos del castillejo de Órgiva, enormemente transformados por el aterrazamiento del mismo, dificultan poder realizar una secuencia general de los mismos más allá de las secuencias que hemos ido viendo para las estructuras mejor



conservadas, aunque los distintos Complejos Estructurales de la parte septentrional, en especial el CE 01, permiten realizar una aproximación bastante plausible<sup>68</sup>.

Los primeros restos –fase I– que poseemos son los escasos restos de muro del recinto exterior situados en la parte Norte de la fortificación –UE 77–, realizados con mampostería trabada con hormigón que probablemente haya que datar en época romana o tardoantigua por su técnica constructiva.

Ya claramente en época medieval tendríamos el tapial de calicanto –fase II– del CE 02, que por el tipo de técnica constructiva podemos datar a partir del siglo XI (Martín Civantos 2008). Desconocemos qué funcionalidad concreta tendría, pero por el grosor de la fábrica tiene que ser un elemento defensivo.

Este tapial de calicanto es anterior al calicostrado –fase III–, puesto que para la construcción del CE 01 se ha cortado la prolongación Este del CE 02. Este tipo de técnica constructiva surge a partir del siglo XII en al-Andalus. Este complejo se corresponde en sus orígenes con una gran torre hueca a modo de torre del homenaje en tapia calicostrada sobre dos zarpas –UEs 03, 12, 40, 46– con un aljibe interno en su parte Oeste realizado en fase –UEs 21, 22, 23 y 24–, que permitiría que la torre fuese usada como último reducto en caso de ataque.

Esta torre debió de ser reparada ya en época medieval –fase IV–, como muestra la UE 05 en la parte alta de la cara frontal, un tapial hormigonado de color terroso que repararía el alzado septentrional y las unidades equivalentes 16 y 18 en la cara occidental –E 02–. Todas ellas estarían retranqueadas respecto a los muros de calicostrado de la fase III, por lo que se produciría una transformación considerable de la torre. En la cara Oeste, además, por delante de la UE 16, se realizaría un pavimento sobre el tapial calicostrado, creando un extraño espacio de difícil interpretación.

Dentro de la fortificación tendríamos otras tres fases, pero en este caso no podemos saber su orden en la secuencia cronológica, solo que por su fábrica son también medievales. Por un lado tenemos el gran aljibe exento –fase V– realizado en tapial hormigonado, que solo podemos proponer que sea previo a la torre porque la fortificación necesitaría algún punto de almacenamiento de agua previamente, pero dado el mal estado de conservación de toda la fortaleza no podemos asegurar que no

---

<sup>68</sup> Una versión resumida de la secuencia ya fue presentada en (Rouco Collazo, Benavides López, *et al.* 2020).

existiese otro aljibe y que el CE 03 sea posterior a la torre. El otro serían los restos de tapial de tierra -VI- visibles en la parata al Norte de la CE 02 -UE 76-. Por el tipo de técnica es probable que sea previo a los CEs 01 y 02, pero la mala conservación de los restos impide que se pueda precisar su función o cronología. Por último -VII- tampoco sabemos a qué momento en la secuencia podemos adjudicar los restos del tapial hormigonado caídos en la ladera Sur -UE 75-, probablemente perteneciente al recinto exterior.

Tras la etapa medieval, la siguiente fase visible -VIII- es la construcción de un cortijo sobre los restos de CE 01, ya en época moderna o contemporánea. Está realizada reaprovechando las estructuras previas y parcheándolas mediante tapias de tierra -UE 02, 25, 28, 52 y 53-, mechinales perforando el tapial calicostrado -UEs 33, 34, 35 y 36- y mampostería con yeso -UEs 07, 08, 09, 17 y 27- para crear una estructura con al menos dos estancias. Estaría realizada sin duda en relación con el aterrazamiento del cerro para su dedicación a producción agrícola.

La última fase -IX- tiene una datación muy concreta, la Guerra Civil española. En este momento se reutilizó el castillejo como posición fortificada frente a la ciudad de Órgiva. Para ello se reconvirtieron los restos del aljibe en un nido de ametralladora aprovechando el grosor de sus paredes, abriéndose una tronera -UE 04- en la E 07 para permitir el disparo. Se abriría además la UE 11 en la E 02 para comunicar el nido y el CE 02, cuyo grueso muro serviría sin duda de parapeto, y otra abertura en la E 04, la trasera del aljibe. Este nido de ametralladora estaría complementado por la trinchera construida al este del CE 01, por encima del CE 03. Esta está realizada en positivo dada la dureza de la roca del cerro, creándose un parapeto y un paradós -UEs 79 y 80- con mampostería a piedra seca, lo que demuestra la premura con la que tuvo que realizarse esta fortificación de campaña, contraviniendo todos los manuales de la época. Por último, también en época contemporánea, se realizaría el puesto de caza -UE 81-.



### 5.14.3. Las técnicas constructivas

En el castillejo de Órgiva localizamos una gran variedad de tipologías constructivas, en especial de tapiales:

- Tapial de tierra (T1). Hay dos aparejos distintos que responden a esta tipología. Por un lado, tenemos los tapiales de tierra en el CE 01 -02, 25, 28, 52, 53-, atribuibles seguramente a la fase de cortijo. Están realizados con una coloración grisácea con nódulos de cal y árido fino. El otro sería la UE 76, el fragmento de tapial aislado bajo una parata al norte de la torre-aljibe.
- Tapial hormigonado (T2). En cuanto a tapiales hormigonados, son visibles también cuatro aparejos distintos, todos ellos realizados con encofrado corrido. Tenemos el tapial hormigonado muy rico en cal con un enlucido que forma la torre-aljibe CE 01 hacia al interior del calicostrado con el que se traba para impermeabilizar su interior -UEs 21, 22, 23 y 24-. Posteriormente, en el mismo complejo tenemos la reparación realizada con tapial hormigonado grisáceo con árido fino -UEs 05, 16, 18-. La última fábrica sería la que compone el aljibe CE 03 en su totalidad. Se trata de un tapial hormigonado de color marrón con árido de cantera, bien organizado, con grava y pequeños cantos. Habría que mencionar por último los fragmentos de tapial caídos en la ladera sur del castillo -UE 75- que no parecen corresponderse con ninguno de los demás documentados.
- Tapial de calicanto (T3). Este se localiza únicamente en el CE 02, ubicado en el extremo Suroeste de la fortificación. Está realizado con un tapial de calicanto grisáceo con tongadas de grandes cantos de cantera, trabados con un mortero muy rico en cal con árido fino y medio. El encofrado es corrido y se aprecian huellas de costales internos cuadrangulares. Sus mechinales son cuadrangulares, sin rastro de cuerda.
- Tapial calicostrado (T4). Se corresponde con los restos de la primera fase del bastión con aljibe CE 01. Se trata de un tapial calicostrado con dos zarpas escalonadas y el alzado vertical. Es de color marrónáceo con una gruesa costra de cal de 15 cm. Está realizado con encofrado corrido y se observan las huellas de cuñas y medias agujas rectangulares de 8 por 2 cm, separados entre 60 y 70 cm. La altura de cajón sería de unos 77-80 cm

aproximadamente. Su núcleo es de tierra con árida de cantera – mayoritariamente gravas y pequeños cantos– junto con alguna pella de cal.

- Aparejo irregular (L1). Este aparejo irregular de ladrillo se documenta en dos reparaciones realizadas en la esquina, trabadas con mortero de cal blanquecino –UEs 68 y 69–. Su escaso tamaño impide especificar con mayor detalle su fábrica
- Mampostería no concertada a hueso (M1). Presente en distintos puntos, especialmente en la trinchera de la Guerra Civil y la UE 10 de la E 07 que haría las veces de refuerzo de la esquina de esta estructura. También la UE 59, que se apoya contra el aljibe CE 03 estaría realizada a hueso.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Dentro de esta tipología, hemos documentados tres aparejos distintos en función del mortero con el que se han trabado. Por un lado, tenemos la UE 06, ubicada en la E 07 que sería una reparación trabada con un mortero de cal grisáceo. Por otra parte, tenemos las mamposterías trabadas con yeso ligadas a la construcción del cortijo –UEs 07, 08, 09, 17, 27–. El último aparejo sería los escasos restos del murete de mampostería no concertado trabado con *opus caementicium* de origen romano –UE 77–.



5.14.4. La cerámica

En el castillejo de Órgiva se han recogido 57 fragmentos cerámicos que aportan una datación muy amplia, comenzando desde el siglo I hasta el XVIII. Debido a la amplitud cronológica y el pequeño tamaño de la muestra no han podido realizarse análisis de carácter cuantitativo más extensos de los aquí presentados.

Sin embargo, podemos discernir que la ocupación del yacimiento es continuada en el tiempo, sirviendo el asentamiento probablemente como zona de habitación, debido principalmente a la gran cantidad de cerámicas de mesa y consumo junto con las de cocina, al igual que los fragmentos de tejas y ladrillo recuperados, en contraposición con el resto de grupos funcionales que se encuentran infrarrepresentados (fig. 5.14.35).

Porcentaje de cerámica por siglo y funcionalidad del Castillejo de Órgiva

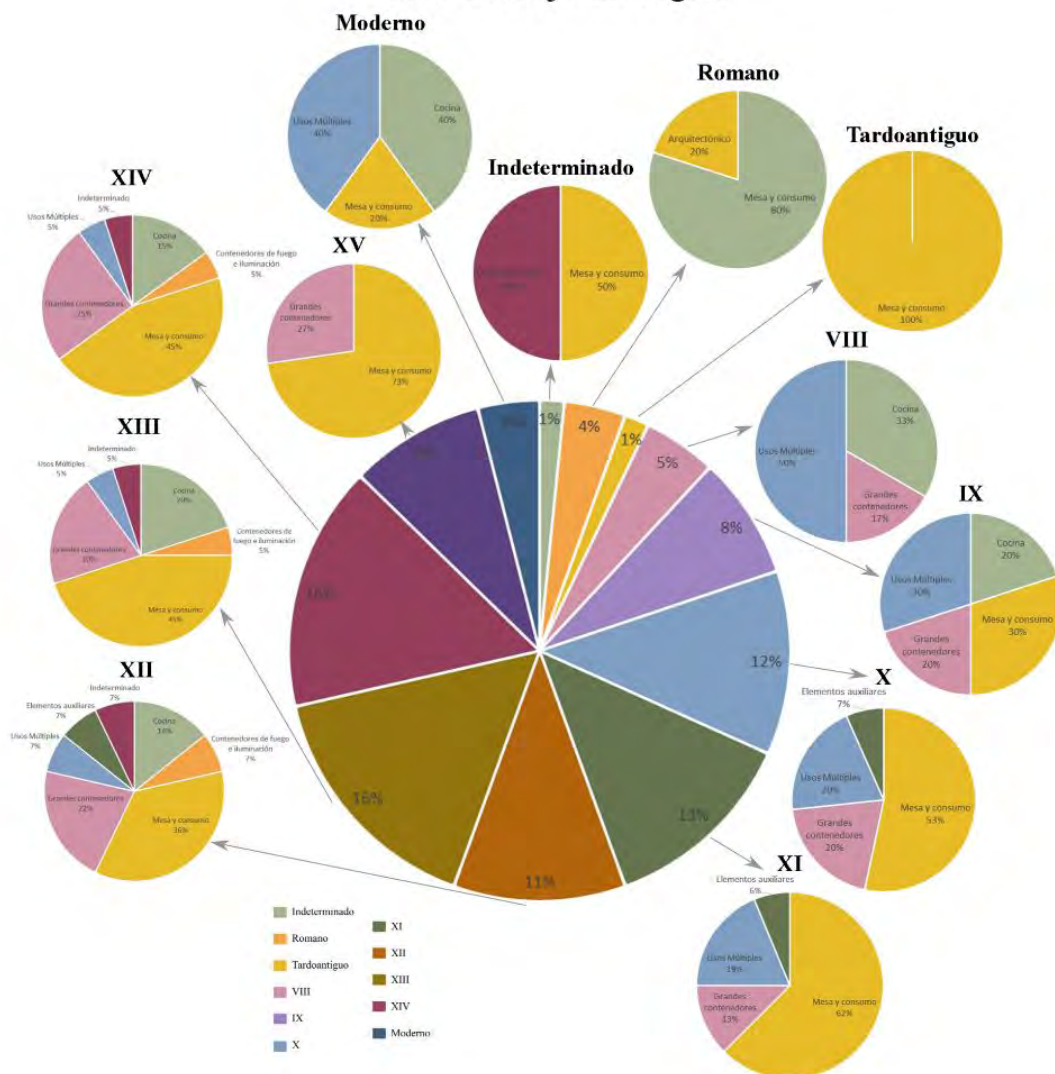


Figura 5.14. 33: Cerámica por siglo y funcionalidad recuperada en Órgiva

## 5. Las fortificaciones

Respecto a los restos identificados de época romana y tardoantigua principalmente encontramos restos de material constructivo y cerámica de mesa. En este conjunto encontramos las piezas de *terra sigillata* africana 18400-S002-23 y 18400-S002-28, siendo esta última una Hayes 61 (1972), datada en el siglo V.

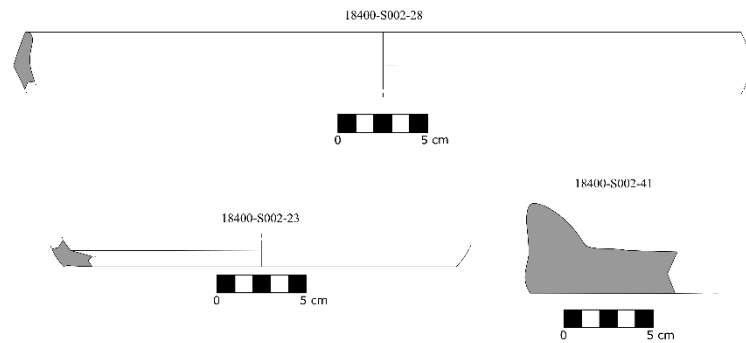


Figura 5.14. 34: Fragmentos de *terra sigillata* africana.

El conjunto de cerámica entre los siglos VIII y XII es muy escaso, principalmente representado por cerámica de cocina, consumo y usos múltiples, con alcadafes de labio engrosado triangular como las piezas 18400-S002-17 y 18400-S002-20. Igualmente aparecen cerámicas de almacenamiento y transporte como son grandes jarros/as de boca ancha.

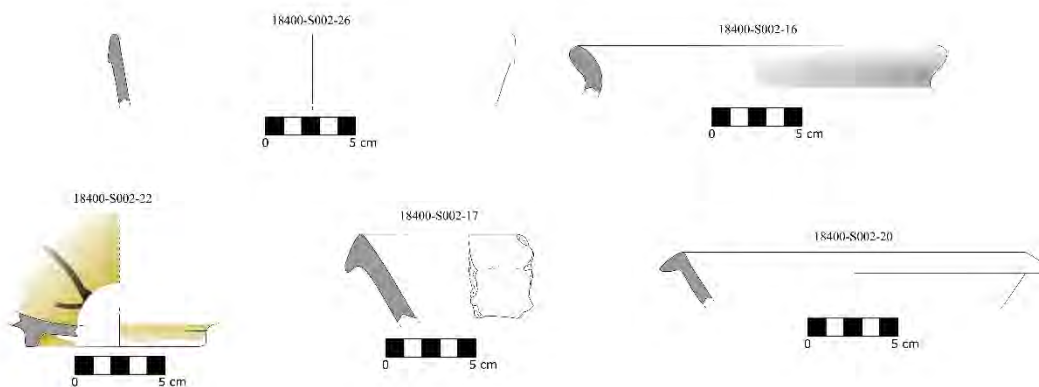


Figura 5.14. 35: Elementos cerámicos de los siglos VIII a XII.

Respecto a las cerámicas entre los siglos XII y XV hemos documentado una gran variedad de grupos funcionales en uso, pero sobresalen las cerámicas de mesa y cocina. Por una parte, tenemos los típicos jarritos/as de fondo cóncavo como 18400-S002-9 y espatulado y ataifores de perfil quebrado como la pieza 18400-S002-54. Respecto a la cerámica de cocina aparecen tanto ollas globulares de borde recto, como 18400-S002-24



o las cazuelas de borde en ala o alerón horizontal como 18400-S002-39. Respecto al grupo funcional de transporte y almacenamiento, las piezas 18400-S002-4 y 18400-S002-21 son amorfos de tinajas con decoración fitomorfa o epigráfica, estas se encuentran tan rodadas que es imposible distinguirlo, sin embargo en el caso de la 18400-S002-42 conservamos una estampilla completa con una roseta rodeada de decoración geométrica (fig. 5.14.38).



Figura 5.14. 36: Fragmentos cerámicos de los siglos XII a XV.

Finalmente, también son evidentes algunos restos de cerámica de época moderna, estos aparecieron todos en la ladera Sur del castillejo de Órgiva, acumulados en una gran cárcava provocada por la lluvia. Entre estos destacan algunas cerámicas de cocina como las piezas 18400-S002-38 y 18400-S002-52 y lebrillos de mediano tamaño como 18400-S002-43 y 18400-S002-48 (fig. 5.14.39).



Figura 5.14. 37: Lebrillo de época moderna.

5.14.5. Otros materiales muebles

Los otros materiales arqueológicos localizados durante la prospección del yacimiento se corresponden con el principio y el fin del amplio arco cronológico de ocupación de la fortificación.

La primera de ellas es una *maiorina* reducida de Valentiniano II, con un busto del emperador con una diadema de perlas mirando a la derecha en el anverso y el lema DN VALENTINIANVS PF AVG –*Dominus Noster Valentinianus Pius Felix Augustus*–. En el reverso el emperador, en pie, levanta con su mano derecha a una mujer arrodillada con una corona mural, posible alegoría de la península italiana romana, y portando en su mano izquierda una victoria alada que se dispone a coronar al emperador con una corona de laurel. En esta parte el lema es REPARATIO REIPVB –*Reparatio Republicae*–. Por paralelos, se dataría entre los años 378 y 383 (Cayón 1985: nº 52; Cohen 1880-1892: 26). Para su exergo –*M?TIS*–, algo mal conservado, no hemos encontrado paralelos. La moneda, además, fue localizada por manos privadas y se encuentra actualmente en el Museo de artesanía del esparto y costumbres agrícolas Agustín Neguilla (Torvizcón), por lo que desconocemos cuál fue el punto exacto de localización dentro del castillejo de Órgiva (fig. 5.14.40).



Figura 5.14. 38: : *Maiorina* menor de Valentiniano II. Izq. Anverso. Dcha. Reverso. Imagen cedida por Blas Ramos Rodríguez.



18400-S002

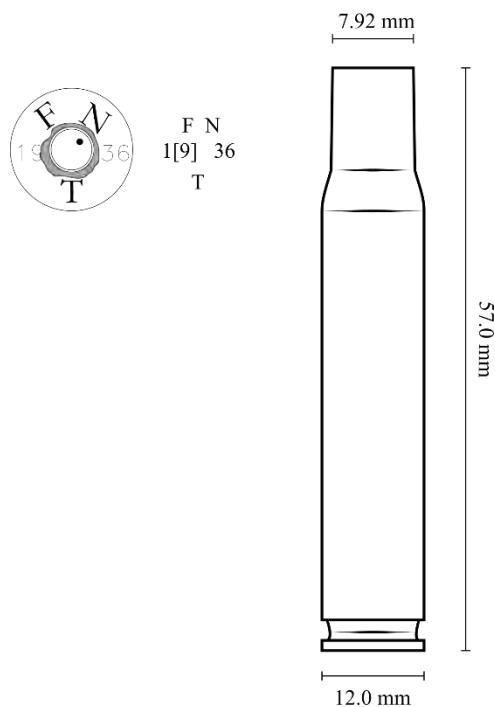


Figura 5.14. 39: : Dibujo del casquillo de Máuser percutido localizado en los restos de la E 28, representado según las convenciones de A. Martínez (2008).

Por otra parte, entre los restos de la E 28 hemos localizado el casquillo de un proyectil del calibre 7.92 por 57 mm de percusión central, por lo que sería disparado con un Máuser (fig. 5.14.41). Conserva toda su vaina y es visible el marcaje en el culote FNT 1[9]36, por lo que fue fabricado por la Fábrica Nacional de Toledo en el primer año de la contienda.

5.14.6. *Discusión y conclusiones parciales*

La fortificación de Órgiva es una de las que ha tenido una ocupación más larga y de forma ininterrumpida en la Alpujarra. Ya hemos visto que los restos cerámicos, materiales y numismáticos indican que el yacimiento está ocupada ya desde época romana y tardoantigua. El castillejo no sería el único punto ocupado de la zona, documentándose gran cantidad de cerámica romana a los pies del cerro (Malpica Cuello 1996: 168) y estando ubicada relativamente cerca de la necrópolis tardoantigua del Cortijo de Ana (Trillo San José *et al.* 1999). El hecho de que se documente *terra sigillata africana* tardía indica que este yacimiento aún estaría en cierta medida integrada en los circuitos comerciales.

La cerámica emiral también está presente en la plataforma donde se ubica la fortaleza, confirmando que en los siglos iniciales de la Edad Media se mantiene esta ocupación. No obstante, apenas tenemos restos constructivos de estos primeros momentos, a excepción de la UE 77 y quizás la 78, muros de mampostería en la parte baja del cerro que quizás sean restos del recinto exterior. Seguramente la fortaleza en esta etapa responde al esquema de poblamiento en altura por parte de una población que busca un asentamiento algo más fácilmente defendible, facilitado por los escarpados laterales del cerro del castillejo, sin que esté demasiado alejado de la zona fértil de la vega del Guadalfeo. Esto aun teniendo en cuenta que los espacios de cultivo de esta margen izquierda del río no son demasiado amplios y que el río en las épocas de mayor caudal supondría un obstáculo considerable que salvar, estando el vado más cercano un par de kilómetros río arriba.

La fortaleza de Órgiva no aparecerá en las fuentes hasta la descripción de al-Uḍrī de los aḡzā de la Alpujarra, en el que este *ḥiṣn* será la cabeza del de *Arḡuba*, que se extiende desde el llano de Órgiva hasta las alquerías del piedemonte de Sierra Nevada. Así, durante la época califal, aunque no podamos atribuir directamente ningún resto constructivo, seguimos teniendo abundante cerámica que muestra que el poblamiento continúa en este punto.

A partir de época taifa ya podemos adscribir algunos restos constructivos, claramente pertenecientes a estructuras fortificadas, como son estructuras de tapial de calicanto de 1 metro de grosor del CE 02. Desde este momento las reformas en la fortificación son constantes en la parte alta de la fortificación. La única reconocible que



conservamos es una gran torre hueca con aljibe, de planta rectangular, realizada con un tapial calicostrado con espesores de hasta 3 metros de espesor en algunos puntos. La tipología de este tipo de torres huecas a modo de torre del homenaje, reducto final de la fortificación que sería ocupado por una pequeña guarnición, junto con el tapial calicostrado, se hace habitual en al-Andalus a partir de época almorávide y almohade.

Todo ello lleva a pensar que desde que se reorganiza el territorio de la Alpujarra administrativamente en el califato con la creación de los distritos castrales, el poder seguirá presente en cierta medida en el territorio a través de las fortificaciones. El grueso tapial de calicanto y la gran torre en calicostrado requeriría sin duda una mano de obra especializada que indica la probable actuación del poder central o de sus delegados. Esta mayor presencia parece coincidir con un posible crecimiento de las alquerías que dependen del castillo, citando al-Idrīsī que la alquería de Órgiva contaba con un zoco (al-Idrīsī 1989: 89).

Las reparaciones realizadas en la torre de calicostrado con tapial de hormigón –fase II– muestra que la fortificación sigue en pleno uso durante época almohade y nazarí, al igual que la cerámica de este período sigue mostrando una ocupación intensa del cerro. Resulta obligado mencionar también la existencia del aljibe CE 03 que, si bien no podemos datar concretamente, serviría para el almacenamiento de agua para todos los ocupantes de la fortaleza.

La cerámica muestra que la fortificación seguiría en uso hasta algún momento del siglo XV, pero las fuentes castellanas no harán mención a ella. Sí mencionan a la alquería de Órgiva como villa, lo que indicaría ya que tendría cierta entidad poblacional. Ni siquiera se incluye la fortaleza en la donación en señorío de Órgiva al Gran Capitán, por lo que probablemente estuviese abandonada ya a finales de ese siglo. Resulta bastante plausible que en este momento las poblaciones del llano de Órgiva empleasen como refugio en caso de peligro la torre de los Condes de Sástago, mucho más cercana, que probablemente sea una torre de alquería anterior a época castellana (Martín García *et al.* 1999: 360-361).

La fortaleza tendría una cierta reocupación en algún momento de época moderna-contemporánea, transformándose la torre principal en un cortijo, que seguramente coincida en el tiempo con el aterrazamiento del cerro para su cultivo.

El canto del cisne del *hişn* de Órgiva como fortificación lo da mucho más tardíamente que el resto de fortalezas de la Alpujarra, que como muy tarde fueron empleados por última vez como propugnáculo en la rebelión de la Alpujarra. Durante la Guerra Civil la fortaleza es brevemente reocupada y adaptada rápidamente a una fortificación de campaña, aprovechando la gruesa torre de tapial calicostrado como nido de ametralladora abriéndole una gran tronera y accesos a la misma. En la parte Sureste de la fortificación se levanta una precaria trinchera en positivo con piedra seca, algo totalmente desaconsejado por los manuales de la época por su debilidad ante ataques artilleros. Además, hay que destacar la existencia, unos pocos metros al Sureste del extremo oriental de la trinchera hay restos de un camino que baja por la cara Sur del cerro hasta un pequeño abrigo natural, que sin duda habría servido de refugio antiaéreo para los combatientes.

La posición sin duda fue construida y ocupada por el bando republicano. Órgiva caería en manos de los sublevados ya en julio del 36, uniéndose su bolsa con la de Granada a través de Lanjarón, pero los sublevados mantendrían sus posiciones sin cruzar el Guadalfeo (Alcalde Rodríguez *et al.* 2019; Carreño Soler, Roldán Díaz, *et al.* 2019: 71-73), por lo que el castillejo estaría en la primera línea republicana. Además, el tipo de construcción a piedra seca se ha documentado en otras fortificaciones de montaña republicanas del frente de Granada (Carreño Soler 2016; Carreño Soler, Rouco Collazo, *et al.* 2019), mientras que los franquistas realizarán sus posiciones con hormigón o en caso de carecer de él, con mampostería trabada con mortero.

Afinar el momento en el que se ocupa esta posición ya resulta más complejo. Sabemos por los mapas conservados del ejército sublevado que esta posición ya no estaría ocupada en el año 38 (Archivo General Militar de Ávila, M. 1053,11). Esto, y teniendo en cuenta que la fortificación muestra abundantes muestras de combate – tanto por el casquillo recuperado y otros que sabemos por los vecinos que se han recogido con los años, como por la gran cantidad de impactos de bala visibles en la E 07 (fig. 5.14.42)–, nos hacen proponer que la posición sería ocupada en las semanas siguientes a febrero de 1937. La caída de Málaga en manos golpistas el 8 de este mes provoca una ruptura total del frente Sur, empujando las tropas franquistas en dirección oriental ante la nula resistencia republicana. El mando del Ejército Popular decidió enviar a los batallones 1 y 2 de la XIII Brigada Mixta –la III Brigada Internacional–, compuestos mayoritariamente por voluntarios de Centroeuropa, a detener el avance



franquista. Tenemos constancia también de la presencia del batallón Lina Odena de la 55 Brigada Mixta y el 2º batallón de la XIII guareciendo las posiciones de la Sierra de Lújar, situados en las cumbres inmediatamente por encima del castillejo<sup>69</sup>. Se producen duros combates durante el mes de febrero y marzo hasta que el frente se estabiliza en estos sectores en la línea Calahonda-Vélez de Benaudalla-Órgiva-Veleta. Desde este momento al final de la guerra, este sector permanecerá estable excepto por algunos golpes de mano menores que no supondrían apenas cambios en las líneas de ambos contendientes.

Por tanto, podemos proponer con bastante certeza que la posición del castillejo sería ocupada con mucha celeridad para hostigar las posiciones franquistas de Órgiva, batiendo la carretera que conecta el núcleo con el puente que da a la carretera Rules-Albuñol –actual A-36-. Posteriormente, cuando se estabiliza el centro, el castillejo es abandonado por posiciones más retrasadas y seguras en las faldas de Sierra de Lújar, cubriendo el flanco izquierdo del Guadalfeo y la carretera.



*Figura 5.14. 40: Restos de impactos de bala en la cara Norte del CE 01..*

<sup>69</sup> Archivo Estatal Ruso de Historia Sociopolítica –RGASPI–: 545, 3, 211, 6 y 545, 3, 211, 4 y 5.



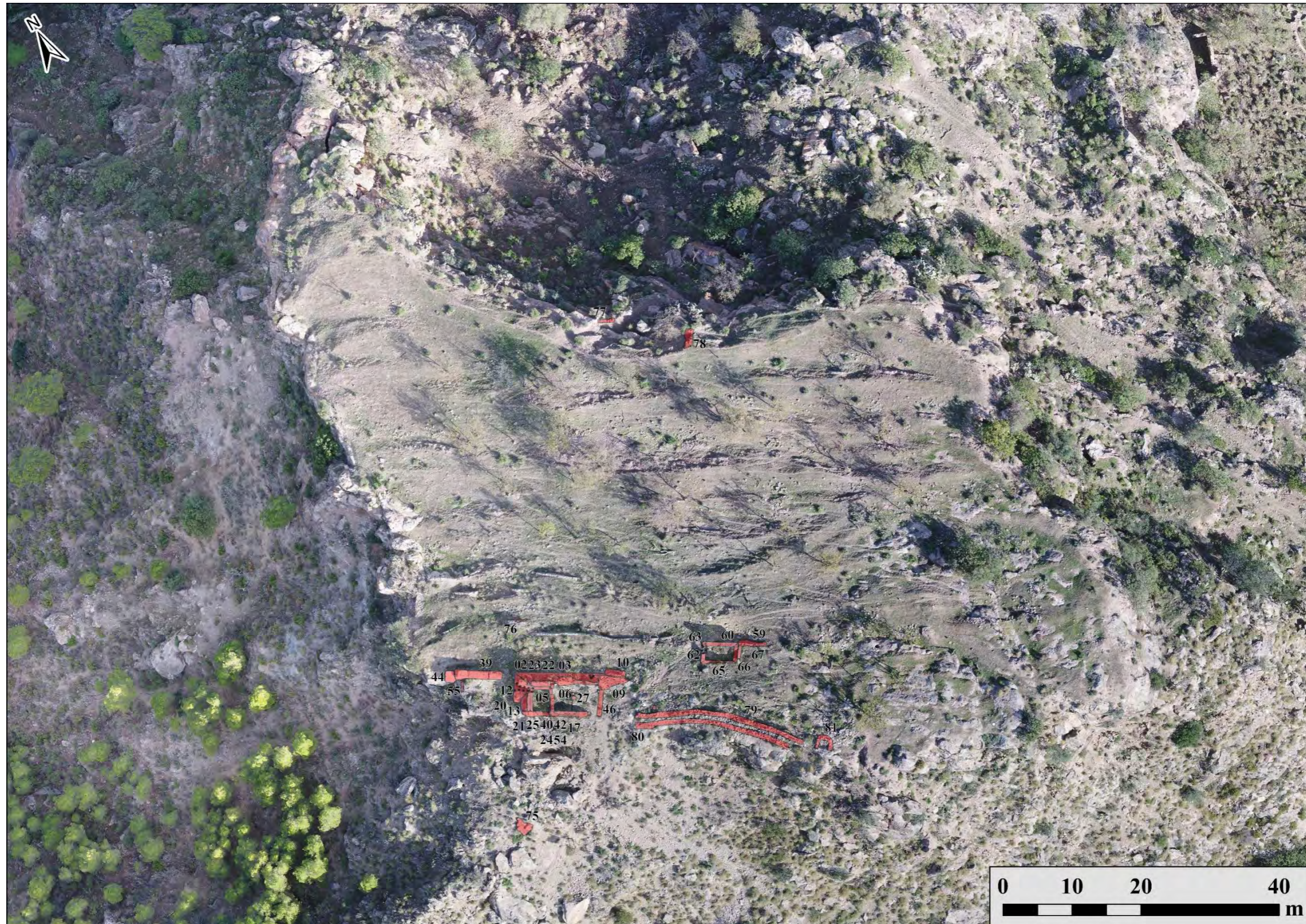


Figura 5.14. 41: Planimetría de la fortaleza de Órgiva sobre ortofoto.





Figura 5.14. 42: Planta de la torre CE 01 sobre ortofoto.



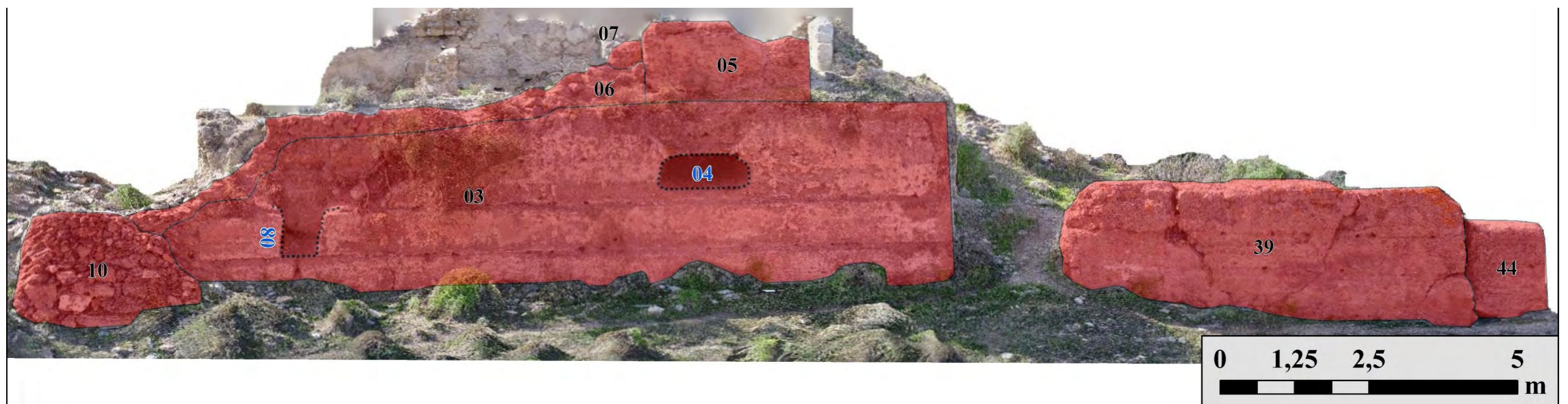


Figura 5.14. 43: Frente Norte de los CEs 01 y 02.



## 5.15. Picena

El castillejo de Picena se ubica en un promontorio rocoso en el fondo del valle del río del mismo nombre, en su margen derecha<sup>70</sup>. Se localiza a unos a 700 metros al Sur de la localidad, parte del municipio de Nevada. Todo este valle es espacio de cultivo de cítricos (figs. 5.15.1 y 2).



Figura 5.15. 1: Ubicación del castillejo de Picena.

### 5.15.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

El *ḥiṣn* de Picena no ha sido nunca mencionado en las fuentes escritas andalusíes, ni tampoco la alquería del mismo nombre. Sabemos que la alquería pertenecía a la taha de Ugíjar a la llegada de los castellanos (del Mármol Carvajal 2015: 227).

En lo tocante a la historiografía contemporánea, no es incluida por P. Cressier en sus investigaciones. C. Trillo, por su parte, describe brevemente los restos y apunta la existencia de fragmentos de cerámica nazarí en superficie (Trillo San José 1998b: 137), información compartida por el resto de autores (López Guzmán 2002: 360-361; Malpica Cuello 1996: 172). M. Martín *et al.* por su parte proponen la localización del aljibe de la fortaleza en un hueco en su extremo occidental (Martín García *et al.* 1999: 290-291).

<sup>70</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 499595,747656; Y - 4094113,21994.

## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.15. 2: Hişn de Picena en la vega del río, visto desde el Sur.*



### 5.15.2. Secuencia estratigráfica

La topografía original del cerro se conserva solo en su extremo Este, estando sus laderas Oeste y sur muy modificadas por los aterrazamientos para cultivo, cuyos aportes de tierra llegan a alcanzar varios metros de espesor para nivelar el terreno (fig. 5.15.12).

#### 5.15.2.1. Descripción estratigráfica



*Figura 5.15. 3: Restos de la gran abertura en la roca madre en el Oeste del castillejo.*

La descripción de la secuencia se inicia por la esquina Suroeste del cerro. En ella se localiza una gran abertura en la roca madre, de forma circular irregular (fig. 5.15.3). En su parte Oeste se observan los restos de un murete –UE 01– de mampostería no



concertada parcialmente derrumbado con una orientación Norte-Sur. Está trabado con un mortero amarillento de tierra pobre en cal y cerraría este corte de la roca.

Al Sur de la abertura nos encontramos con la Estructura 01, con una orientación Noroeste-Sureste. En su parte baja se localiza la UE 02 (figs. 5.15.4 y 5). Se trata de una mampostería no concertada que apoya sobre la roca madre. Está compuesta básicamente de lajas de esquistos, cuarcitas y anfibolitas, sin presentar apenas calzos. Se observan en su interior mechinales triangulares de 25 por 25 cm, realizados seguramente para anclar el andamiaje. El mortero presenta un color blanquecino con cerámica machacada, chinós y gravas de río –esquistos y cuarcitas-. Presenta una gran compactación.



*Figura 5.15. 5: Restos de la UE 02 en la parte inferior y sobre ella la UE 06.*



*Figura 5.15. 4: Restos del mortero de cal de la UE 02.*



Apoyándose en la UE 02 se encuentra la 16. Se trata de un forro de mampostería que cubre a la UE 03. Es no concertada y cuenta con el mismo tipo de litología local que la UE 02. Los mampuestos están trabados con un mortero de yeso muy deteriorado por la precipitación del mismo, con un color marrón oscuro y un árido muy fino. La UE 03 es visible por la parte interna de la fortificación. Se trata de un tapial de tierra de color marrón muy erosionado, que no conserva cara interna. Tiene gran cantidad de árido de pequeño y mediano tamaño, siendo los chinos y las gravas mayoritariamente esquistos de río. Su encofrado es corrido y se observan algunos mechinales de sección rectangular. Por lógica constructiva, se apoyaría también sobre la UE 02, pero este contacto no es visible por estar ambas cubiertas en su cara externa por la UE 16.

La UE 03 se traba en su parte Noroeste con la UE 06, los escasos restos de un tapial equivalente con una orientación Noreste-Suroeste y ubicado sobre la parte Sur del corte circular en la roca, y en su extremo Sureste con la UE 07. Este último es de otro tapial de tierra que forma un quiebro al estar orientado Norte-Sur. Es poco visible por la sedimentación y seguramente también se esté levantando sobre otro zócalo de mampostería equivalente al de la UE 02. La UE 07 se traba en su parte Sur con la UE 10 de la Estructura 03.

Esta Estructura vuelve a tener una orientación Noroeste-Sureste, con una longitud máxima de 11,31 m por 3,84 m de altura (fig. 5.15.13). En su parte baja se ubica la UE 04. Se trata de otra cimentación de mampostería no concertada trabada con mortero de cal que se levanta directamente sobre la roca madre. Es equivalente a la UE 02 en fábrica y también son visibles en ella algunos mechinales. Sobre ella se apoya la UE 05, otro forro realizado con mampostería trabada con yeso equivalente a la UE 06. Está realizado sobre todo por mampuestos rectangulares trabados con mortero de yeso de color marrón. Se observan en su parte baja agujas con el dintel realizado con lajas planas, alguna de ellas aprovechando las del propio tapial de tierra al que repara –UE 10– y la cresta de la UE 04. La UE 10 es de nuevo visible por la parte interior de la fortificación (fig. 5.15.6). Se trata de un tapial de tierra equivalente al resto en fábrica, con unos 55 cm de grosor conservado. Su cara también está completamente erosionada, siendo visible su núcleo de color marrón con gran cantidad de árido (gravas y chinos de río). La tierra se encuentra muy modificada y disgregada. Conserva un mechinal pasante de 14 cm de anchura por 10 de altura.



*Figura 5.15. 6: Cara interna del tapial de la UE 10.*

Al Este de esta estructura y trabándose con ella tenemos la E 6, con una orientación Norte-Sur. De nuevo tenemos en su parte baja una cimentación en mampostería trabada con mortero de cal –UE 08– y sobre ella se apoya la UE 09, una reparación realizada con mampostería trabada con mortero de yeso, que se encuentra muy precipitado. La UE 09 cubre la cara externa de la UE 11, tapial de tierra cuyo alzado interno es visible desde la fortificación (fig. 5.15.7). Tampoco conserva la cara externa y es visible en él un mechinal de 10 por 10 cm realizado con una laja de esquisto.

La fortificación se cierra al Norte con la Estructura 07, que se traba a la 6 quebrando en dirección Noroeste. En su parte baja se ubica la UE 14, una cimentación de mampostería con mortero de cal equivalente al resto, sobre la que se apoya la UE 15, la reparación trabada con yeso. Esta última cubre a la UE 12, otro tapial de tierra (fig. 5.15.8). Visible desde la parte interna de la fortaleza, conserva un metro de grosor aproximado, aunque su cara externa también está muy erosionada. Es visible un mechinal rectangular de 20 por 5 cm, agrandado por la erosión.

Para finalizar la descripción estratigráfica, al Noroeste de esta última estructura, ya fuera de lo que sería en sí el recinto de la fortificación, se encuentra la UE 13. Se trata de un muro de mampostería no concertada trabado con tierra, de bastante altura, que



probablemente sea una parata, pero quizás podría corresponderse con la reutilización de alguna estructura previa.



*Figura 5.15. 7: Restos de la UE 11 en la cara Norte del castillejo..*



*Figura 5.15. 8: Restos de la UE 12.*

### 5.15.2.2. Conclusiones de la secuencia

Dada la relativa buena conservación de los alzados, su secuencia no plantea demasiadas dudas.

La fortaleza de forma triangular fue construida en un primer momento –fase I– con una cimentación de mampostería no concertada –UEs 02, 04, 08, 14–, con piedra local, sobre la que se levantaba un tapial de tierra con gran cantidad de árido en su núcleo –UEs 03, 06, 07, 10, 11, 12–. Aparentemente estaría realizado con un encofrado corrido, aunque resulta imposible afirmarlo con certeza debido al mal estado de conservación de este.

Este deterioro es lo que provocaría la fase II, la reparación realizada con mampostería. La pérdida de la cara externa del tapial de tierra se solventaría con un forro de mampostería no concertada trabada con un mortero de yeso, que aprovecharía la base de la cimentación de la fase previa para apoyarse. Este arreglo se realizaría en todos los paramentos visibles del recinto.

Al margen de estas dos fases tenemos la UE 01, el muro trabado con mortero amarillento que cierra el hueco circular excavado en la roca, que quizás estaría en relación con la primera fase siendo parte del cierre Oeste de este recinto, por lo demás desaparecido.

### 5.15.3. Las técnicas constructivas

Solo se documentan dos tipologías constructivas diferentes en los restos de la fortificación:

- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Dentro de ellas hay dos tipos, realizadas ambas con el mismo tipo de cantos de cuarcitas, esquistos y anfibolitas.
  - Mortero de cal. Se corresponde con las cimentaciones de los tapiales de tierra de la primera fase. Está tomada con un mortero blanquecino con chinós y gravas de río –esquistos y cuarcitas–. Son visibles mechinales triangulares, seguramente de anclaje para el andamiaje. Visible en las UEs 01, 02, 04, 08, 14.
  - Mortero de yeso. Se corresponde con las reparaciones de los paramentos de tapial de tierra. Están trabados con un mortero de



yeso de color marrón con árido muy fino, que se encuentra en muy mal estado de conservación por la reprecipitación. Visible en las UEs 05, 09, 15, 16.

- Tapial de tierra (T1): Tapial de tierra correspondiente a la primera fase de la fortificación. Está realizado con tierra de color marrón muy erosionado, con gran cantidad de árido de pequeño y mediano tamaño, mayoritariamente esquistos de río. Visible en las UEs 06, 07, 10, 11, 12.

5.15.4. La cerámica

En el castillejo de Picena se recogieron 64 fragmentos cerámicos en total, perteneciendo siete de ellos al interior del asentamiento y el resto a la ladera Oeste. La cronología general del sitio aportada por la cerámica podría acotarse entre los siglos X y XIII, sin mayores evidencias de otras cronologías más allá de algunas piezas que no han podido ser identificadas (fig. 5.15.9).

Porcentaje de cerámica por períodos y funcionalidad del Castillejo de Picena

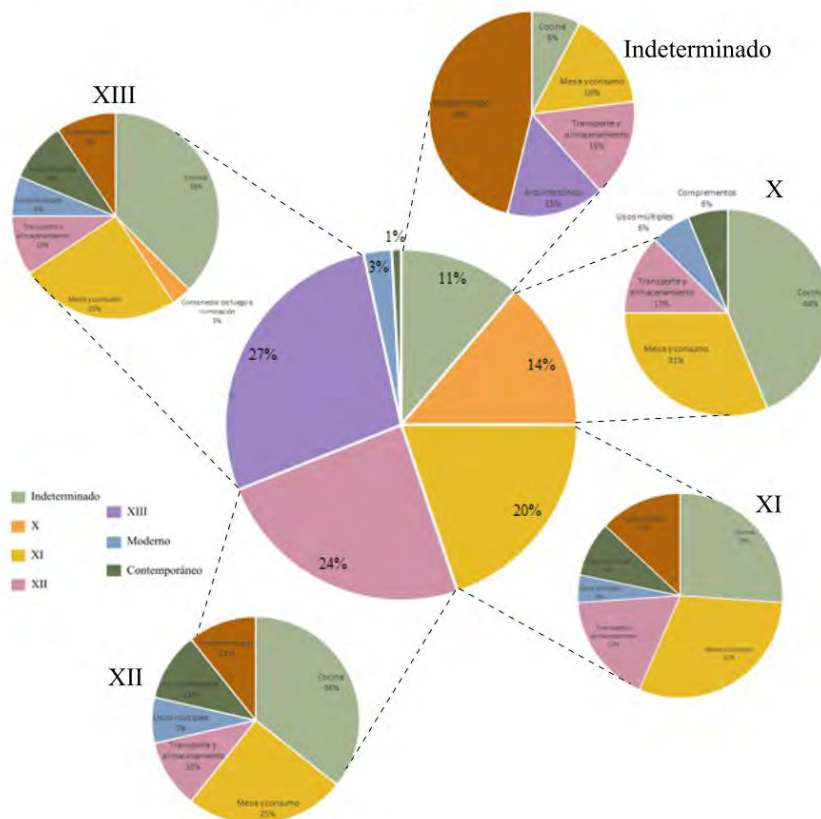


Figura 5.15. 7: Cerámica del castillejo de Picena según funcionalidad.

En el caso del interior del recinto los escasos fragmentos indican una última ocupación en el siglo XIII, siendo muestra de ello el pie de un candil de pie alto encontrado en el interior del recinto con número de inventario 18494-S002-2 (fig. 5.15.10), una forma muy extendida en época nazarí (Navarro Palazón 1986: fig. 229; 1991: fig. 322).



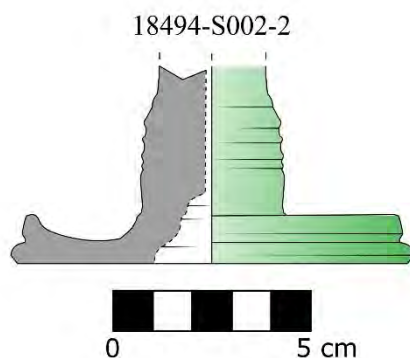


Figura 5.15. 8: Base de un candil de pie alto.

La cerámica de la ladera Oeste se encuentra muy erosionada y en muy mal estado de conservación, claramente afectada por el uso agrícola de la zona. Debemos tener en cuenta que un 65,5% de los fragmentos recuperados son amorfos sin decoración y casi sin rasgos característicos que nos permitan adscribirlos a una cronología cerrada; del resto de formas, un 22% se corresponden a bordes y un 12,5% a bases.

La mayor parte de cerámicas pertenecen a los grupos funcionales de cocina y mesa y consumo, lo que podría corresponderse con los residuos de una ocupación que aumentó de forma progresiva, que pasa de un 14% de fragmentos adscritos al siglo X, un 20% al XI, un 24% al XII y finalmente un 27% del total al siglo XIII.

Las formas que han presentado una datación más cerrada han sido las tapaderas 18494-S002-29 y 18494-S002-30, de pastas medias ferruginosas (2.2) con presencia de cuarcita como inclusión principal, color rojizo y vidriado marrón claro al interior. Estas encuentran paralelos datados entre el siglo XII y XIII en Almería (Flores Escobosa y Muñoz Martín 1993: 168) o en Córdoba (Salinas Pleguezuelo 2007: figs. 12.14 y 12.16), correspondiéndose con el tipo C de tapadera de Mallorca descrito por Rosselló Bordoy (1978). También encontramos algunos amorfos de jarrito/a y bordes de alcadefe que se pueden corresponder con formas califales, sin poder profundizar más debido al estado de conservación de las piezas (fig. 5.15.11).

En definitiva, a partir de la cerámica analizada podemos acotar la ocupación del castillejo de Picena de finales de época emiral hasta la época nazarí, siendo abandonado a finales del siglo XIII y siendo utilizado desde entonces como zona de cultivo.

## 5. Las fortificaciones

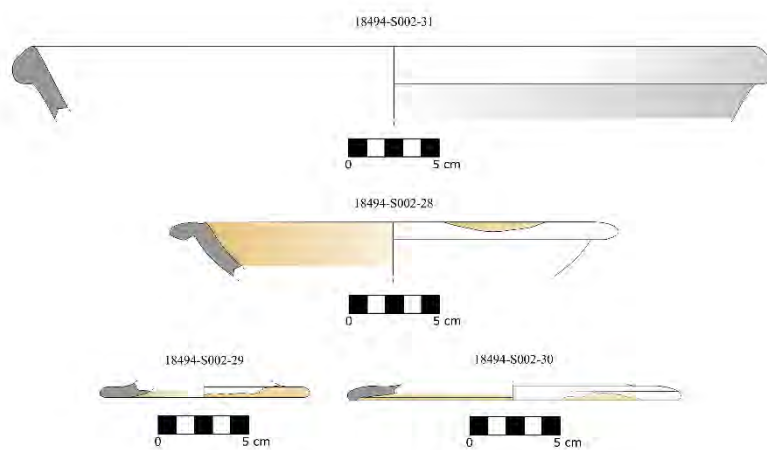


Figura 5.15. 9: Alcadafes y tapaderas documentados en el castillejo



#### 5.15.5. *Discusión y conclusiones parciales*

Nos encontramos ante un castillejo que no es mencionado en ningún momento en las fuentes escritas y cuyos restos visibles indican únicamente la existencia de dos fases de entidad en época medieval. La primera la construcción mediante tapias de tierra sobre zócalos de mampostería, la segunda el forro con mampostería trabada con yeso que lo repara.

Los restos cerámicos recuperados en el interior castillejo indican una ocupación entre los siglos XII y XIV, lo que coincide con las apreciaciones realizadas anteriormente por otros autores. No obstante, la tapia de tierra resultaría una elección extraña para una fortificación que se erigiese por primera vez en el siglo XII, teniendo en cuenta sobre todo las técnicas constructivas empleadas en los *huṣūn* del entorno inmediato datables en esta época. Sería más probable un origen previo, que se puede remontar hasta el siglo X con el apoyo de la cerámica recogida a los pies del castillejo.

Además, de la fortificación solo se conserva su parte superior, habiéndose transformado el entorno con la creación de paratas, con una gran cantidad de aporte de tierra, para su uso agrícola. Sin embargo, la gran cantidad de restos de cerámica medieval localizada en estos rellenos agrícolas, especialmente en las terrazas al Sur del castillo, parece indicar que la fortificación tendría más extensión que la conservada actualmente. A este indicio se une el análisis del sustrato geológico sobre el que se asienta el recinto superior, que desciende en pendiente hacia el oeste de forma bastante suave, por lo que hubiese permitido la existencia de un recinto exterior más grande en esta ladera. Sería este el que serviría de refugio para la población circundante y también el lugar en el que se ubicaría el aljibe de la fortificación.

Todo ello, nos hace proponer que probablemente la fortificación ya fuese ocupada con anterioridad y respondiese a las fortificaciones de refugio para la población existentes en el resto de la Alpujarra. No tendría mucha lógica, pues, la existencia de una pequeña fortaleza ocupada por una guarnición reducida en este punto a partir del siglo XII, en el fondo del valle, ya que ni estaría ubicada en un punto de frontera ni controlaría de forma efectiva ninguna vía de comunicación importante o el poblamiento por su posición topográfica. No obstante, esta hipótesis no podrá ser confirmada hasta que se realice una excavación.

## 5. Las fortificaciones

Lo que sí podemos afirmar con seguridad con los datos disponibles en este momento es que el castillejo de Picena no sería nunca cabeza de distrito y dependería del cercano –a solo 1.500 metros de distancia– *ḥiṣn de Šant Aflīy*, ya que sabemos por el pleito de aguas del río Laroles (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986) que esta sería la fortaleza de la que dependerían las alquerías circundantes, al menos en el siglo XIII y parte del XIV.





Figura 5.15. 10: Planimetría de las UEs conservadas en Picena sobre ortofoto



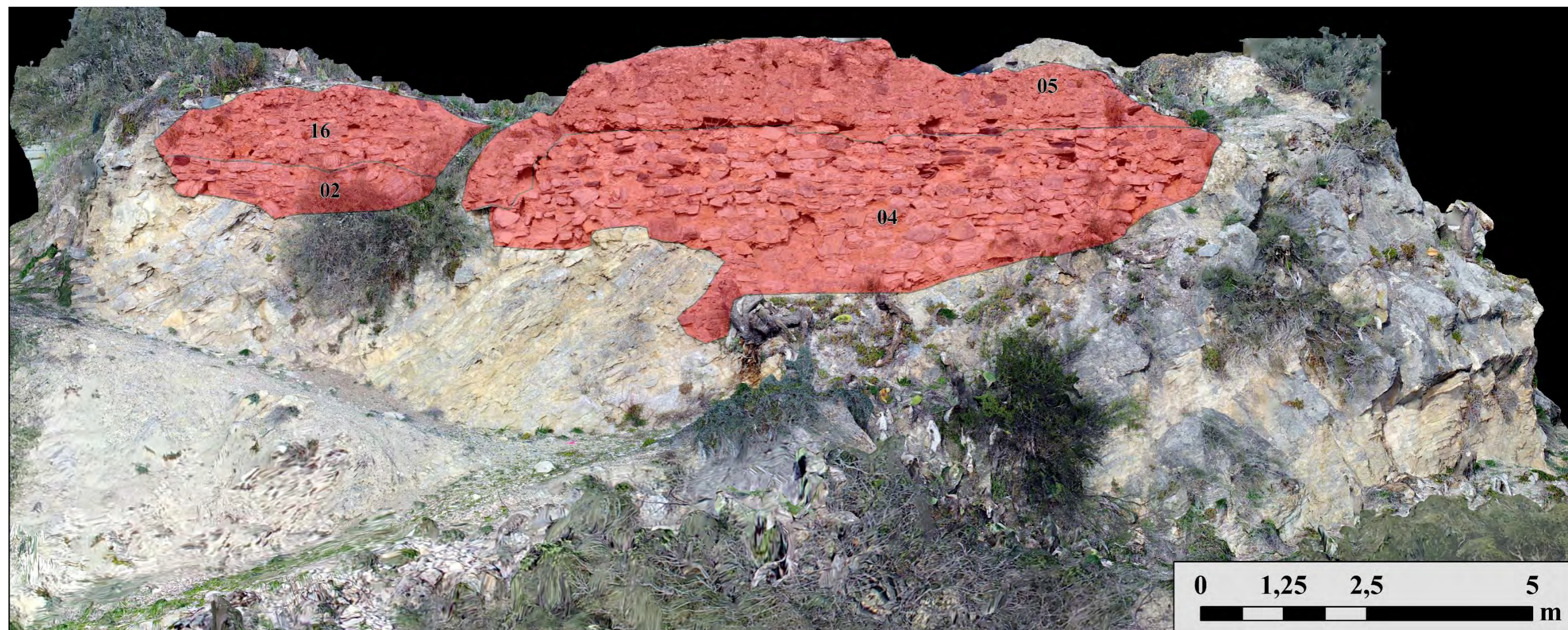


Figura 5.15. 11: Alzado sur del castillejo sobre ortofoto.



## 5.16. Poqueira

El castillejo de Poqueira se ubica en la margen izquierda del barranco del mismo nombre, sobre un promontorio rocoso al Sur de las poblaciones del valle, en concreto a 1,8 km al Sur de Pampaneira<sup>71</sup> (figs. 5.16.1 y 2).

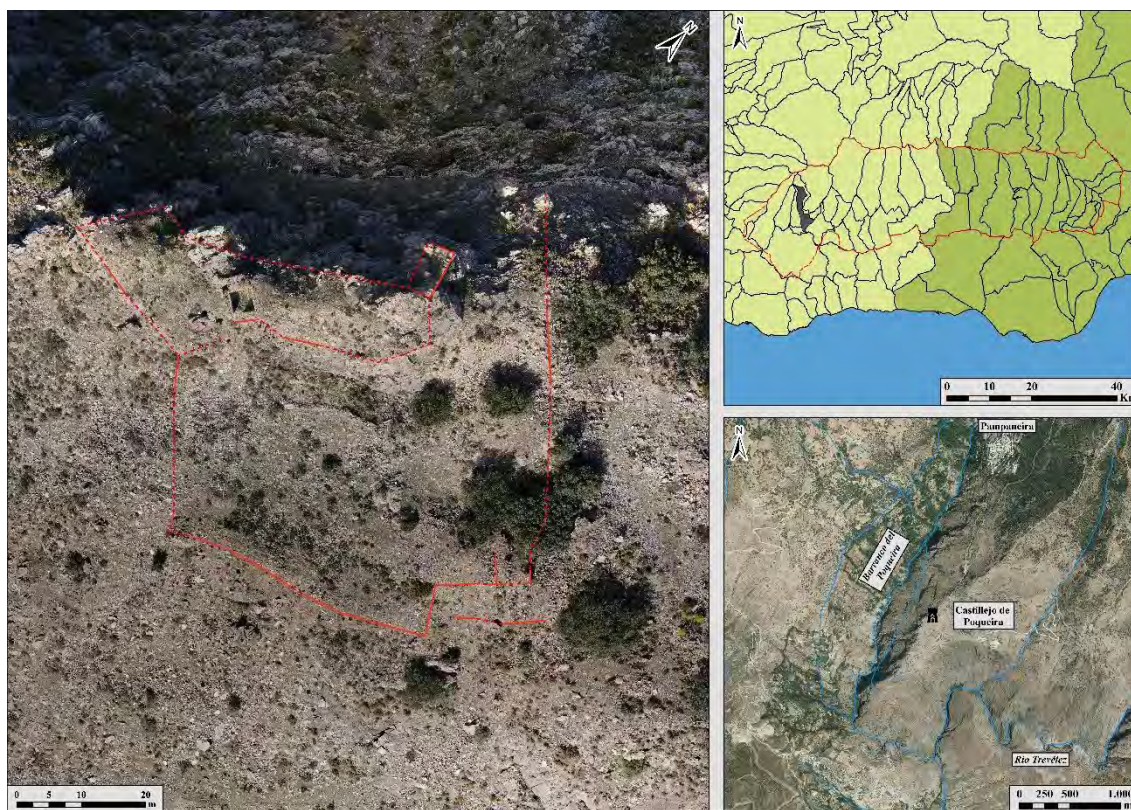


Figura 5.16 1: Ubicación del castillejo de Poqueira.

### 5.16.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

El *yūz*' de *Buqayra* es uno de los citados por al-'Uḍrī en el siglo XI (Sánchez Martínez 1976). Posteriormente, Ibn al Jaṭīb lo menciona como *iqlīm* (al-Jaṭīb 1998: 113). Ya en la documentación castellana, la *ṭā'a* de Poqueira suele mencionarse en conjunto con la vecina de Ferreira (del Mármol Carvajal 2015: 211-212). No se hacen sin embargo referencias directas a la fortificación.

P. Cressier describe brevemente los restos de la fortificación, pero no aporta ninguna precisión cronológica al respecto más allá de atribuirlo como el castillo cabeza del distrito indicado por al-Uḍrī (Cressier 1983: 112). C. Trillo por su parte describe con algo más de precisión los restos todavía en pie y atribuye los escasos restos cerámicos a

<sup>71</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 467208,18; Y - 4086674,02.

época nazarí (Trillo San José 1998b: 117), mientras que A. Malpica y M. Martín *et al.* ofrecen descripciones más completas de los restos, destacando sus dos recintos, pero no le atribuyen cronología (Malpica Cuello 1996: 168-169; Martín García *et al.* 1999: 407-408). Por su parte, en la obra coordinada por R. López Gúzman, se propone una cronología de los siglos X a XV (2002: 355-356).



*Figura 5.16 2: Poblaciones del valle del Poqueira vistas desde la torre del recinto superior.*



### 5.16.2. Secuencia constructiva

#### 5.16.2.1. Descripción estratigráfica

Las Estructuras del castillejo de Poqueira se encuentra muy dispersas y en mal estado de conservación, por lo que realizaremos una descripción estratigráfica siguiendo la disposición de los recintos (fig. 5.16.31).

##### 5.16.2.1.1. Recinto superior

El recinto superior se localiza en la parte Oeste de la fortaleza, aprovechando un promontorio rocoso natural. Esta plataforma cuenta con distintas estructuras, como una torre, un aljibe y varias estructuras internas.

###### 5.16.2.1.1.1. Torre

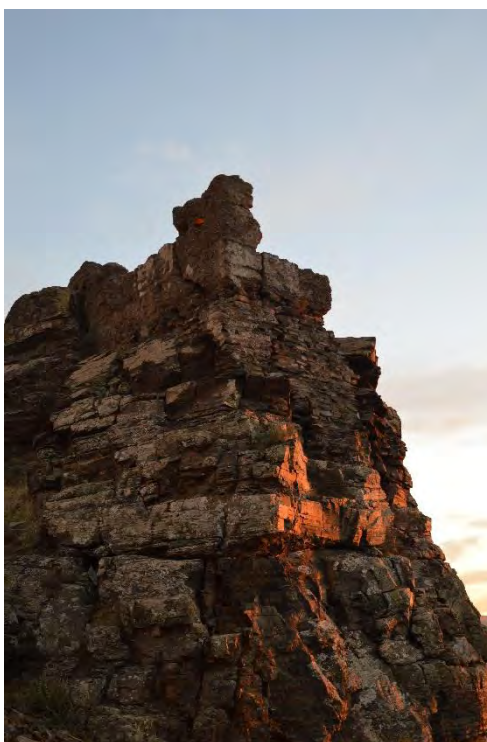


Figura 5.16 3: Restos de la torre CE 01 del recinto superior.

La torre se ubica en la parte Este del promontorio y conserva solo dos caras, la Este –E 01– y la Norte –E 02– (fig. 5.16.3). Presenta unas dimensiones máximas de 2,84 m por 8,09 m con una altura máxima de 3,05 m.

La cara Norte se cimienta en la UE 01. Se trata de un zócalo de mampostería concertada, realizada con lajas de pequeño tamaño de piedra local –pizarras, anfibolitas y lutitas mayoritariamente– de mediano tamaño, trabadas con un mortero de cal de color marrón claro. Tiene una gran proporción de árido, compuesto por chinos y gravas

de cantera, también de roca local. El mortero resultante tiene gran compactación. Se asienta directamente sobre el afloramiento de roca natural, haciendo una base horizontal para el tapial hormigonado de la torre.

Este se corresponde con la UE 02. Se trata de los restos del alzado de la torre en un tapial hormigonado de color marrón oscuro, con alguna zona más grisácea. Conserva hasta cuatro hiladas de cajones, montándose directamente sobre el afloramiento rocoso en su extremo Sur. Está realizado en cajones, con agujas pasantes de forma circular, con un diámetro que varía entre los 6,5 y los 7 cm. La distancia entre las agujas va desde los 66 al 76 cm en el cajón inferior y de 40 a 50 cm en el superior. Se aprecian también los negativos en la parte septentrional de la estructura de los rollizos colocados en la parte inferior del cajón superior con el objetivo de trabar las esquinas (fig. 5.16.4). Es visible además la huella de un costal interno.



*Figura 5.16 4: Negativas de los rollizos que trababan la esquina de la torre.*

El tapial está realizado con un mortero de cal de gran compactación, con gran cantidad de chino y de grava de cantera, situado de forma no homogénea a lo largo de la mezcla. También presenta nódulos de cal de mediano y de gran tamaño. Se disponen además en la mezcla gran cantidad de lascas de gran tamaño, pero no están del todo ordenadas como si fuesen parte de un tapial de calicanto. La parte septentrional de la UE está fisurada y se desplaza hacia el barranco.



Está cubierto por la UE 05, que se conserva en su parte central y septentrional. Se trata de un enlucido blanquecino de mortero de cal realizado con árido muy fino. Seguramente recubriría todo el tapial en su momento. La UE 07, equivalente a la 05, enlució parte de la UE 01, por lo que también la cimentación estaría enlucida.

La E01 se traba con la E02, la cara septentrional externa de la torre (fig. 5.16.32). Su secuencia es la misma que la ya descrita. La UE 03 es un zócalo de mampostería concertada que se traba a la UE 01. Tiene más proyección que esta por estar en la cara más abrupta del cerro. Sobre ella se levanta la UE 04, un tapial hormigonado equivalente a la UE 02 con la que se traba. Solo conserva dos hiladas de cajones. A su vez es cubierta por la UE 06, un enlucido equivalente a la UE 05 con la que se une y la 08, enlucido equivalente cubre a la cimentación 03.



*Figura 5.16 5: Extremo oriental de la UE 09.*

La E 03 es la cara interna de la 01. Solo es visible la UE 09, la cara interna del tapial hormigonado, que conserva parcialmente su cara exterior (fig. 5.16.5). La altura del cajón es de 0,9 m y su grosor también de 0,9 m. En su parte derecha es visible otro cajón de altura, con los mechinales circulares conformados por una laja a modo de dintel. Se traba a la UE 10 –E 04–, la cara interna de la UE 04, con igual fábrica.



## 5. Las fortificaciones

El otro resto de la torre es la UE 11 -E 05- (fig. 5.16.6). Se trata de un tapial hormigonado con orientación Noroeste-Sureste, equivalente al resto. No tiene contacto con ningún otro muro, por lo que quizás sea una compartimentación interna. Tiene 0,9 m de ancho y conserva los restos de dos cajones de altura. Se observa las negativas de una aguja y de dos rollizos como los que arriostan la esquina de las E 01 y 02, por lo que seguramente también se trata de otra esquina.



*Figura 5.16 6: Restos de la cara oeste de la UE 11.*



*Figura 5.16 7: Restos de la UE 12 caída en la torre CE 01.*

En la esquina Suroeste de la torre se observa un resto de tapial hormigonado caído al borde del precipicio -UE 12- (fig. 5.16.7). Es equivalente en fábrica a los demás



tapiales de la torre, con 0,9 m de grosor y es visible la negativa de un costal interno. Parece haber tenido una orientación Este-Oeste por la forma en la que ha caído.

#### 5.16.2.1.1.2. Aljibe



*Figura 5.16 6: Aljibe CE 02 del recinto superior.*

El aljibe cuadrangular del recinto superior es el único conocido en la fortaleza. Se ubica en la parte central de la plataforma con unas dimensiones de 4,37 por 3 m (fig. 5.16.8). Se asienta rellenando a la UE 022 y la UE 23, cortes en la roca madre, en la parte Norte y Oeste de la cisterna respectivamente, para encajar el aljibe. Está realizado con un tapial hormigonado de alta compactación y coloración amarillenta. El mortero está formado por chino y grava local de pequeño tamaño, con menor proporción de árido que el tapial hormigonado de la torre. Tiene algún canto de pequeño tamaño en su núcleo.

El aljibe conserva las cuatro paredes, realizadas en fase. La UE 20 –E 10– es la cara interna Sur del aljibe (fig. 5.16.9), mientras que su cara externa, la UE 24, que está exenta, es forrada por la UE 17, una mampostería concertada trabada con tierra.



Figura 5.16 9: Hormigón de cal con fragmentos de cerámica del tapial UE 20.

La UE 16 es la cara interna del muro Este del aljibe -E 07-. Está recubierta en su esquina izquierda por un enlucido de cal blanquecino -la UE 21-. La UE 14 -E 06- es la cara externa de ese mismo muro oriental, exenta al igual que la cara Sur, y es forrada por la UE 15 (fig. 5.16.10). Se trata de un refuerzo de mampostería no concertada realizada con lajas, tomada con un mortero de cal con tierra amarillenta y pocos nódulos de cal, con grava de cantera. La UE 013 es la continuación de la UE 14 más allá de la rotura de la esquina Sureste.



Figura 5.16 10: Restos de la UE 15.



Las dos estructuras restantes, realizadas contra la roca, son la cara Norte –UE 18, E 08– y la Oeste –UE 19, E 09– del aljibe.

#### 5.16.2.1.1.3. Estructuras internas

Inmediatamente al Norte del aljibe se localiza la UE 25 (fig. 5.16.11), que forma parte de una estancia estructurada junto con negativas en la roca. Se trata de un murete de mampostería concertada, realizada con lajas de la piedra local trabadas con tierra. Conserva 0,75 m de altura y 0,45 m de grosor y tiene una orientación Noroeste-Sureste. Rellena a la UE 26 (fig. 5.16.12), un corte con orientación Norte-Sur. Esta a su vez se une en la parte Sur a la UE 53 formando un ángulo recto, ya que esta es una negativa con una orientación Noroeste-Sureste. Completa el complejo la UE 51, que parte desde el extremo Noroeste de la UE 51 con orientación Norte-Sur. Se forma así un espacio casi cuadrangular en la roca mediante negativas y el murete 25.



Figura 5.16 11: Cara Norte de la UE 25.



Figura 5.16 12: Roca rebajada del CE 03 -UE 26-.



En la parte Sur de la plataforma se encuentran otra serie de estructuras que articulan otro espacio –CE 04– (fig. 5.16.13). La UE 27 es un murete de mampostería concertada realizado con esquistos de mediano tamaño tomados con tierra. Tiene una orientación Este-Oeste y remata en el extremo oriental dando cara a un vano –UE 50–, mientras que al Oeste se traba con la UE 28. Esta se corresponde con un murete de mampostería concertada con orientación Norte-Sur, equivalente en fábrica a la UE 27. El vano UE 50 tiene una orientación Este-Oeste, con una anchura de 30 cm. En su extremo oriental remata contra la UE 29, otro murete de mampostería concertada trabada con orientación Norte-Sur, paralelo a la UE 28 y equivalente en fábrica con esta. Está parcialmente enterrada.



*Figura 5.16 7: Restos del CE 04.*

Al Sur de estas estructuras se encuentran dos muros paralelos –CE 05– (fig. 5.16.14). Se trata de la UE 30, un murete de mampostería concertada de 0,95 m de grosor, de orientación Noroeste-Sureste. Está realizada con mampuestos de mediano tamaño tomados con mortero de tierra. En paralelo a esta UE, a menos de un metro, se encuentra la UE 31, un derrumbe de mampuestos que quizás sea equivalente a la UE 30.





*Figura 5.16 8: Restos del CE 05.*

En la parte Suroeste del recinto se ubica la UE 32, un murete de mampostería trabado con tierra y una orientación Noroeste-Sureste. En su parte Suroeste se le traba en ángulo recto la UE 33, equivalente en fábrica. Esta última apenas es visible en el terreno, con una orientación Sureste-Noroeste, quizás continuase hasta trabarse con la UE 30.

Al Norte de la UE 28 se encuentra la UE 34, un murete de mampostería concertada trabada con tierra. Parece estar aislada y muy colmatada, por lo que resulta difícil caracterizarla.

Al Sur del aljibe se localiza otro pequeño murete de mampostería trabada con tierra, la UE 35. Tiene una orientación Noreste-Suroeste y en su extremo noreste se apoya en la UE 36 (fig. 5.16.14). Se trata de un muro de mampostería con orientación Este-Oeste. Está realizado con mampuestos de esquisto trabados con un mortero pobre en cal que no se aprecia bien debido a encontrarse mayoritariamente cubierta por tierra. Tiene 0,9 m de grosor y se encuentra muy próxima a la probable entrada del recinto superior.



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.16 15: Restos de la UE 36.*

La UE 37 se localiza en el Sur del recinto superior (fig. 5.16.15). Se trata de un fragmento de muralla realizado con mampostería bastante concertada con piedras de gran tamaño. Está trabado con mortero de cal amarillento con chinos y gravas de cantera similar a las del aljibe.



*Figura 5.16 16: Restos de la UE 37.*



La UE 38 se sitúa en la parte Norte del recinto. Es un derrumbe que forma una cresta Norte-Sur entre el afloramiento rocoso contra el que se apoya la torre CE 01 y el aljibe CE 02. Se observan mampuestos trabados con tierra.

Los últimos restos constructivos del recinto superior se corresponden con la UE 39. Se ubica en la parte Este del farallón, al Norte del aljibe. Es un núcleo de mampostería con mortero pobre en cal de color marrón oscuro. Se trataría probablemente de parte del recinto defensivo.

#### 5.16.2.1.2. Recinto inferior

El recinto inferior envuelve a la roca en el que se ubica el superior por los lados Sur y Este. Son visibles menos estructuras internas, pero se conservan algo mejor los restos de lienzos de muralla.

##### 5.16.2.1.2.3. Paños de muralla

El recinto se inicia con la UE 40, que se adosa a la ladera Suroeste del recinto superior con una orientación Noroeste-Sureste (fig. 5.16.17). Se trata de una muralla de grandes mampuestos concertados con mortero amarillento-marrón claro de cal, muy compacto. Su árido está formado por gravas de esquisto y arena. Tiene una anchura de 1,25 m.



Figura 5.16 9: Cara exterior de la UE 40.

Aprovechando el cortado natural de la plataforma inferior nos encontramos con la UE 41, justo al Sur de la torreta de alta tensión (fig. 5.16.33). Se corresponde con los restos de un paño de la muralla exterior del recinto, equivalente en fábrica a las UE 40 y 42 y que se cimenta directamente sobre la roca natural. Tiene una orientación Noreste-Suroeste y una anchura aproximada de un metro. Conserva su cara externa en buena medida. En la parte Suroeste de esta UE se localiza la 57 (fig. 5.16.18), el arranque en dirección Noroeste del lienzo que se uniría con la UE 40, realizado con la misma técnica constructiva.



*Figura 5.16 10: Restos de la UE 57.*

Por debajo de ella se localiza los restos de una mampostería no concertada trabada con tierra -UE 59-, aprovechando los afloramientos de la roca madre. Tiene una orientación Noreste-Suroeste.

Siguiendo la línea hacia el Noreste nos encontramos con la UE 42 (fig. 5.16.19), otro fragmento equivalente de mampostería tomada con mortero de cal. Se traba en ángulo recto con la UE 43 (fig. 5.16.20), que tiene una orientación Nornoroeste-Sursureste, formando un quiebro en la línea de muralla. En su parte superior se traba a la UE 44, que recupera la orientación Noreste-Suroeste. Se trata de un lienzo de muralla con una mampostería igual al resto del circuito. En algunas partes de esta UE se aprecia que sobre su mortero original, un mortero de tierra amarillento-marrón con algún nódulo de cal, se le aplica un mortero de cal blanquecino-amarillento, que sería una reparación.



La UE remata actualmente contra un afloramiento rocoso, pero seguramente se trabaría con la UE 45. Esta es la prolongación de la UE 44, con la misma orientación que esta.



Figura 5.16 19: Mortero de tierra original de la UE 42.



Figura 5.16 20: UE 43.

Esta última UE se traba con la UE 46 en su extremo Norte. Forma un quiebro hacia el Oeste respecto a la UE 45. Está realizada con mampostería idéntica al resto del recinto, trabada con mortero de cal, con un grosor de 1.35 m. A 2,7 m al Norte de ésta se

encuentra la UE 47, un muro paralelo a la UE 46 con la misma fábrica y grosor (fig. 5.16.21). Supone el cierre de la muralla y probablemente forme una torre junto con la UE 46, aunque el relleno entre ambas UEs impide saber si están trabadas.



*Figura 5.16 11: Cara Noreste de la UE 47.*

Inmediatamente debajo en cota de estas dos UEs, 5 m al Este, se localiza la UE 55. Es una mampostería con una orientación en paralelo a la UE 42 y equivalente en fábrica a la misma. En su extremo Noreste se apoya contra la roca madre. Al otro lado de esta se ubica la UE 56, la continuación de esta fábrica de mampostería.

Al Norte de esta posible torre, dentro una mancha boscosa, localizamos la UE 54. Se trata de los restos de una mampostería en muy mal estado de conservación tomada con tierra. Probablemente sea equivalente a la UE 49.

Al Norte de estas UE, bajo un grupo de arbustos, se encuentra la UE 48, un muro de mampostería concertada con piedra local a los pies del recinto superior (fig. 5.16.22). Tiene una orientación Este-Oeste y está trabada con un mortero de cal similar a lo visto en la muralla exterior, por lo que quizás forme parte de esta como un quiebro o sea una estructura auxiliar de la misma.





*Figura 5.16 22: Restos de la UE 48.*

El cierre del recinto inferior, en la parte Noroeste, lo forma la UE 49. Se trata de un grueso muro de mampostería de 1,2 m con orientación Noroeste-Sureste (fig. 5.16.23). La mampostería está realizada con lajas de la piedra local. Está trabado con un mortero de tierra amarillento como el de la UE 44 previo a la aplicación con mortero de cal. En los alrededores de esta UE se observa una gran cantidad de mampuestos derrumbados y restos de mortero de cal, por lo que parece probable que también en esta zona de la muralla posteriormente se rejuntasen con mortero de cal las llagas.



*Figura 5.16 23: Restos de la UE 49 en su extremo Norte.*



Al Oeste de la UE 49 y ligeramente al norte de la 48 se ubica la UE 52. Se trata de un muro de mampostería derribado en contra de la pendiente, por lo que fue intencional, que con una orientación Noroeste-Sureste hasta la plataforma superior, probablemente reduciría algo el espacio defensivo. Se aprecian restos de mortero de cal entre el derrumbe.

Parte de este derrumbe intencional es también visible en el frente Sureste de la fortificación, en el que se aprecia derrumbes hacia dentro en lugar de haberse derrumbado de forma normal a favor de la pendiente –UE 58–.

#### 5.16.2.1.2.3. Estructuras internas

El recinto inferior tiene una gran cantidad de derrumbes en su interior, pero pocas son las estructuras visibles. En la esquina Noreste del recinto se localizan dos muretes de mampostería tomada con tierra –UEs 60 y 61–, de los que solo son visibles una hilada. Ambos tienen orientación Noreste-Sudoeste y están separadas por 2 m. A 2,5 m al Norte de estas estructuras se localiza la UE 62, una estructura circular a piedra seca, muy derrumbada.

La última UE del recinto inferior es la UE 63, un cercado a piedra seca realizado contra el lado sureste del peñasco rocoso del recinto superior (fig. 5.16.24). En su interior el sedimento presenta una hondonada, por lo que quizás en este punto haya alguna estructura colapsada.



Figura 5.16 12: Restos de la UE 63.



### **5.16.2.2. Conclusiones de la secuencia**

Pese a que haya distintos tipos de fábrica que no tienen contacto entre sí podemos realizar una propuesta evolutiva de la fortificación a partir de sus fábricas constructivas, contactos estratigráficos y posición topográfica. No obstante, debe tomarse con cautela hasta que sea confirmado por futuras investigaciones.

La fábrica más antigua que localizamos se ubica en el recinto exterior y se correspondería con los tramos de muralla realizados con mampostería no concertada trabada con mortero de tierra, como la UE 49 en el frente Noreste de la fortificación. Esta se extendería también por la cara Sur del recinto inferior –UEs 40, 41, 42, 43, 44–. Probablemente esta mampostería sería el zócalo para un tapial de tierra que supondría el alzado de los paños amurallados, dada la colmatación de los recintos y la altura conservada de estos zócalos.

En segunda fase, a esta mampostería se le realizaría una reparación consistente mayormente en un rejuntado de mortero de cal blanquecino amarillento de las llagas entre los mampuestos, visibles en las UEs 40, 41, 42, 42 y 44 y también en el derrumbe UE 52. Esta unidad estratigráfica, con una orientación Noroeste-Sureste iría desde la UE 49 hasta la roca madre de la plataforma superior, por lo que se trataría o bien de una compartimentación interna o, más probablemente, de la reducción del espacio defensivo en una segunda fase, renunciando a parte del extremo Norte del recinto inferior. En lo que respecta al recinto superior, la UE 37, los restos del lienzo Suroeste que cerraría la plataforma están realizados con este mortero de cal. No resulta visible, no obstante, si previamente tenía un mortero de tierra como en el caso de la UE 49 que luego fue rejuntado, por lo que desconocemos si existiría un recinto superior en la primera fase de la fortificación. Esto sería lo más lógico, puesto que de no existir la fortaleza estaría desprotegida por este flanco, que se puede escalar sin demasiada dificultad a diferencia de la cara Noroeste de la plataforma.

La torre de tapial hormigonado CE 01 que se alza en el extremo Norte del recinto superior pertenecería a una tercera fase, al ser el mortero de cal de sus cimentaciones y alzados diferente al de los lienzos descritos hasta este momento. Dada su técnica constructiva, que podríamos datar en el siglo XII por paralelos (Martín Civantos 2009b), y el momento de aparición de este tipo de grandes torres huecas, a modo de torre del

homenaje, que surgen en al-Andalus a partir sobre todo de época almohade, debe interpretarse como la última reforma del recinto, creando un último reducto defensivo.

El aljibe del recinto superior, realizado con tapial hormigonado, distinto al de la torre CE 01, resulta más complejo de datar. La única relación estratigráfica que posee es estar forrada por la UE 15, un muro de mampostería no concertada trabada con un mortero de cal amarillento con nódulos de cal lo hace similar a las mamposterías de segunda fase, sin que llegue a ser completamente asimilable. Por tanto, quizás podamos adjudicar el aljibe al primer momento, pero con mucha cautela.

Por último, resulta necesario mencionar la gran cantidad de estructuras internas documentadas, en su mayoría en muy mal estado de conservación, tanto en el recinto superior como en el inferior. Ninguna de ellas puede ser adscrita a ningún período en concreto, ya que están realizadas con el mismo tipo de mampuestos locales y trabados mayoritariamente con morteros de tierra pobre en cal, algo habitual al no ser estructuras defensivas o hidráulicas. No obstante, dado el nivel de colmatación y deterioro que presentan, sí podemos identificarlas como parte integrante de la fortificación durante su período de vida medieval. Solo las UEs 62 y 63, realizadas a piedra seca, deben ser atribuidas a momentos recientes, ligados probablemente a la actividad ganadera. Conocemos también por los vecinos de las poblaciones cercanas que la fortaleza fue empleada como cantera de materiales constructivos hasta mediados del siglo XX.

### 5.16.3. Las técnicas constructivas

En el castillejo de Poqueira se documentan distintos tipos de técnicas constructivas:

- Mampostería no concertada a hueso (M1). Se trata de la tipología empleada para las estructuras contemporáneas –UEs 62 y 63–. Está realizado con los mampuestos de geología local –pizarras, anfíbolitas y lutitas mayoritariamente–.
- Mampostería no concertada con tierra (M2). Una de las tipologías más empleada en distintas fábricas en el castillejo. Es la que se emplea en la primera fase del recinto de mampostería, visible sobre todo en la UE 49. Estaba trabada con la tierra de color marrón-amarillento y realizados con mampuestos y lajas de la roca local. También se corresponde con la tipología de la mayoría de las estructuras internas del recinto superior, aunque su



estado de conservación y su visibilidad impide poder caracterizar con mayor precisión sus aparejos –UEs 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38–.

- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Con ella está realizada la segunda fase constructiva de la fortificación –UEs 15, 37, 42, 44, 45, 46–. Los mampuestos, empleados también para las M1 y M2, están trabados con un mortero de cal amarillento con chinós y grava de cantera.
- Mampostería concertada (M4) trabada con mortero de cal de gran compactación con gran proporción de árido, de chinós y gravas de cantera local. Los mampuestos están compuestos por lajas de pequeño tamaño igualmente locales. Se corresponde únicamente con la cimentación de la torre CE 01 –UEs 01yt 03–.
- Tapial hormigonado (T2). Se conservan dos fábricas distintas realizadas con tapial hormigonado, ambos en el recinto superior:
  - Tapial hormigonado de la torre CE 01: realizado en cajones de 0,9 m de altura, con agujas pasantes de sección circular y costales internos. Está realizado con un mortero de cal de gran compactación de color grisáceo, con gran proporción de árido, mayoritariamente chinós y grava de cantera. Incluyen también bastantes cantos de gran tamaño dispuestos de forma bastante desordenada.
  - Tapial hormigonado del aljibe CE 02: tapial realizado con un mortero de cal de color amarillento-blanquecino, con chinós y grava de cantera como árido, en menor proporción que el de la torre CE 01, igual que la proporción de cantos de pequeño tamaño, mucho menor.

A mayores probablemente existió un tapial de tierra en la parte exterior del recinto, ya que hay una considerable colmatación de la misma y los lienzos en mampostería sería.

5.16.4. La cerámica

En el castillejo de Poqueira se recogieron 60 fragmentos cerámicos, siendo un 50% del interior del recinto superior, un 37% del inferior y un 13% del exterior de la fortificación. En este caso proponemos que el inicio de la ocupación se encontraría en torno al siglo IX, ya que no encontramos formas diagnosticas adscritas al VIII, sin embargo, no podemos discernir si los amorfos que parecen altomedievales, hechos a mano o torneta y con pastas groseras ferruginosas, se adscriben solo a un siglo o a ambos de los mencionados. Por tanto, se han agrupado en un mismo conjunto para poder profundizar más en el estudio del castillejo de Poqueira (fig. 5.16.25).

Cerámica por recinto y período del Castillejo de Poqueira

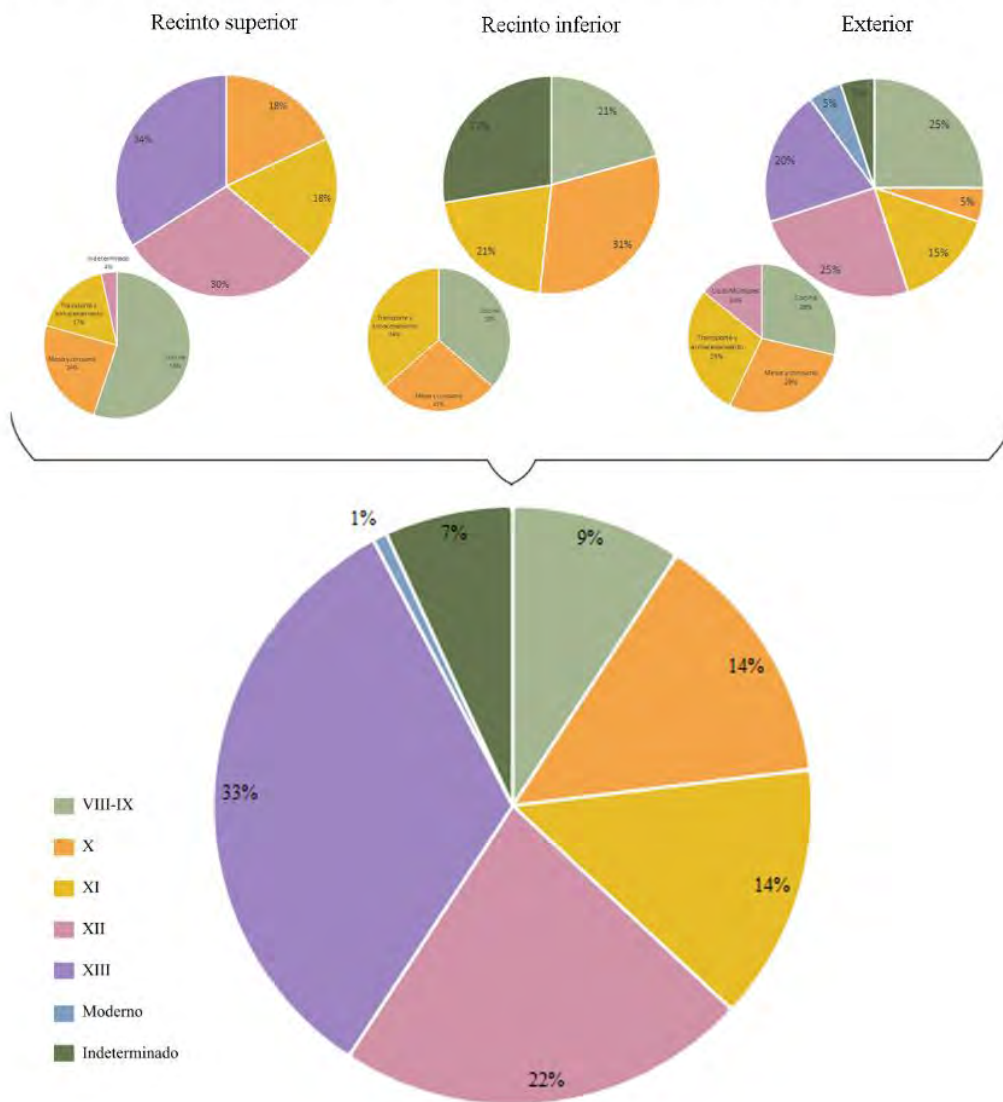


Figura 5.16 13: Cerámicas por siglo y función de Poqueira.



Es clara una diferenciación en los espacios respecto a cronologías generales y funcionalidad de la cerámica. En el recinto superior vemos un 64% de cerámica correspondiente a los siglos XII y XIII, con predominancia de elementos relacionados con la preparación y consumo de alimentos, siendo un 79% del total de cerámicas de dicho recinto.

Dentro de este conjunto encontramos muchas piezas semejantes al Castillejo de los Guájares, como la cazuela 18414-S002-11, cuyos paralelos se han fechado a partir del siglo XIII (García Porras 2001: fig. C-89 00bis-IV-94-81, C-86 10-81-128 y C-186-110-121-710) (fig. 5.16.26).

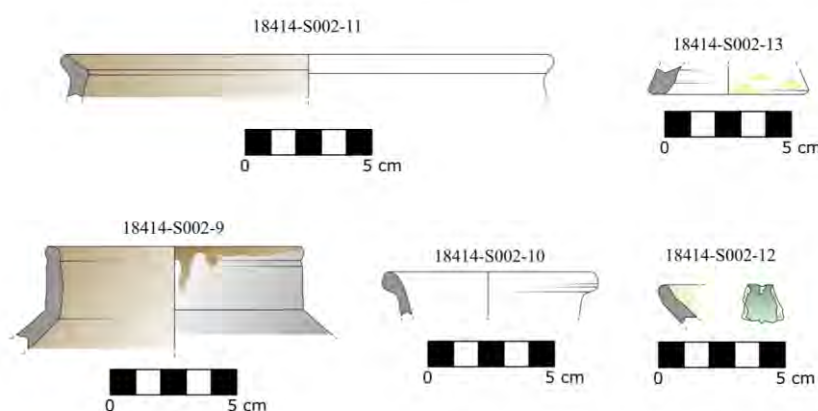


Figura 5.16 14: Cerámicas del siglo XIII documentadas.

Sin embargo, en el recinto inferior la cronología se centra más en las épocas emiral y califal, también presentando cerámicas de consumo pero con una mayor cantidad de vasos de transporte y almacenamiento.

Al exterior nos encontramos con un conjunto variado, con piezas más completas, pero menos abundantes. Quizás su estado de conservación más favorable se corresponda con una menor ocupación temporal en esta zona, que podría haber quedado en desuso a finales del siglo XI, con una disminución espacial. En esta zona encontramos también algunos fragmentos rodados inmediatamente bajo el lienzo murario. Sí que son evidentes las formas de consumo como jarritos/as de base cóncava y pie indicado, o alcadafes con el interior alisado y decoración a peine en el exterior (fig. 5.16.27).

## 5. Las fortificaciones

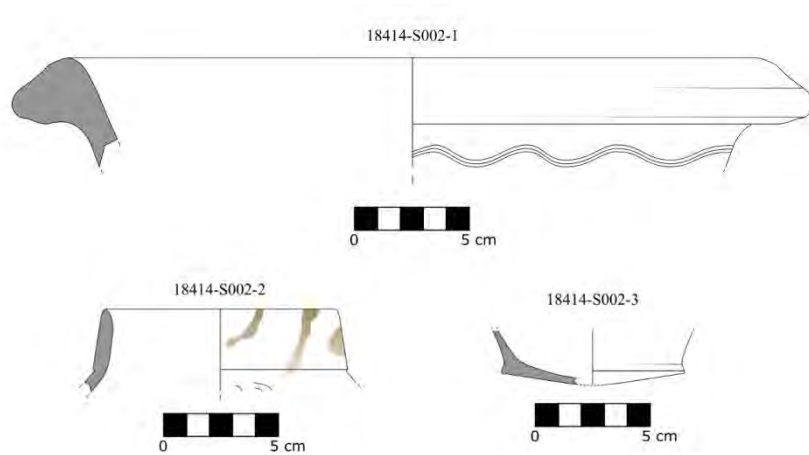


Figura 5.16 16: Cerámica del área extramuros.

Por tanto, son evidentes los cambios de funcionalidad y la reorganización espacial a lo largo del tiempo. Vemos cómo en época califal estaría ocupado tanto el espacio intramuros como la ladera al Sur del yacimiento, aunque en estos momentos la funcionalidad del espacio es difícil de definir, si bien es cierto que encontramos algunos elementos que podrían indicar la existencia de una ocupación más o menos permanente, es mayoritario el grupo de cerámicas de transporte y almacenamiento. Como es sintomático en estos períodos, puede deberse a la propia génesis del contexto arqueológico, con la desaparición de las cerámicas más frágiles y la pervivencia de estos grandes fragmentos de pastas groseras y resistentes (fig. 5.16.28).

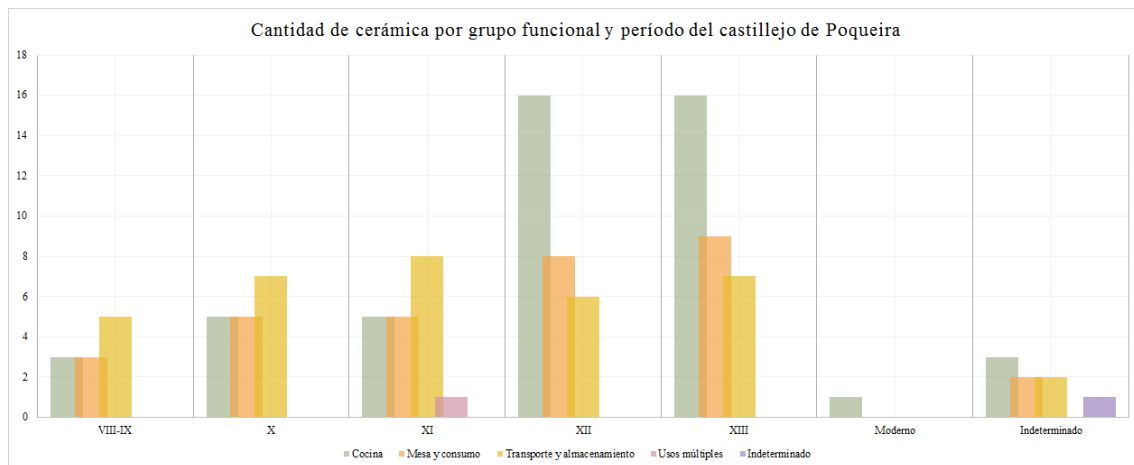


Figura 5.16 15: Cerámica por grupo funcional y siglo del castillejo de Poqueira.

Hay un claro cambio en los usos de la cerámica a partir de la llegada de los almohades, con una reducción del espacio ocupado, centrado en el espacio intramuros y disminuyendo aún más desde finales del XII y principios del XIII, reduciéndose quizás la ocupación a la zona del recinto superior del castillejo de Poqueira. Hacia la primera mitad



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

del siglo XIII sería cuando acabe siendo abandonado el sitio, debido a la ausencia de piezas características de periodos posteriores.

5.16.5. *Discusión y conclusiones parciales*

La fortaleza de Poqueira se ocupa por primera vez en el siglo IX a partir de los restos cerámicos documentados. Seguramente de este momento es cuando se erige la primera fase del *hiṣn*, la mampostería trabada con tierra y el posible tapial de tierra sobre el recinto inferior. Como mínimo esta abarcaría el recinto inferior rodeando la plataforma exterior, pero probablemente incluyese también parte del superior. La fortaleza se construiría en el contexto de la *fitna* emiral y posteriormente sería integrada en la administración califal como *yuz'* de *Buqayra* (Sánchez Martínez 1976). Se trataría de una fortaleza que aprovecha para la defensa la gran plataforma rocosa del recinto superior y la caída del barranco en la parte Noroccidental, amurallando únicamente los flancos más vulnerables y con escaso aparato defensivo, de manera que se documenta únicamente una torre en la esquina Noreste en todo el recinto. También habría un área de ocupación extramuros en la ladera Sur que perviviría hasta el siglo XI (fig. 5.16.29).

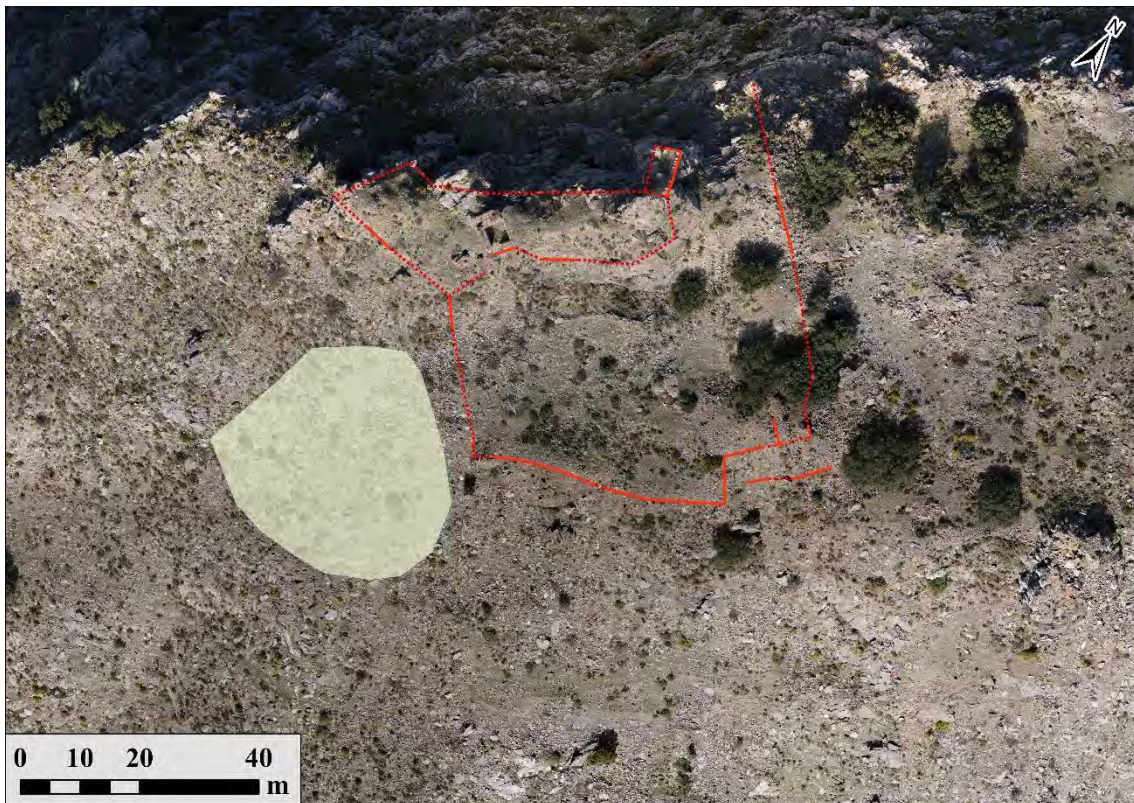


Figura 5.16 17: Área de ocupación extramuros de Poqueira.

Tras la etapa califal, la fortificación seguirá en uso, produciéndose reformas en sus estructuras, sobre todo de mantenimiento, enluciendo con un mortero de cal los alzados previos y es posible que reduciendo en parte el espacio del recinto exterior. A ello se sumaría en una tercera fase, del siglo XII, correspondiente a la torre hueca de tapial hormigonado CE 01, que haría las veces de un tercer recinto como reducto



defensivo final. Esta se situaría además en el flanco Norte de la fortaleza, en el punto en el que se reduciría el espacio en la segunda fase y en el que, por descarte, tendría que ubicarse el acceso a la fortaleza. Esta torre ya está realizada con una técnica constructiva de gran calidad, costosa por la gran cantidad de cal que se ha empleado en su realización, por lo que probablemente se necesitase una mano de obra especializada más allá de la local.

La gran cantidad de estructuras internas en ambos recintos, especialmente el superior, junto con el considerable porcentaje de cerámica de mesa y de cocina recuperada, hacen que probablemente la fortificación estaría ocupada de forma prácticamente permanente.

El *hişn* de Poqueira estaría en uso hasta inicios de época nazarí, en el siglo XIII, con alguna ocupación esporádica hasta el siglo XIV, momento en el que sus estructuras son definitivamente abandonadas. En algún momento éstas serían conscientemente derribadas, aunque no podemos saber si se produce en su abandono en época nazarí o ya tras la conquista castellana (fig. 5.16.30).



Figura 5.16 18: Parte del alzado del recinto exterior derribado hacia en el interior -UE 58-.



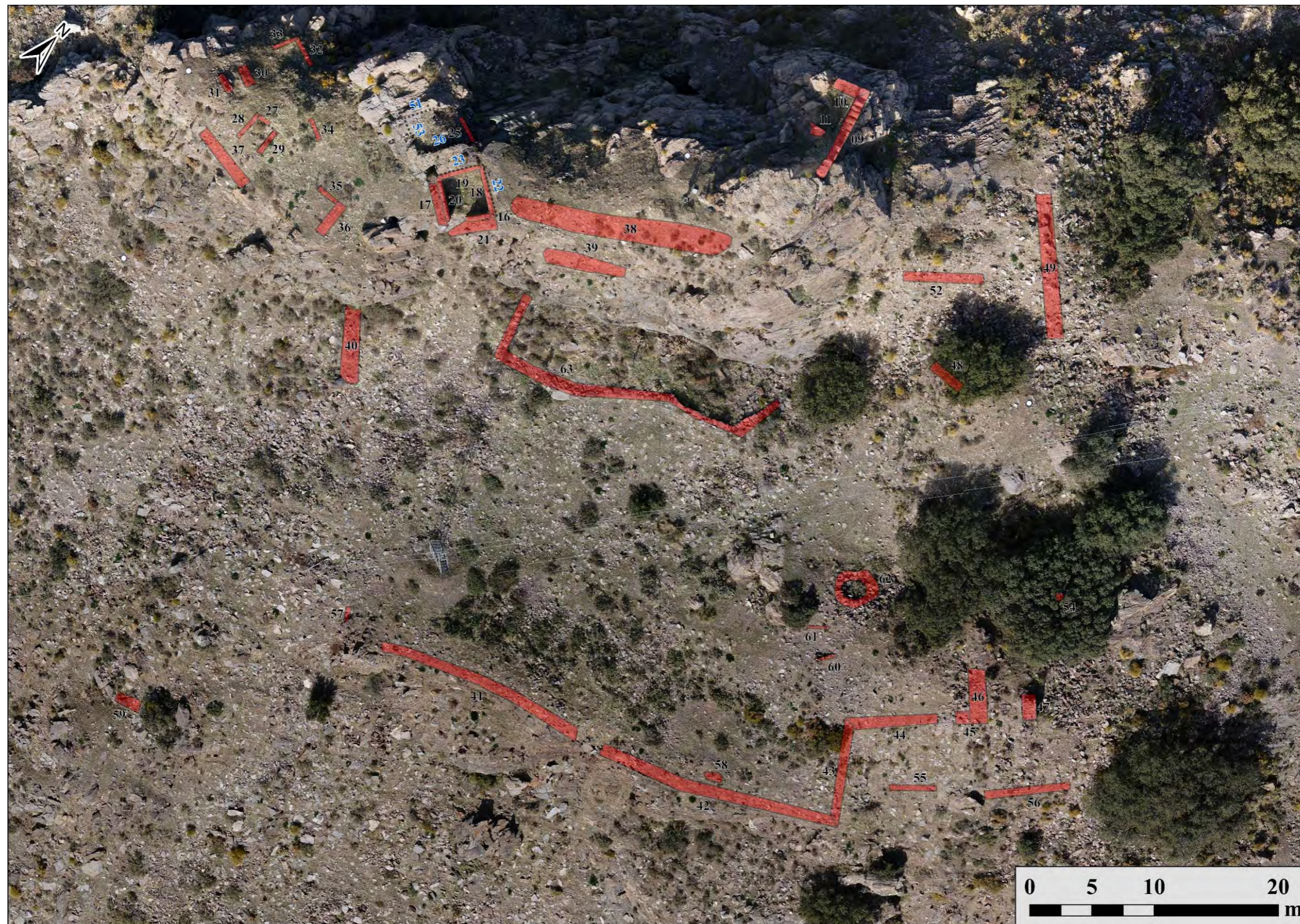


Figura 5.16 19: Planimetría del castillejo de Poqueira sobre ortofoto.





Figura 5.16 20: Alzado norte de la torre del recinto superior.





Figura 5.16 21: UEs 41 y 42.



### 5.17. Šant Aflīy

La fortaleza de Šant Aflīy se encuentra en la margen derecha del río Laroles, justo antes de su confluencia con el río Picena, a unos 2 km al Norte de Cherín –pedanía de Ugíjar–<sup>72</sup> (figs. 5.17.1 y 2). Se localiza en una meseta junto a la carretera A-337, en muy mal estado de conservación por la erosión del terreno.

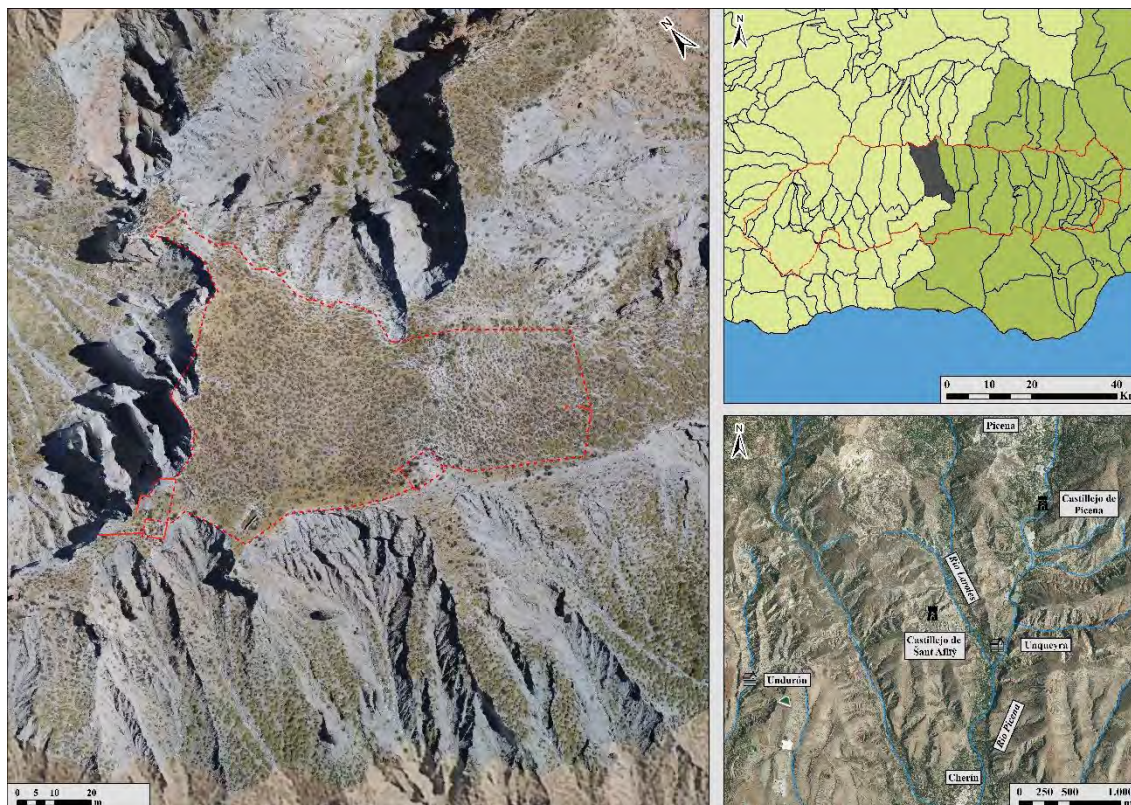


Figura 5.17. 1: Ubicación del ħiṣn de Šant Aflīy.

#### 5.17.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La primera atestación en las fuentes a la fortaleza de Šant Aflīy la realiza al-Uđrī al mencionar a un ŷuz' del mismo nombre en el siglo XI (Sánchez Martínez 1976), que lo relaciona con su antepasado Zugayba (Sánchez Martínez 1976: 63). A finales de este mismo siglo vuelve a aparecer en las *Memorias* del rey zirí Abd Allāh, por ser fronteriza con la taifa de Almería. De hecho, cambiaría en más de una ocasión de manos: “opté, pues, por concertar con él un trueque de dicho castillo de Šileš por el suyo de Šant Aflīy, que a la sazón cayó en mi poder” (Ibn Buluqqin 2005: 156).

<sup>72</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 498508,572321; Y - 4093023,39059.

A principios del siglo XIV sabemos que de esta fortificación dependían las alquerías de Laroles, Picena, *Beniozmín*, *Armalata*, *Unqueyar* e *Ystarán* –Cherín– gracias a un pleito de aguas iniciado el año 1304 que se extendería hasta el siglo XVI (Espinar Moreno 2014; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986). En él, Laroles es acusada por el resto de las alquerías del distrito de tomar agua del río Ragua no teniendo derecho a ella por costumbre. Las resoluciones del pleito fueron confirmadas por sucesivos reyes nazaríes y cadíes de la ciudad de Granada a medida que se alargó (1985-1986: 140). Resulta de interés notar que en un momento inicial –el año 1313–, las alquerías llevaron el repartimiento de sus aguas al cadí de Andarax para que fuese confirmado, por lo que



Figura 5.17. 2: Vista del valle del río Laroles desde el castillejo de *Šant Aflīy*. Son visibles Laroles –izquierda– y *Bayárcal* –derecha–, ya en la provincia de Almería.

posiblemente este lugar de la Alpujarra ya tendría bastante entidad en la zona. Posteriormente se pasaría al cadí de Granada (1985-1986: 143-144).

Con la llegada de los castellanos ya no habrá más referencias a la fortaleza de *Šant Aflīy*, por lo que probablemente estaría ya en desuso, pasando sus alquerías a integrarse en la *ṭā'a* de Ugíjar.

La fortaleza de *Šant Aflīy* ha supuesto distintos problemas de identificación en la historiografía reciente por desconocerse su ubicación inicialmente. Así, P. Cressier lo



situaba en la alquería de Félix, siguiendo al padre Tapia (Cressier 1984b, 1992b)<sup>73</sup>. Con la publicación del pleito de aguas del río la Ragua ya se pudo ubicar como mayor precisión el *hişn* y por tanto el *ÿuz'* homónimo (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986; Trillo San José 1998b: 137-138). Aun así, al no conocerse la ubicación exacta de la fortificación, no se ha incluido en ninguna de las obras que han inventariado las fortificaciones de la provincia (López Guzmán 2002; Malpica Cuello 1996; Martín García *et al.* 1999).

Los restos del *hişn* no serían localizados hasta su publicación por parte de C. Trillo y G. Amtmann (2001). Los autores describen los restos presentes en los dos recintos del castillo y en su cerámica, que iría desde época emiral hasta el siglo XIII. Como propuesta, sugieren que, en la evolución de la fortaleza, en época nazarí se construye el recinto superior y se abandona el inferior (Trillo San José y Amtmann 2001: 313-315).

---

<sup>73</sup> Tras la publicación del pleito de aguas por M. Espinar pasaría a identificarlo con el de Guarros (Cressier 1992b: 44).

### 5.17.2. Secuencia constructiva

La fortaleza se ubica en una plataforma rocosa a más de 100 metros de altura respecto el lecho del valle del río Laroles, que muy erosionada debido a numerosas cárcavas. La plataforma tiene una gran extensión –algo más de 1 ha–, con una orientación Noroeste-Sureste (fig. 5.17.3).



Figura 5.17. 3: El hişn de Šant Aflîy desde el valle del Laroles.

#### 5.17.2.1. Descripción estratigráfica

La fortaleza de Šant Aflîy se articula en torno a dos recintos, el superior en la parte Suroeste de la meseta y el resto del recinto se extiende en dirección Este. Dada la dispersión de los restos y su precario estado de conservación, realizaremos la descripción topográfica de los restos por recinto (fig. 5.17.32).

##### 5.17.2.1.1. Recinto superior

El recinto superior se ubica en el extremo Suroeste. Está muy erosionado en sus laterales y presenta una enorme colmatación de las estructuras, probablemente de más de 2 metros, que se habría generado por los derrumbes de tapias (fig. 5. 17.33).

En su extremo occidental se ubica la UE 05 –E 04– (figs. 5. 17.4 y 5). Se trata de una UE con orientación Noroeste-Sureste, una muralla de mampostería no concertada de unos 60 cm de grosor y 11,7 m de longitud. Está realizada con una mampostería de mediano y de gran tamaño, alternándose con lajas planas –esquistos–, alguna de ellas



colocada en vertical a modo de calzo. Se traban con mortero de cal blanco amarillento de buena compactación. Su árido está compuesto de chinos y gravas de cantera, con esquistos y cuarzos. La UE conserva en algunos puntos su cara externa en el extremo occidental, mientras que hacia el extremo oriental está mucho más erosionada.



*Figura 5.17. 4: Restos del extremo Noroeste de la UE 05.*



*Figura 5.17. 6: Mortero de la UE 05.*

En este último punto se traba a la UE 07 –E 06– (fig. 5. 17.6). Se trata de la cara Oeste de la torre de mampostería cuadrangular –CE 03–, de planta rectangular con 6,4 m por 3,8 m conservados y un grosor máximo de 1,5 m. La mampostería es equivalente en



fábrica a la UE 05. Está en bastante mal estado de conservación, conservándose mejor la esquina Sur, punto en el que se le apoyan los restos de un forro de mampostería, la UE 51, muy similar en fábrica y con un mortero con la misma coloración. Está realizada con mampostería de cantos de pequeño y mediano tamaño con un mortero blanco-amarillento. Conserva la cara interna, por lo que la torre estaría hueca en el interior.



*Figura 5.17. 6: Restos de la UE 07.*



*Figura 5.17. 7: E 07.*

La UE 07 se traba en su extremo occidental con la UE 08 –E 07– (fig. 5. 17.7 y 34). Es la cara Sur de la torre, también muy deteriorada y situada justo sobre el borde del cortado que probablemente ya se ha llevado parte de la estructura. Es forrada por las UEs 53 y 54, una mampostería no concertada con un mortero de yeso de color marrón. La UE 54 se conserva en el extremo oriental, mientras que la 53 recubre la esquina Sur de la torre, apoyándose en parte también en la UE 07. La UE 53 conserva su cara, siendo



ligeramente semicircular en su esquina. A esta a su vez se le apoya la UE 51, un pie amigo de esta esquina realizado con un aparejo y un mortero de yeso muy similar a la UE 53, por lo que puede que no estuvieran muy separadas en el tiempo.



*Figura 5.17. 4: Restos de la UE 06 y el arranque de la UE 52.*

La última cara conservada de la torre CE 03 es la septentrional, la UE 06 (fig. 5. 17.8), que se traba a la UE 05 y a la 07, y por tanto con la misma fábrica. Conserva la cara interior y en su mortero se observan nódulos de cal. Su grosor total conservado es de 1,6 m. En su extremo nororiental se observa parte del arranque de un arco –UE 52– que la uniría con la UE 09 (fig. 5. 17.9). Esto indica la gran potencia del sedimento que colmata la parte interior de la torre.



*Figura 5.17. 5: Restos de la UE 09.*

Esta última UE es la finalización del muro Norte de la torre, con una orientación Noroeste-Sureste. Conserva parte de su cara hacia el Norte y hacia el Este, por lo que sería el único fragmento del muro de cierre oriental de esta torre. Es equivalente en fábrica al resto de la torre. Se observa también la otra parte del arranque del arco que permitía el paso hacia el interior de la torre –UE 52–. Se apoya contra la UE 46, parte del aljibe CE 04, que describiremos en último lugar.

Al Noreste del aljibe se ubica la UE 10 (fig. 5.17.10). Se trata de los escasos restos visibles de un muro al Sureste del aljibe. Presenta una orientación Norte-Sur. Se trata de un tapial, probablemente de hormigón de cal compacto o, más probablemente, un calicostrado que conserva su cara externa, muy colmatado. Presenta una coloración grisácea con gravas de cantera –esquistos y cuarcitas–. Se le apoya la UE 11 en su parte oriental.



Figura 5.17. 6: Restos de la UE 10.

La UE 11 se corresponde con un muro de mampostería que cubre tanto a la UE 10 como a la 12 (fig. 5.17.35). Es el cierre oriental del recinto superior con una orientación Norte-Sur y se localiza en el borde del barranco, amenazando con derrumbarse. Conserva 3,6 m de altura. Está realizado con cantos de mediano tamaño que cada cuatro hiladas se intercalan con una hilada de lajas de esquistos horizontales. El mortero de cal que traba sus mampuestos es de color grisáceo con gran cantidad de árido –esquistos– y de una compactación media. Probablemente se extendiese también hasta cubrir el aljibe, aunque no se conserva. La UE 11 se traba en su extremo Sur con la UE 13. Se trata del arranque de un muro equivalente a UE 11 con orientación Noroeste-Sureste, pero se encuentra muy colmatada.



La UE 12 se ubica en el cortado oriental del recinto superior, visible tras la UE 11. Seguramente se trate de un tapial equivalente a la UE 10 por su aspecto exterior, pero no puede aseverarse con seguridad dada su precaria ubicación.

Por último, en la parte meridional del recinto superior, en la esquina Suroeste, al Sur de la UE 05, se localiza la UE 45. Se trata de los restos de una mampostería ubicados directamente sobre el barranco meridional, probablemente restos de parte del recinto de la fortaleza que se ha ido viniendo abajo con el cerro (fig. 5.17.11).



Figura 5.17. 7: Restos de una posible torre -UE 45-.

#### 5.17.2.1.1.1. Aljibe superior

El aljibe del recinto superior se ubica en la parte Norte, al borde del cerro -CE 04-. Tiene una planta rectangular -6,02 m por 3,0-- , con una orientación Noreste-Suroeste y se encuentra enterrado, aunque parte de su cara Norte esté actualmente al aire ahora, siendo visibles en ella hasta 3,8 m de altura. Se puede acceder a su interior por el derrumbe de la bóveda en su parte occidental, estando su interior y su extremo occidental colmatado (fig. 5. 17.12).



*Figura 5.17. 12: Interior del aljibe CE 04.*

Está realizado con un tapial de calicanto de color blanquecino, que conserva bastante bien su cara externa. Presenta gran cantidad de mampuestos en su núcleo. El mortero de cal es de color blanquecino, con gran proporción de gravas –esquistos-. Se conserva mejor en la cara Sur –UE 46– que en la cara Norte –UE 48-. El testero Este del aljibe –UE 47– se conserva en un buen estado de conservación. Su parte baja está realizada con el mismo tapial de calicanto, mientras que en su parte superior está conformada por una mampostería no concertada con esquistos de gran tamaño y el mismo mortero de cal que el del tapial. Presenta una rotura en la parte superior izquierda y una altura máxima aproximada de 1,5 m.



*Figura 5.17. 13: Restos del aljibe CE 04 visibles por el derrumbe del cerro.*



El aljibe se cierra con una bóveda de cañón –UE 50– realizada con lajas colocadas en vertical y unidas con el mismo mortero que el resto del aljibe. En su parte Norte se aprecia la impronta de los cañizos empleados por la cimbra en su construcción. En su extremo Nororiental se abre un brocal rectangular realizado en fábrica –UE 49–. En su cara externa son visibles los hombros que soportaban los empujes de la bóveda, realizados con la misma mampostería (fig. 5. 17.13).

#### 5.17.2.1.2. Recinto inferior

El recinto inferior se extiende hacia el Este y el Norte en el resto de la plataforma de la fortaleza.



Figura 5.17. 8: Aljibe CE 02.

Comenzaremos por el frente meridional de la fortaleza, en el que se conservan menos estructuras que en la parte septentrional (figs. 5. 17.14 y 15). A los pies del recinto superior se encuentra el aljibe CE 02. Tiene planta rectangular con orientación Noroeste-Sureste y unas dimensiones máximas de 6,3 por 2,4 m. Está realizado con una mampostería no concertada –UEs 40, 41, 43 y 44–, formada por cantos y lajas de mediano y gran tamaño, con rocas de conglomerado en el que se asienta la fortificación. Está trabada con mortero de cal blanquecino, con árido compuesto por chinos de cantera y gravas en menor proporción –mica-esquistos y cuarcitas–. Conserva parte del arranque de la bóveda y restos en algunos puntos de mortero de cal blanquecino, un probable



## 5. Las fortificaciones

recubrimiento posterior. A la cara Sur -UE 44- se le apoya hacia el interior la UE 42. Se trata de un refuerzo de mampostería no concertada trabada con mortero de blanco que parece reparar el interior del aljibe.



*Figura 5.17. 15: Aparejo del CE 02.*



*Figura 5.17. 16: Restos de la UE 01 -CE 01-.*



Siguiendo hacia el Sureste, a 40 m, nos encontramos con los restos de otra torre – CE 01–. En su cara Noroeste se conservan dos restos de tapial hormigonado –UEs 01 y 02– (fig. 5. 17.16). Es un tapial de gran compactación, con un mortero de cal blanquecino con gran cantidad de gravas y pequeñas lascas de pizarra. También son visibles algunos restos de cerámica y dolomías. Se observa un pequeño número de cantos de pequeño tamaño en su interior, mayoritariamente conglomerados locales. Quizás tenga una zarpa del mismo tapial, pero no es posible asegurarlo por lo erosionado que se encuentra. Tampoco quedan huellas de su encofrado ni se observan agujas. La torre está derrumbada y muy erosionada en el interior, con algunos afloramientos ocasionales del mortero. En su núcleo parece que hay menor proporción de mampuestos.



*Figura 5.17. 9: Mortero de la UE 03.*

La UE 02 se traba en ángulo recto con la UE 03 (fig. 5. 17.17). Es otro muro de tapial hormigonado con orientación Noroeste-Sureste. Conserva parte de su cara Norte.

Inmediatamente al Suroeste de la torre CE 01 se encuentra la UE 04. Se trata de los restos de una mampostería con tierra y orientación Este-Oeste, justo en el borde del cerro y parcialmente colmatada.

En lado Noroeste del cerro, bajando desde el recinto superior, se encuentran una serie de UEs muy mal conservadas por la erosión del cerro, que quedan colgadas. La primera es la UE 14 (fig. 5. 17.18), a 20 metros ladera abajo respecto el recinto superior.



## 5. Las fortificaciones

Es un murete de mampostería concertada que parece ejecutada con mortero de cal y que tiene orientación Norte-Sur.



*Figura 5.17. 10: Restos de la UE 14.*

Al Sur de esta se ubica la UE 15 (fig. 5. 17.19), la misma orientación. Conserva dos hiladas de mampostería con cantos y lajas con mortero de cal con gravas y pocos chinos. Al Norte de esta se encuentra la UE 16, los restos de un murete de mampostería con mortero de cal y gran proporción de chinos en muy mal estado de conservación.



*Figura 5.17. 11: Restos de la UE 15.*

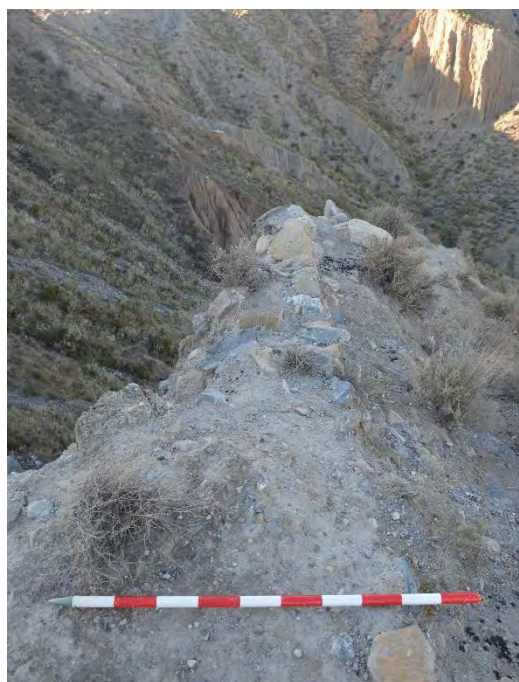


Siguiendo por el borde hacia el Norte documentamos las UEs 17 y 18 (fig. 5. 17.20), trabadas en ángulo recto. Se trata de los restos de dos muretes de mampostería muy mal conservados, con cantos pequeños y un mortero de tierra pobre en cal. La UE 17 se orienta Este-Oeste y la 18 Norte-Sur.



*Figura 5.17. 12: Restos de las UEs 17 y 18.*

La UE 19 (fig. 5. 17.21) se ubica en la esquina Noroeste de la fortificación. Es un fragmento de mampostería de esquistos y cuarcitas de cantera, con mortero de cal de árido fino con tierra, chinos y poca grava. Junto a ella se encuentra la UE 20, los restos de una mampostería con orientación Norte-Sur equivalente en fábrica.



*Figura 5.17. 13: Restos de la UE 19.*

Al Este de la UE 20, ya en el borde de la cara Noreste, se ubica la UE 21. Se trata de los restos de mampostería con mortero de cal y mampuestos de mediano tamaño. Conserva parte de su cara Norte.

Siguiendo hacia el Este la siguiente UE visible es la 22 (fig. 5. 17.22). En este caso es solo una hilada de mampostería con tierra y orientación Norte Sur. Está ligeramente al Este de la UE 21.



*Figura 5.17. 14: Restos de la UE 22.*

Todavía más al Este se documentan una serie de muretes de mampostería sobre el cortado que probablemente sean también parte del perímetro del castillo, sin que se posible acceder a ellas físicamente. Se trata de las UEs 23, 24, 25 y 26.

La UE 27 se sitúa en la parte central de la cara septentrional del cerro. Se trata de un núcleo de mampostería con restos de mortero de cal muy erosionada. La siguiente yendo hacia el Este es la UE 28 (fig. 5.17.23), un pequeño murete de mampostería con mortero de tierra pobre en cal y orientación Noroeste-Sureste. Al Sureste de esta se localiza un derrumbe con mortero de cal y algunos mampuestos –UE 29–.





*Figura 5.17. 23: Restos de la UE 28.*

Al Este de la UE 29, ya pasando la altura de la torre CE 01, se localiza la UE 30. Se trata de los restos de un mortero de cal. Es de color grisáceo con árido de cantera fino – esquistos– y algún mampuesto de pequeño tamaño. Junto a estos se encuentra la UE 31, una mampostería con mortero de tierra y un poco de cal, de color marrón claro. Tiene una orientación Este-Oeste e inmediatamente bajo ella se documentó un huso metálico. Inmediatamente sobre ella se encuentran dos UEs equivalente con la misma orientación, la UE 32 y la 33.



*Figura 5.17. 24: Restos de la UE 35.*



## 5. Las fortificaciones

A la misma altura que estas tres UEs subiendo en cota hacia el Sur, se documentaron las UEs 34 y 35, dos fragmentos de tapial hormigonado muy poco visibles por la colmatación. El mortero es de color blanquecino con gravas y lascas de pizarra. La proporción de árido es muy alta, similar a la de la torre CE 01. La UE 35 conserva algo de cara (fig. 5. 17.24).

Al Sureste de estas unidades se localiza la UE 36 (fig. 5. 17.25). Se trata de un tapial de calicanto de color grisáceo y orientación Noreste-Suroeste. Conserva su cara Este. Está realizado con un mortero blanco con árido fino, gravas esquistasas y mampuestos de mediano tamaño –esquistos y conglomerados locales–. Hay también algún fragmento de cerámica en la mezcla. Parece observarse la huella de una aguja. El tamaño del cajón es de unos 60 cm de altura, y el grosor visible máximo es de 35 cm.



*Figura 5.17. 15: Restos de la UE 36.*

Al Este de la UE 36 se ubica la 37, un murete de mampostería concertada con un grosor de 70 cm y una orientación Noroeste-Sureste. Parece conservar entre tres y cuatro hiladas formadas por cuatro grandes bloques de esquistos y mortero de tierra pobre en cal.

Las últimas UEs de la fortificación que hemos documentado se localizan al Sureste de la UE 37 y se corresponden con las UEs 38 y 39. Serían equivalentes a la UE 36. La UE 38 se corresponde con un tapial de calicanto con orientación Noroeste-Sureste, en la



que es visible un costal de sección semicircular. Se traba en ángulo recto con la UE 39, que se orienta de Este a Oeste (fig. 5.17.26). En esta última es visible un mechinal, pero el tapial resulta difícil de caracterizar porque ambas se encuentran cubiertas por una espesa maleza, aunque el mortero de ambas es el mismo.



Figura 5.17. 16: UE 39.

#### 5.17.2.2. Conclusiones de la secuencia

Realizaremos un análisis de la secuencia constructiva de los restos de todo el *hişn* en su conjunto debido a la enorme dispersión de los restos y a su mala conservación, a excepción de los localizados en el recinto superior que sí tienen conexiones estratigráficas. Empezaremos por tanto valorando la secuencia de este recinto en primer lugar.

Lo más antiguo por la secuencia estratigráfica es probablemente el aljibe CE 04, ubicado en el extremo Norte del recinto superior. Está realizado con tapial de calicanto y una bóveda de mampostería. A este se le apoyaría en una fase sucesiva la primera fase de la torre de mampostería en su parte Oeste –UE 09–, incluyendo la UE 05 al Noroeste de esta torre CE 03. Esta estructura tendría una fase de reparaciones en su extremo Sur y Suroeste con una mampostería con mortero de yeso –UEs 51, 52 y 53–.

En el extremo Noreste del recinto superior tendríamos otra fase constructiva representada por los escasos restos de las UEs 10 y 12, estructura en tapial, posiblemente calicostrado, que cerraría esta parte. No es visible su relación con el aljibe, aunque por su orientación y ubicación probablemente se apoyaría en éste. Estas UE son forradas en una fase posterior por una mampostería concertada con verdugadas de lajas.

Todas las estructuras de sucesivas fases acabarían formando una U, dejando entre ellas un espacio vacío a priori que quizás haría las veces de pequeño patio de armas. No se conservan visibles, no obstante, ni el necesario cierre Sureste del recinto, que lo segregaría del inferior, ni la cara Este de la torre CE 04. Si hemos documentado el vano de acceso -UE 52- al extremo Noroeste de la fortificación a través de esta estructura.

El resto de la fortificación resulta más complejo de encajar en una secuencia. Los restos de los muretes de mampostería de las bordes del recinto exterior, tanto las ejecutadas con tierra como las que usan mortero se corresponderían con dos fases. Probablemente serían las primeras de la fortificación por la tendencia habitual en la Alpujarra de ser el exterior el inicial, aunque habría que confirmarlo mediante una intervención. Estos muretes quizás soportasen algún tipo de lienzo de tapial, pero la conservación es muy mala como para poder realizar algún tipo de aproximación al respecto.

Junto a estas dos fases de mampostería tendríamos otras estructuras y complejos que por sus técnicas constructivas se corresponde con otros momentos de la evolución material de la fortaleza. Se trataría del aljibe CE 02, realizado con una mampostería no concertada trabada con mortero de cal, que recogería en parte las aguas del recinto superior; la torre de tapial hormigonado CE 01, situado en el borde Sur de la plataforma, y los restos de calicanto en la parte Sureste del recinto, los más orientales conservados. De ellos solo podemos situar cronológicamente, y como aproximación, los calicantos como realizados probablemente en el XI y la torre de tapia hormigonada a partir también del XI-XII por los paralelos documentados en el resto de las fortificaciones de la Alpujarra.



### 5.17.3. Las técnicas constructivas

En el *ḥiṣn* de *Šant Aflīy* se documentan varias tipologías constructivas distintas, sobre todo mamposterías y tapias, teniendo muchas de estas tipologías diferentes fábricas visibles:

- Mampostería no concertada con tierra (M2): Está presente en distintas estructuras del recinto exterior, con aparejos de cantos de pequeño y mediano tamaño, todas ellos muy mal conservados –UEs 04, 17, 18, 22–.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3): En este caso, podemos identificar hasta cuatro fábricas distintas que emplean esta tipología.
  - Restos del recinto exterior ejecutados con mortero de cal, en muy mal estado de conservación –UEs 14, 15, 16, 19, 20, 27, 29, 30–.
  - Mampostería con mortero de cal de la primera fase de la torre CE 03 –UEs 05, 06, 07, 08 y 09–. Está realizado con mampuestos de mediano y gran tamaño, con alguna laja de esquisto como calzo, con un árido de cal blanquecino-amarillento de árido de cantera –chinos y gravas, mayoritariamente de esquistos y cuarzos–.
  - Mampostería no concertada con mortero de yeso de la segunda fase de la torre CE 03 –51, 53 y 54–. Formada por cantos de mediano tamaño trabados con mortero de yeso de color marrón.
  - Mampostería no concertada con mortero de cal del aljibe CE 02 –UEs 40, 41, 42 y 43–. Realizado mayoritariamente con los mampuestos de conglomerado de mediano y gran tamaño y lajas de esquisto. Están trabados con mortero de cal blanquecino, con un árido de cantera de pequeño y mediano tamaño –esquistos y cuarzos–.
- Mampostería concertada con verdugadas de lajas (M5): Se corresponde únicamente con las UEs 11 y 13. Se trata de una mampostería concertada que alterna cantos de mediano y gran tamaño con hiladas de lajas de esquisto, de manera irregular. Están trabados con un mortero de cal grisáceo con gran cantidad de árido, mayormente esquistos.
- Tapial hormigonado (T2): Presente en los restos de la torre CE 01 –UEs 01, 02, 03– y en las 34 y 35 que parecen equivalentes. Se trata de un hormigón de cal blanquecino-grisáceo con gran cantidad de gravas y pequeñas lajas de

pizarra y algunos cantos de conglomerados locales. También son visibles en su núcleo fragmentos de cerámica y dolomías. Los restos se encuentran en muy mal estado de conservación, por lo que no son visibles marcas de encofrados.

- Tapial de calicanto (T3): Las fábricas de tapial de calicanto que se han documentado en *Šant Aflīy* han sido dos.
  - Tapial de calicanto del aljibe CE 04. Realizado con un hormigón compacto de un color blanquecino con gran proporción de árido – gravas de esquisto– y gran cantidad de cantos de buen tamaño.
  - Tapial de calicanto del extremo oriental del recinto exterior –UEs 36, 38 y 39–. Es de color blanquecino, con un árido fino, mayoritariamente gravas –esquistos– y con mampuestos de mediano tamaño –esquistos y conglomerados–. El cajón parece tener unos 60 cm de altura.
- Tapial calicostrado (T4): Restos de las UEs 10 y 12. Se encuentran en muy mal estado de conservación, por lo que resulta difícil su caracterización. La costra es de coloración grisácea-blanquecina, con el árido compuesto básicamente con gravas de cantera –esquistos y cuarzos–.



#### 5.17.4. La cerámica

En el castillejo de Šant Aflīy se recogieron un total de 92 fragmentos cerámicos, 81 de ellos fueron recogidos en el recinto inferior y solo 11 en el superior. A grandes rasgos ambas zonas presentan gran semejanza respecto a la cerámica superficial, la única discrepancia es que en la zona del recinto superior aparecen principalmente cerámicas de cocina y mesa de época nazarí y restos de grandes contenedores con una cronología anterior mientras que en el recinto inferior hay un mayor equilibrio respecto a los grupos funcionales y la cronología que aportan (fig. 5. 17.27).

Porcentaje de cerámica por zonas y periodos del Castillejo de Šant Aflīy

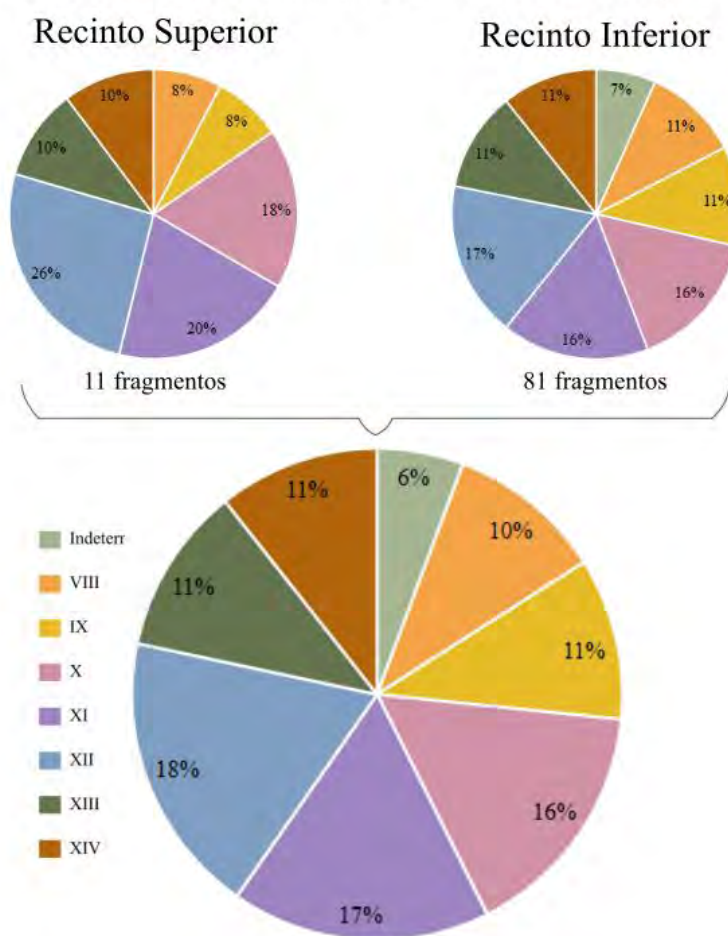


Figura 5.17. 17: Cerámica por zonas y periodos de Šant Aflīy.

Como comentamos, en el recinto inferior encontramos un registro más homogéneo, con una presencia de cerámicas desde el siglo VIII hasta el XIV. Respecto a las primeras fases de ocupación, las situamos en época emiral debido a la aparición de orzas como la pieza 18494-S003-79 o tinajas como la 18494-S003-42. Posteriormente

## 5. Las fortificaciones

comenzamos a ver vidriados melados con decoración en manganeso en la cerámica de mesa y consumo. Respecto a los vidriados de época califal, también aparece un fragmento de cuerda seca total polícroma, la pieza 18494-S003-65 (fig. 5. 17.28).

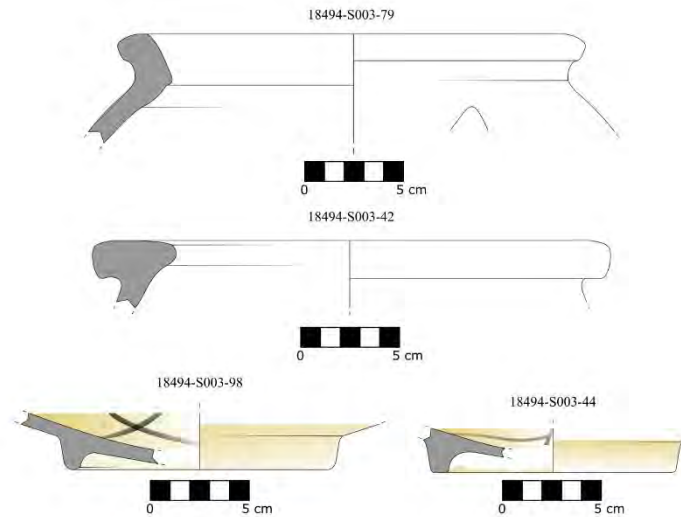


Figura 5.17. 18: Cerámica emiral y califal.

En las últimas fases comienzan a aparecer cerámicas de cocina vidriadas de verde oscuro (Koffler Urbano 2010: fig. IV), alcadafes de grandes dimensiones igualmente impermeabilizados con un vidriado verde (Álvarez García y García Porras 2000: fig. 9.1) o elementos de mesa y consumo con los mismos tratamientos superficiales (fig. 5. 17.29).

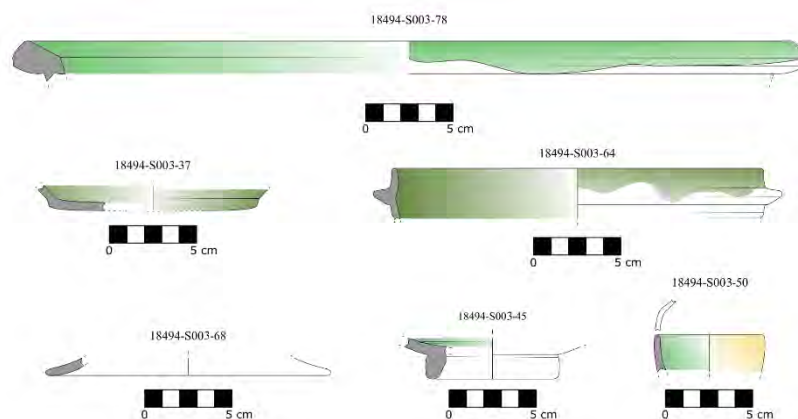


Figura 5.17. 19: Cerámica del siglo XIII

Respecto a la funcionalidad de los espacios en el castillejo de Šant Aflīy, no podemos hacer muchas apreciaciones debido a la poca cerámica superficial y su mal estado de



conservación. Esto se debe parcialmente a la nula presencia de movimientos postdeposicionales y la gran cantidad de derrumbes de tapial que cubren los restos materiales. Por otra parte, la erosión del cerro en el que se localiza el asentamiento ha provocado que el recinto superior haya disminuido su espacio, al igual que la totalidad del asentamiento y no se haya podido realizar un muestreo exhaustivo.

Aun así, los grupos de mesa y consumo y transporte y almacenamiento se encuentran sobrerrepresentados en comparación con el resto, pudiendo señalar un posible poblamiento continuo en este castillejo (fig. 5. 17.30).

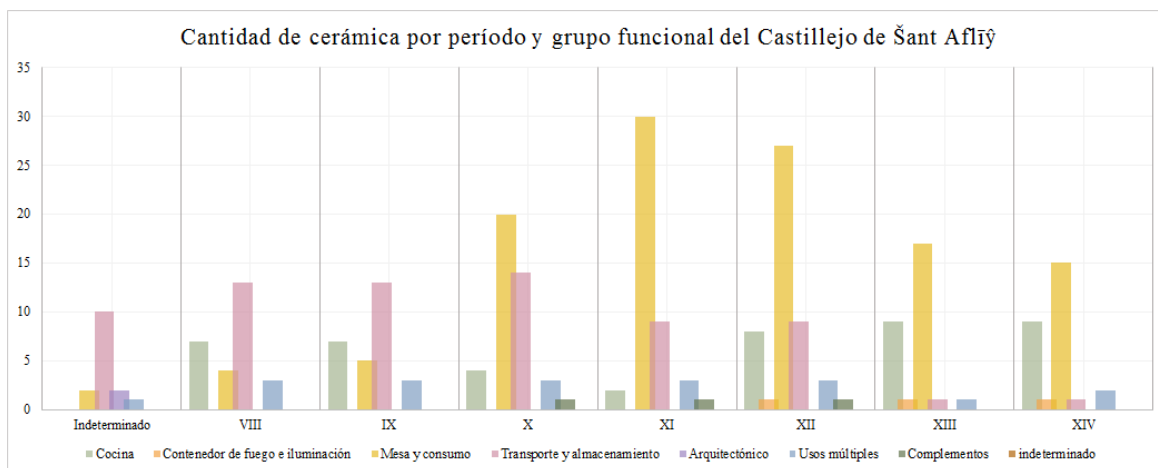


Figura 5.17. 20: Cerámica por siglo y grupo funcional.

#### 5.17.5. Otros restos muebles

Se documentó además en superficie una punta de huso de 19,6 cm de longitud con un diámetro máximo en su parte inferior de 6 mm, mientras que la punta se reduce a menos de un milímetro (fig. 5. 17.31). Realizados en bronce, estos se vuelven habituales en el registro andalusí a partir de los siglos XI-XII y apuntaría también a una actividad productiva en la fortificación ligada habitualmente a ámbitos domésticos (Moreno Narganes 2021).

Aguja del Castillejo de Šant Aflīy



Figura 5.17. 21: Punta de huso en bronce.

5.17.6. *Discusión y conclusiones parciales*

Šant Aflīy es una de las fortalezas con mayor ocupación de la Alpujarra y también una de las que más información documental y cronística tenemos para etapa andalusí. Los restos constructivos, aunque en un estado de conservación muy delicado y en algunos casos preocupante, muestran también bastantes fases distintas en la vida de la fortaleza.

Este yacimiento, con un topónimo –Sant– de origen hispanovisigodo, comenzaría su ocupación ya en el siglo VIII. Esto nos lo confirma tanto los restos cerámicos como, excepcionalmente, las fuentes históricas. Así, al-Uḍrī menciona que Šant Aflīy estaría en manos de su antepasado Zugayba, uno de los que se levantó contra el emir Hišām I – 788-796– (Sánchez Martínez 1976: 63). En este momento, el yacimiento sería ya sin duda una fortificación en altura aprovechando su situación elevada sobre el río. Quizás algunos de los restos de mamposterías ejecutadas con tierra o con cal de los recintos exteriores serían de este momento y el aljibe CE 02, aunque no podemos asegurarlo. Desconocemos cómo sería la topografía original del cerro y dónde se ubicaría el camino de acceso original a la plataforma. Tal vez en la esquina Noroeste del cerro, la que se ubica a una cota más baja.

Tras el fin de la *fitna* y el triunfo del califato, el *hiṣn* se convertirá en la cabecera del distrito de su mismo nombre, ubicado en el sector central de la Alpujarra, a la bajada del puerto de la Ragua. Esta posición estratégica hará que se vea involucrado en los conflictos fronterizos entre las taifas de Granada y de Almería tras el fin del poder omeya de Córdoba. Así, el último emir zirí, ‘Abd Allāh, indica en sus memorias que realizó un intercambio con el almeriense Al-Mu‘tasim, dándoles el castillo de Šant Aflīy “que a la sazón cayó en mi poder” (Ibn Buluqqin 2005: 156), por el de Šīleš, ubicado probablemente en la cara norte de Sierra Nevada (Martín Civantos 2004b: 153) y que habría sido tomado por los almerienses.

Esta importancia de la fortificación como punto fronterizo y en conflicto explicaría probablemente parte de las fases realizadas en tapial de calicanto –aljibe CE 04, UEs 36, 38 y 39– y quizás hormigonado –torre CE 01, UEs 34 y 35–, que serían erigidas en época taifa o tal vez ya con los imperios norteafricanos.

En este último período la fortificación sigue ocupada, manteniendo su poblamiento, aunque para este momento no tenemos citas de ninguna fuente documental.



Desconocemos si es en este momento cuando se empieza a erigir alguna de las otras estructuras visibles del recinto superior –la torre CE 03 y la UE 05, o la UE 10– o si será posteriormente, ya en período nazarí.

De 1304 data la última mención a la fortificación de *Šant Aflīy*, en el ya citado pleito de aguas por el aprovechamiento del río que baja de la Ragua. En él aparece todavía como cabeza de distrito del que dependerían las alquerías de Laroles, Picena, Cherín, Beniozmín, Armalata y Unqueyar. Esta situación precedería a la reorganización del territorio alpujarreño en *ṭā'a*, cuando *Šant Aflīy* se vería integrada en la de Ugíjar y seguramente se remonte a la situación del siglo XIII o incluso anterior, ya que los testigos estarían rememorando usos y costumbres. Hay que señalar, además, que el reparto de las aguas sería confirmado en 1313 por el cadí de Andarax, por lo que al menos en el aspecto judicial parecería que el distrito estaría bajo su jurisdicción. Tenemos que destacar, además, que la indicación de que del castillo dependía la alquería de Picena probablemente indique también que el *ḥiṣn* al Sur de esta población, con ocupación documentada en este momento, fuese probablemente también dependiente de *Šant Aflīy*.

En lo tocante a los restos arqueológicos, los fragmentos cerámicos indican que la ocupación en el recinto exterior cesa y se reduce el espacio al recinto superior, que se mantiene en uso al menos durante el siglo XIV, quizás de forma residual en el XV, confirmando la propuesta realizada por C. Trillo y G. Amtmann (2001). La mayor pervivencia del recinto superior explicaría también que sea en este punto en el que se han concentrado el mayor número de fases constructivas, como ya hemos visto. Por su tamaño, el recinto superior estaría destinado a una pequeña guarnición, quizás con la tarea de vigilar el camino hacia el puerto de la Ragua.

Para el siglo XV los restos cerámicos ya muestran que la fortificación es desocupada y las fuentes castellanas no la mencionarán, por lo que su abandono ya sería total para el siglo XVI.

Nos encontramos, en definitiva, ante un gran *ḥiṣn* de la *fitna* que sería empleado como refugio de los habitantes de la zona, seguramente con una población estable a lo largo de su ocupación como parece indicar la cerámica y el huso. Estaría realizado con un único recinto aprovechando la defensa natural del terreno. Resulta interesante la pervivencia de este topónimo hagiográfica de origen cristiano que indicaría un

poblamiento indígena en la zona cuando no se han localizado restos que se remonten con anterioridad al siglo VIII, por lo que no hay constancia material de dicha ocupación. La primera vez que se menciona en las fuentes a finales del siglo VIII, de hecho, será como perteneciente a los ‘udrís, en concreto a Zugayba. Posteriormente se integraría en el control administrativo del territorio en época califal y sería un punto estratégico para el control de las fronteras en los conflictos entre taifas y el control del puerto de la Ragua, lo que explica su pervivencia como fortificación y las reformas que se acumulan en ella, como sucede con el de la Qaba de Aldeire en la cara Norte de este mismo paso (Martín Civantos 2007). El *ḥiṣn* se iría complicando con la creación de un recinto superior, que al final sería el único que mantendría la ocupación en época nazarí, reduciéndose enormemente el espacio defensivo, hecho documentado en otros castillos granadinos para estas cronologías (Martín Civantos 2001).





Figura 5.17. 22: Planimetría de los restos constructivos de Šant Aflīy sobre ortofoto.



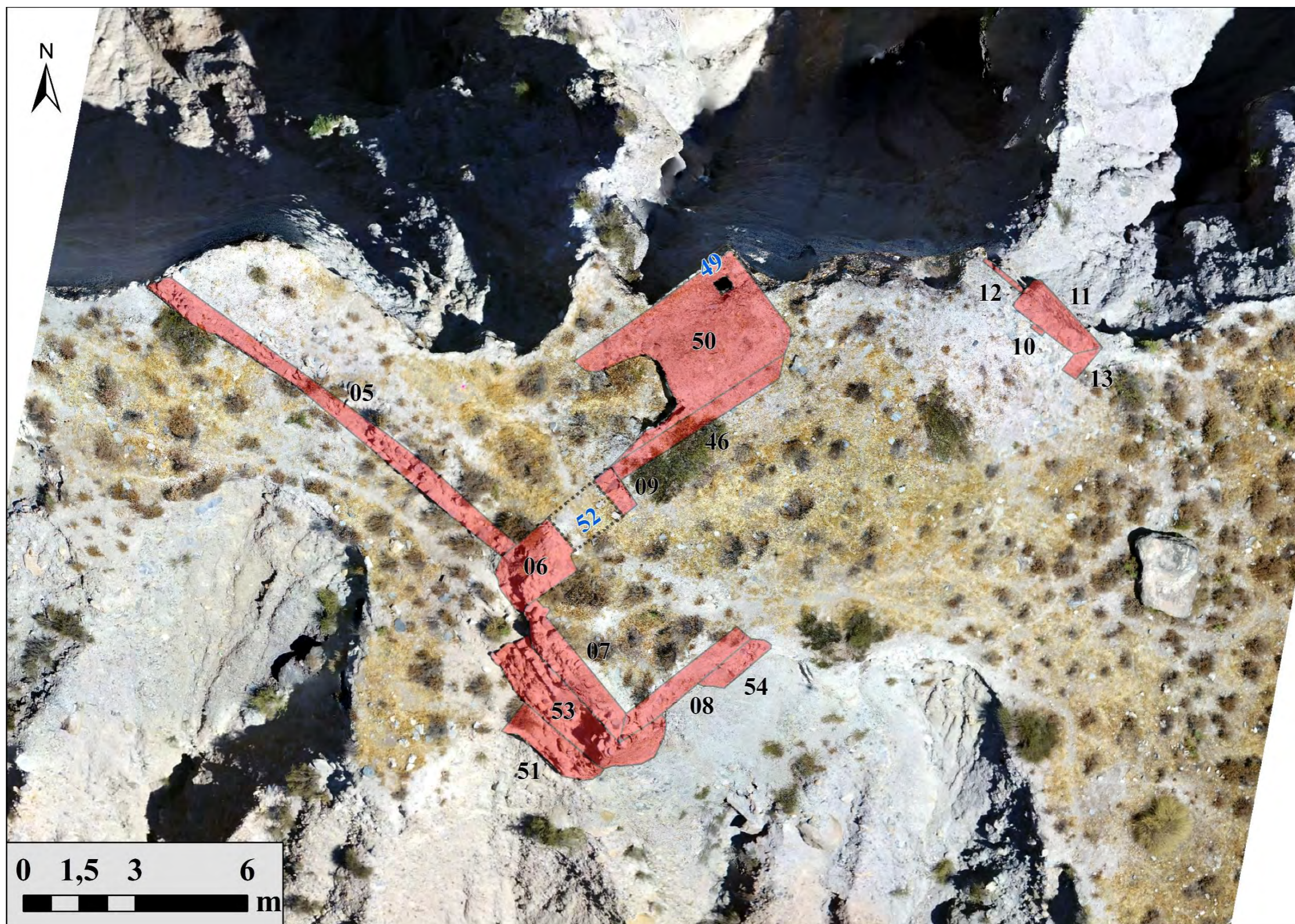


Figura 5.17. 23: Detalle del recinto superior del castillejo.



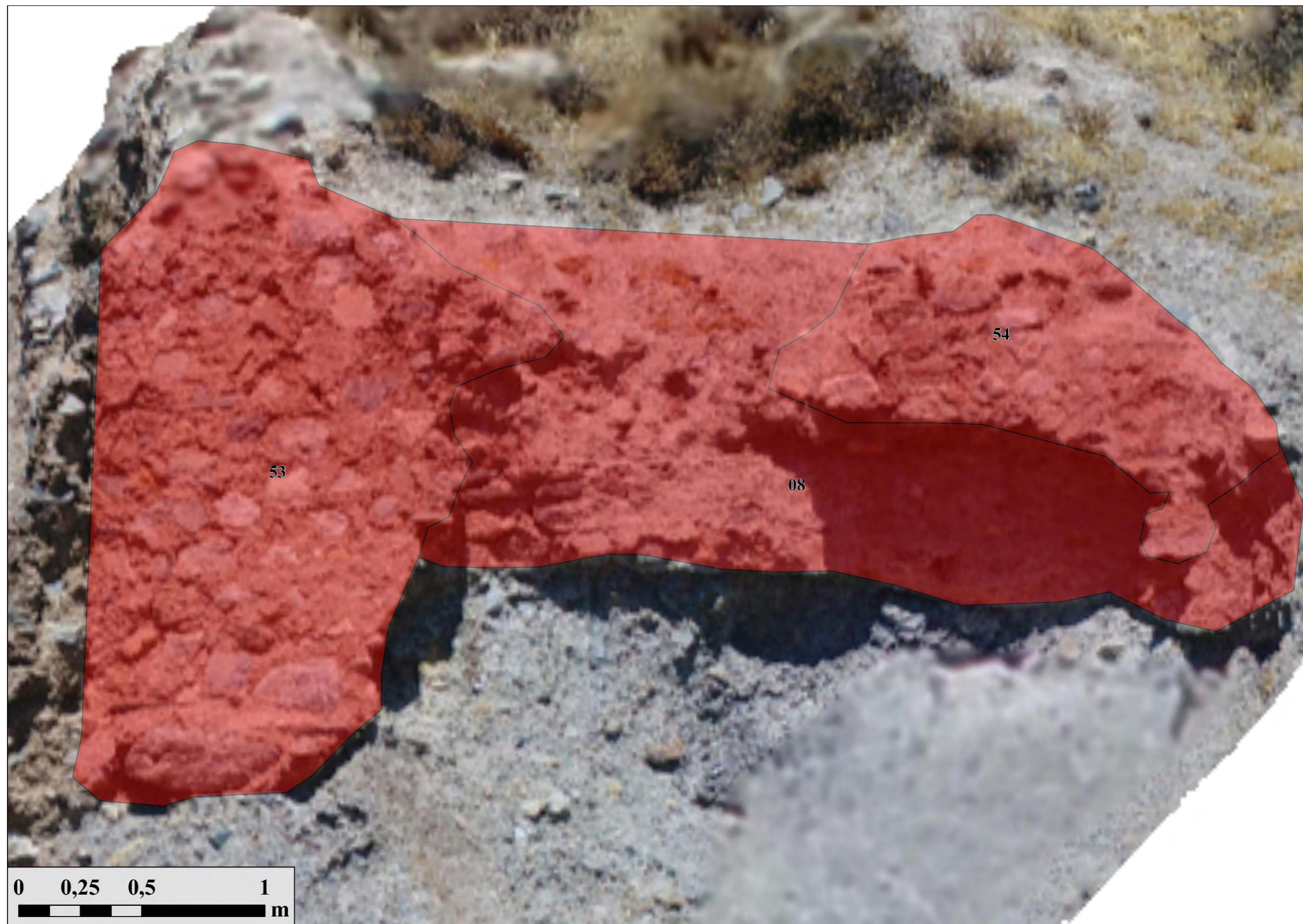


Figura 5.17. 24: Alzado este de la torre del recinto superior.



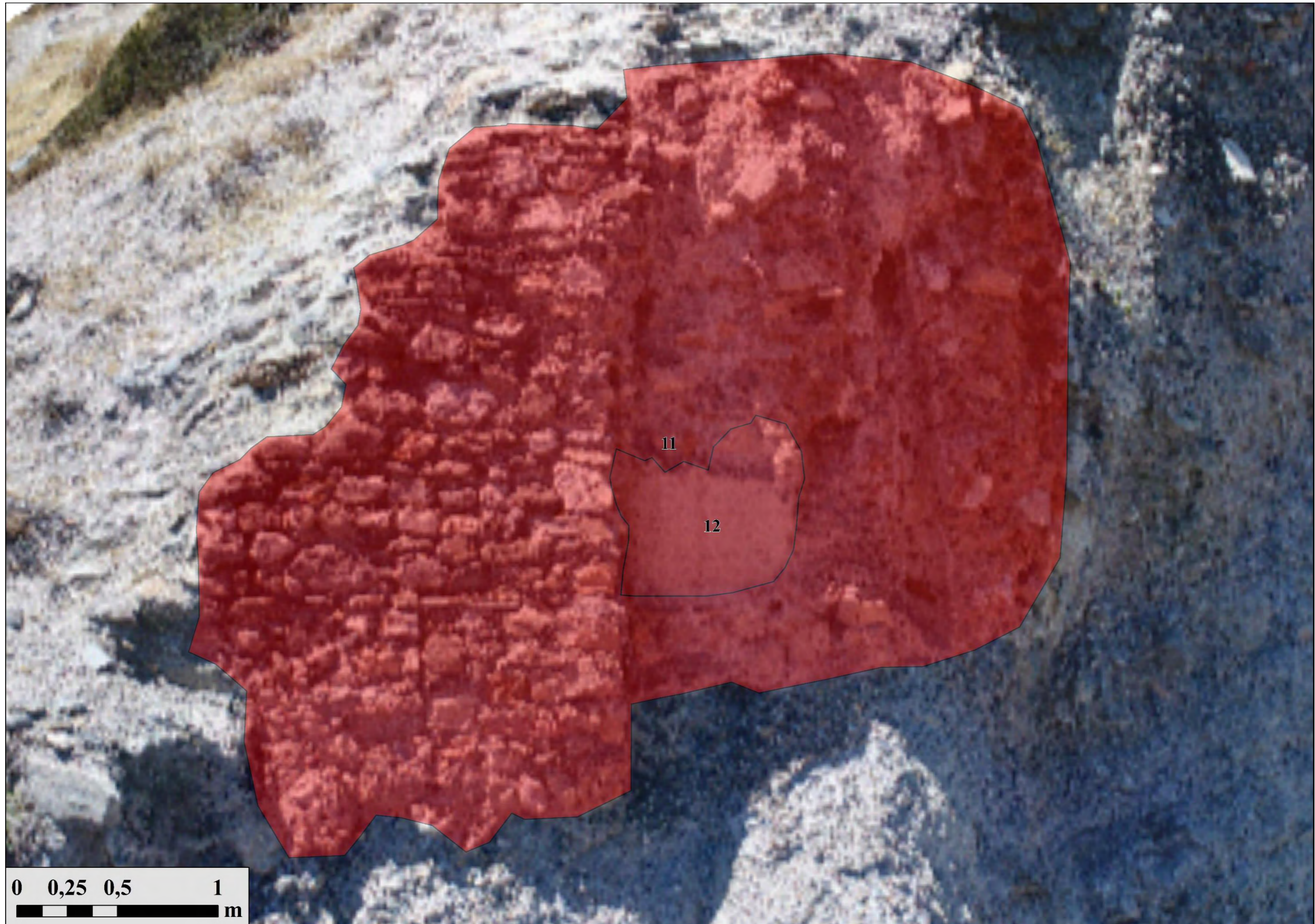


Figura 5.17. 25: Alzado norte de la UE 11.



## 5.18. Tablate

El poblado abandonado de Tablate se ubica en el municipio de Pinos del Valle, a 2,5 km al Noreste del núcleo urbano, justo junto al puente nazarí de Tablate que marca la principal vía de acceso a la Alpujarra a través de Lanjarón (fig. 5.18.1)<sup>74</sup>. Se trata un pequeño núcleo de casas abandonado en los años 90 que cuenta con una iglesia, los restos de una almazara y de una torre medieval, en la que centraremos nuestro análisis.



Figura 5.18. 1: Ubicación de la torre de Tablate.

### 5.18.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

No tenemos noticias de la alquería de Tablate en época medieval, pero sin duda debía tener cierta importancia por ubicarse junto al puente de acceso a la Alpujarra. La primera mención aparece con el libro de bienes habices de 1502 (Espinar Moreno 2009).

El puente cercano estaba realizado con tapial que salva el desnivel del barranco de Tablate y suponía la única entrada al camino de Lanjarón (Espinar Moreno 2012; Rodríguez Aguilera 1999). Por este motivo fue de gran importancia durante la guerra de Granada: “los cristianos lo pasaran mal sino fueran socorridos por Gonçalo Fernandez

<sup>74</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 453261,955078; Y - 4086229,59765.

de adelante de la Puente de Tablate” (Santa Cruz 1951), y posteriormente durante el alzamiento de las Alpujarra, dándose varios combates para su toma e intentando los sublevados derribarlo:

“los moros tenían desbaratada la puente de manera, que no podían pasar caballos ni aun peones sin grandísima dificultad y peligro, porque solamente habían dejado unos maderos viejos, que debieron ser estantes de la cimbra, al un lado, y sobre ellos un poco de pared tan angosta, que apenas podía ir por ella un hombre suelto; y aun este poco paso que para ellos habían dejado, ofreciéndoseles necesidad de pasar, le tenían descavado y solapado por los cimientos de manera, que si cargase mas de una persona fuese abajo” (del Mármol Carvajal 2015: 321).

En lo tocante a la investigación actual, más allá de algunas cuantas descripciones escuetas de la torre atribuyéndola a una obra castellana para la defensa del puente (Espinar Moreno 2012; Martín García *et al.* 1999: 372-373; Rodríguez Aguilera 1999), resulta necesario mencionar la excavación de urgencia realizada en el año 2000 (Bordes García y Rodríguez Aguilera 2003). En dicha intervención se documentaron los restos de un cortijo datable en los siglos XVII-XVIII por los restos de cerámica, bajo lo que hoy día son bancales de cultivo. Por los campos de cultivo circundantes se localizaron restos cerámicos fechables en época nazarí.



### 5.18.2. Secuencia constructiva

La torre del despoblado de Tablate se ubica en la esquina Noroeste del mismo, cerrando el recinto de una gran almazara de aceite contemporánea.

#### 5.18.2.1. Descripción estratigráfica

Los restos de la torre de Tablate se encuentra en un relativo buen estado de conservación, por lo que realizaremos la descripción de la secuencia estratigráfica por Estructuras. Estas se organizan en torno al CE 01, la torre, que cuenta con las Es 01, 02, 03, 04, 07, 08 y 09, y el CE 02, los restos de la cerca con la E 05 y 06. Presenta una altura máxima conservada de 6 m, con una planta rectangular de 4 por 3 m.



Figura 5.18. 2: E 01.

#### 5.18.2.1.1. Estructura 01

La Estructura 01 es la cara Oeste de la torre (fig. 5.18.2 y 12). Su secuencia se inicia con la UE 01, que supone la mayor parte del alzado de la torre. Se traba con la UE 05 de la E02 y las UEs 46 y 48 de la E03. Se trata de un aparejo mixto de tapial calicostrado con

un encadenado de ladrillo en las esquinas. El ladrillo tiene un aparejo regular a soga y tizón en cada hilada, con una anchura mínima de soga y media y máxima de dos sogas y media. La coloración del ladrillo es anaranjada. Los tendeles de mortero son muy gruesos, de 29 cm, casi tanto como las propias hiladas de ladrillo –34 cm– y las llagas también son amplias. El mortero de cal que los uno tiene una coloración grisácea y mucho árido –chinos y gravas de canteras–.

El tapial calicostrado está realizado con un encofrado corrido, de coloración grisácea. La costra de cal, bastante gruesa, está hecho con el mismo mortero que el ladrillo, con árido de esquisto, cuarcitas y nódulos de cal. Entre cajones hay una hilada de ladrillo. Es visible algún mechinal y restos de mortero en alguna junta.

Esta UE 01 es reparada en el extremo izquierdo del tercer cajón visible por la UE 07. Se trata de pilar de ladrillo que alterna sogas y tizones en hiladas sucesivas. El ladrillo es similar al encadenado de la UE 01, pero se traba con un mortero más grisáceo. Sus tendeles también son de un grosor considerable.

Además, el tapial es arriostrado por numerosas vigas a lo largo de toda la Estructura. Comenzando por la parte superior, en el extremo izquierdo del penúltimo cajón se abre la UE 21, negativa rellenada por la UE 08. Esta UE está compuesta por un madero de gran tamaño trabado con mortero de cal gris con un árido muy fino. En el centro del cajón se ubica la negativa 22, rellana por la 09, otro madero trabado con mortero grisáceo. El último de la línea es la UE 23, rellenada por la 10, un madero equivalente.

En la línea de cajón inferior se encuentran, de izquierda a derecha las negativas, de forma circular, 24, 25 y 26. Estos están rellenos respectivamente por las UEs 11, 12 y 13. Se trata de maderos circulares de gran tamaño trabados con mortero de cal grisáceo, equivalente al resto de las riostras de la E01. La única diferencia se da en la UE 12, que sobre la viga tiene colocado un tablón de madera en horizontal

Esta circunstancia se da también en las dos riostras ubicadas en el cajón inferior, formadas por las negativas 27 y 28, rellenas respectivamente por las UEs 14 y 15, maderos de gran tamaño con tablas horizontales sobre ellas y un ladrillo para rellenar el hueco.

En la línea inferior de cajones, la última visible, se abren otros tres mechinales, las UEs 29, 30 y 31, rellenas a su vez por las UEs 16, 17 y 18, maderos trabados con mortero de cal grisáceo.



Las dos últimas riostras en la parte inferior de la Estructura son visibles bajo la UE 02. Se trata de las negativas 32 y 33, rellenas por las UEs 19 y 20, sendos maderos trabados con el mortero equivalente al resto de las riostras.

La UE 02 es un enlucido amarillento rojizo que cubre la parte media de la torre y a las UEs 19 y 20. Se une a las UEs 34 de la E02 y 47 de la E03. Bajo la capa superficial amarilla está realizado con un mortero grisáceo, bastardo en apariencia, por lo que seguramente sea un tratamiento contemporáneo. Presenta humedades en varios puntos.

En su parte inferior es cubierta por la UE 03. Se trata de un enlucido de cemento contemporáneo. Recubre a dos UEs en los extremos de la Estructura, la UE 04 y la 06. La 04 se ubica en la esquina Sur de la estructura. Se corresponde con los restos de una zarpa de mampostería concertada con mampuestos de mediano tamaño. No se aprecia el mortero original por estar recubierto por el cemento de la UE 03. La 06 se ubica en la esquina septentrional. Es parte de la cimentación de mampostería, equivalente a la UE 04, aunque apenas visible por la UE 03.

#### 5.18.2.1.2. Estructura 02

La E02 es la cara Sur de la torre (fig. 5.18.3). Está compuesta por la UE 05, el aparejo mixto de tapial calicostrado y ladrillo igual en fábrica con la UE 01. En esta cara se ven las huellas de los tableros del encofrado, de unos 20 cm de altura.



Figura 5.18. 3: Cajón de la UE 05.

Al igual que en el caso de la UE 01, la UE 05 es arriostrada por varios maderos de gran tamaño. En la parte superior se encuentra la UE 42, negativa circular rellena de la UE 38. Se trata de un madero trabado con un mortero grisáceo, al igual que en la cara Este. Bajo ella se localiza la negativa 43, de forma irregular, rellena por la UE 39, dos maderos insertos en la torre trabados con mortero grisáceo.

La negativa 44 se localiza bajo la UE 43. Es rellena por la UE 40, dos maderos trabados con mortero grisáceo equivalente al resto de riostras. La última de ellas, en la parte inferior de la Estructura, está compuesta por la negativa 45 y el relleno 41. Esta se corresponde con un madero que tiene sobre ella un tablero horizontal y un ladrillo.

A la UE 05 se le apoya en su parte inferior derecha la UE 37. Se trata de un murete en dirección Sur realizado con mampostería concertada trabada con un mortero bastardo grisáceo que se apoya contra la torre completando el recinto.

La parte inferior de la Estructura sucede lo mismo que en la parte inferior de la E01. La 05 es cubierta por la UE 34, un enlucido amarillento equivalente a la UE 02, con el que se une en su parte izquierda. Esta a su vez es recubierta por la UE 35, el cemento gris contemporáneo equivalente a la UE 03, en este caso pintado de blanco.

La UE 35 recubre en su parte inferior izquierda a la UE 36. Esta unidad se corresponde con los restos de una posible zarpa de mampostería concertada, de la que no se observa el mortero original por estar cubierto por la 35. Se traba con la UE 04.

### **5.18.2.1.3. Estructura 03**

La E03 se corresponde con el frente Norte de la torre (fig. 5.18.4 y 13). En este caso el aparejo mixto de tapial y encadenado de ladrillo está dividido en dos UEs, la 46 y la 48 por la UE 47, la continuación del mortero bastardo amarillento de la E01 –la UE 02–.

La parte superior se corresponde la UE 46 y supone la mayor parte de la E03. Es un aparejo mixto de tapia calicostrada con machones de ladrillo, igual a la UE 01, con la que se traba, la 05, la 48 y la 79. Se observan en los cajones de tapial pequeños de forma circular y pequeño tamaño, en fase con la fábrica. Los machones de su esquina oriental parecen ser más anchos para enganchar la cerca de tierra –E 05–. No obstante, deja una huella algo irregular en el medio y unas llagas mucho más amplias, el mortero es continuo.





*Figura 5.18. 4: E03 al Norte de la E01.*

Al igual que en las otras caras de la torre, son visibles riostras en esta UE. En este caso son cinco que cortan a la UE 46, las UEs 74, 75, 76, 77 y 78. Todas ellas de forma circular o ligeramente irregular, rellenas respectivamente por las UEs 69, 70, 71, 72 y 73. Todas ellas son maderos de sección circular trabadas con morteros grisáceo.

La UE 48 es equivalente en la parte inferior de la estructura. Se apoya en la UE 50, los restos de un zócalo de mampostería situado en la parte inferior de la Estructura. Se traba a la UE 06 de la E01. Es cubierta por la UE 49, una reparación de mampostería concertada trabada con el mismo mortero bastardo amarillento de la UE 47, por lo que sería contemporánea.

En la parte oriental de la estructura se traban con el aparejo mixto. Se trata de la UE 53, que se traba con la UE 46 y la UE 52 que se traba a la 48. Son dos fragmentos del

mismo tapial de tierra marrón rojizo. La 53 forma parte de la E 05 y se prolonga en dirección Oeste, mientras que la UE 52 apenas conserva superficie. A pesar de la diferencia en la tipología del tapial, consideramos que se trata de la torre porque se adapta a la prolongación del encadenado de ladrillo de la misma. Cabe la posibilidad de que la tapia de tierra esté sustituyendo a otra anterior, pero no quedan restos que refrenden esta posibilidad.

Las UEs 52 y 53 son cortadas por el vano UE 60, de forma rectangular, que permite el acceso al patio. La parte inferior derecha del vano es rellenada por la UE 51, que forma la jamba. Está realizada con ladrillos huecos trabados en vertical con cemento, forrando a la UE 52.

#### 5.18.2.1.4. Estructura 04



Figura 5.18. 5: E 04 de la torre.

Se corresponde con la cara Este de la torre (fig. 5.18.5). La mayor parte de la estructura está formada por la UE 79, el aparejo mixto que constituye la fase original de la torre. En este caso el tapial calicostrado está muy mal conservado en la parte superior, habiendo perdido completamente la costra y siendo visible su núcleo de tierra marrón oscura cubierto por vegetación y líquenes. También pueden verse algunos



mechinales circulares de pequeño tamaño, huellas de fábrica, como en el caso de la UE 46.

En esta cara se documentan también varios maderos que arriostran la estructura. En la parte superior de la UE, atravesando el núcleo de tierra, se encuentran arriba el corte circular UE 96, relleno por la UE 94, un madero trabado con un mortero grisáceo, y debajo la negativa 97 rellena por la UE 95, otro madero.

En la línea inferior de cajones se ubican de izquierda a derecha las negativas 85, 86 y 87, rellenos por las positivas 80, 81 y 82. Se trata de grandes maderos de sección circular trabados con un mortero grisáceo-blanquecino. En el caso de la UE 81, consta de dos maderos.

Bajo esta, la última hilada de cajones visible está atravesada por dos riostras, la UE 88 y la 89, rellenas por la UE 83 y 84, de nuevo maderos trabados con el mismo mortero que el resto de las riostras de la estructura.



Figura 5.18. 6: Techumbre de la estancia interior de la torre.

La parte baja de la UE 79 es cortada por la UE 98, creando un gran espacio rectangular en la parte baja de la torre. Este espacio es forrado con dos paredes de ladrillo, las UEs 92, en la parte derecha, y 93, en la izquierda. Se trata de aparejos irregulares a soga y tizón, con mayor proporción de sogas, trabado con un mortero de cal blanquecino trabado con grava de cantera. Sobre estos dos se apoya a modo de dintel una gran viga -UE 91- trabada con restos de mortero blanquecino. Esta es el inicio de un techo realizado con rollizos de madera que soportan cantos trabados con mortero de yeso (fig. 5.18.6). A su vez, sobre ella se apoya la UE 90, un parche realizado con un

aparejo de ladrillo irregular, mayoritariamente a tizón, trabado con un mortero de cal grisáceo. Rellena al corte 98 y se apoya en la viga para rellenar el hueco abierto en la fachada.

Finalizando la secuencia, en la parte izquierda de la Estructura, la UE 99 se apoya en las UEs 90, 91 y 93. Se trata de un machón realizado en ladrillo que refuerza a la torre. Está realizado con un aparejo irregular que alterna sogas y tizones dentro de la misma hilada. Tiene un mortero de cal blanquecino con árido compuesto mayoritariamente por chinos y gravas. Sobre ella se levanta la UE 100, el resto del alzado del machón de refuerzo de la torre de tapial. Está formado por una mampostería no concertada trabada con un mortero de yeso.



*Figura 5.18. 7: Restos de la UE 109.*



En la esquina meridional de la E04 (fig. 5.18.7), tras el machón compuesto por las UEs 99 y 100, es visible la UE 109. Se trata de la prolongación del aparejo de ladrillo de la UE 79, seguramente trabado a esta, que sirve de inicio a la otra parte de la cerca. Se le apoya la UE 110, un muro de mampostería con mortero de cemento equivalente a la UE 37 de la E 02, que forma un muro con orientación Norte-Sur. Seguramente sustituyese a una tapia de tierra como los de la E 05.

#### 5.18.2.1.5. Estructura 07

La E 07 es la cara Norte de la estancia interior que se formó tras el corte UE 98 (fig. 5.18.8). Esta estancia tiene forma de U abierta hacia el Este. Esta estructura está formada por la UE 102, un zócalo de mampostería no concertada con un mortero de cal muy deteriorada en la parte baja del muro. Sobre ella se apoya la UE 101. Es un muro de ladrillos que alterna hiladas de tizón –aparejo belga-. Los tendeles son muy gruesos, de unos 3 cm de grosor. Los ladrillos macizos tienen un grosor de unos 4 cm, con una longitud de 29 cm las sogas y 14 cm los tizones. Se traba con un mortero de cal blanquecino. En su parte derecha se aprecia una roza y en la parte superior es cubierta por la UE 103. Estos son los restos de un enlucido realizado con mortero de yeso blanquecino, situado justo en frente del mortero 106 de la E 09, por lo que probablemente ambas estén rellenando la negativa de algún travesaño.



Figura 5.18. 8: E07.

#### 5.18.2.1.6. Estructura 08

Cara Oeste de la estancia interior de la torre (fig. 5.18.9). Está compuesta por la cara interna del tapial calicostrado repicado –UE 104–, cubierto por un enlucido blanco. El tapial está forrado en su parte central por una mampostería con mortero bastardo –105–, con una hilada de ladrillos en su parte superior. Está también pintada de blanco como la UE 104.



Figura 5.18. 9: Interior de la torre con la E 08 al fondo.

#### 5.18.2.1.7. Estructura 09

La E 09 es la cara meridional de la estancia interior de la torre. Su secuencia es idéntica a la de la E 07. Posee un zócalo de mampostería no concertada –UE 108– sobre el que se levanta un aparejo belga de ladrillo –UE 107–. En su extremo oriental se localiza la UE 106, los restos de un enlucido con yeso situado equivalente a la UE 103.

#### 5.18.2.1.8. Estructura 05

Cara septentrional de la cerca que se prolonga desde la torre en dirección oriental (fig. 5.18.10). La secuencia de la estructura se inicia con la construcción de un aparejo mixto de tapial de tierra y ladrillo, de la que son visibles las UEs 52, 53, 54 y 55.

La UE 53 supone la mayor parte de la cerca, visible en el extremo superior y centro de la E 05 y trabada al encadenado de ladrillo de la UE 79. La tapia de tierra es de una coloración marrón rojizo. Tiene un ligero acabado exterior con algo de cal, pero su núcleo es muy frágil. Está realizado en cajones y entra cada hilada hay una lechada de cal blanquecina. Se conserva en algunos puntos un enlucido de cal que encinta los límites de los cajones. El núcleo de tierra y árido compuesta por gravas –esquistos– y



pequeños cantos. También incluye fragmentos de cerámica, escorias, malacofauna... En su parte central se observa un machón en ladrillo con mortero de cal al que se le traba el tapial. Realizado a sogá y tizón, con tendeles y llagas tan gruesas como los ladrillos. Los cajones rematan contra este machón con un medio cajón.



*Figura 5.18. 10: E 05.*

En la parte baja de la UE 53 es cubierta por la UE 57, un recubrimiento de mortero bastardo de color amarillento que enlucé la mayor parte del centro de la Estructura y su parte inferior. Recubre también a las UEs 54 y 55, fragmentos de tapial de tierra rojizo situados en la parte central de la Estructura. La última UE equivalente, la UE 52, ya la describimos junto con la E 03 por estar trabada a ella como en el caso de la UE 53.

La UE 57 también cubre a la UE 58 en la parte inferior de la Estructura. Se trata de una UE de mampostería concertada que incluye ladrillos como calzos y está trabada con un mortero bastardo grisáceo. Seguramente se trate de una reparación del arranque de la Estructura.

En el extremo oriental de la estructura se levanta la UE 59. Se trata de una reparación del muro realizada con bloques de hormigón trabados con cemento, con una hilada de ladrillos planos en mitad de la UE. Se apoya tanto contra el tapial –UEs 53 y 54–, como la UE 58.

En el extremo occidental se abre el vano de acceso UE 60, que corta a las UEs 52, 53 y 58. Al acceso se le añadieron dos jambas con ladrillos huecos y trabados con cemento –UEs 51 y 61–.

#### 5.18.2.1.9. Estructura 06

La E 06 se corresponde con la cara meridional de la cerca (fig. 5.18.11). Su secuencia se inicia con la UE 62. Se trata de una unidad en la parte inferior de la E que funciona como zócalo. Está realizado con una mampostería concertada trabada con mortero de cal. Los mampuestos son pequeños cantos de río calizos, siendo visibles solo dos hiladas. Quizás la UE 58 de la E 05 sea en origen equivalente a esta y el mortero bastardo un elemento posterior, aunque no resulta posible precisarlo.



Figura 5.18. 11: E 06.



Sobre la UE 62 se localiza la 56. Es un aparejo mixto realizado con tapia de tierra con un machón de ladrillos situado en su parte central. Se conserva mucho mejor que la cara Norte. Los cajones miden 0,65 m de alto, con una longitud variable entre 1,2 y 1,4 m, excepto en el caso de los medios cajones situados en el encuentro con el machón central. Se traba en la parte occidental con la UE 67, la prolongación del machón de ladrillos de la torre, equivalente en fábrica al resto de estas.

La UE 56 presenta una serie de negativas realizadas a posteriori. Las UEs 63, 64 y 65 son pequeñas aberturas circulares situadas a media altura, 63 a la izquierda del machón y 64 y 65 a la derecha. Sobre la UE 63 se ubica la 66, otra negativa circular de mayor tamaño, con 20 cm de diámetro y restos de mortero de yeso recubriendo la apertura.

La última UE de la Estructura es la UE 68, un parche realizado con ladrillos y tejas fragmentados que se traban con cemento, con una forma irregular. Está situada en la parte central derecha de la Estructura 06.

#### **5.18.2.2. Conclusiones de la secuencia**

La secuencia de la torre de Tablate es relativamente sencilla. La primera fase –I– la compone la construcción de la torre en sí, realizada con el aparejo mixto de tapial calicostrado y encadenado de ladrillo, sobre una cimentación de mampostería –UEs 01, 05, 46, 48, 50, 79–. A esta fase pertenecería también el aparejo mixto realizado con encadenado de ladrillo y cajones de tapial de tierra de la cerca que se traba a la torre –UEs 52, 53, 54, 55 y 62–.

La siguiente fase –II– se correspondería con la transformación de la torre, con la apertura de la estancia en su parte inferior, creándose las Es 07, 08 y 09. Probablemente de este momento sean también todas las riostras introducidas en el tapial, intentando afianzar la torre tras socavar su cimentación.

A la última fase –III– se adscriben las últimas reparaciones de mantenimiento e intervenciones, ya en época contemporánea. Así, estarían en esta fase los enlucidos con cemento y los de mortero bastardo –UEs 02, 03, 34, 35, 47, 49, 57, 59, 68, 105, 110– y el vano en la cerca –UEs 51, 60 y 61–.

#### **5.18.3. Las técnicas constructivas**

En las estructuras analizadas solo existe una tipología de fábrica con dos variaciones, una fábrica de machones de ladrillo con cajones de tapial (AM2).

- Por una parte tenemos el aparejo mixto que se ha empleado en la torre con tapial calicostrado. Está realizado con un encofrado corrido, de coloración grisácea. La costra de cal, bastante gruesa, está hecho con el mismo mortero que el ladrillo, con árido de esquisto, cuarcitas y nódulos de cal. Entre cajones hay una hilada de ladrillo. Es visible algún mechinal y restos de mortero en alguna junta. El encadenado de ladrillo es un aparejo regular de ladrillo a sogas y tizón en cada hilada, con una anchura mínima de sogas y media y máxima de dos sogas y media. El mortero de cal que los uno tiene una coloración grisácea y mucho árido –chinos y gravas de canteras–.
- Por la otra está el aparejo mixto de la cerca, realizado con un tapial de tierra. Es de un color marrón rojizo, con un ligero acabado exterior con algo, pero de núcleo muy frágil compuesto por gravas –esquistos– y pequeños cantos. Está realizado en cajones con un encintado de cal y entre cada hilada hay una lechada de cal blanquecina. El encadenado de ladrillo está realizado a sogas y tizón, con tendeles y llagas tan gruesas como los ladrillos.

### 5.18.4. La cerámica

Durante la prospección del poblado no se han documentado restos cerámicos que no correspondan a época contemporánea o moderna, por lo que nos remitimos a los estudios de S. Bordes y Á. Rodríguez que localizaron restos de cerámica nazarí en los campos de cultivo del entorno del despoblado (2003).

### 5.18.5. Discusión y conclusiones parciales

Nos encontramos con una fortificación unifásica en su concepción original y que ha sufrido alteraciones posteriormente al verse integrado dentro de una explotación agrícola –almazara de aceite–. Sabemos por las crónicas de la conquista y el libro de apeos que la alquería de Tablate existía ya en época nazarí, aunque la técnica mixta que combina tapial calicostrado y encadenado de ladrillo no es habitual en fortificaciones del período, sí lo es en fábricas domésticas. Resulta por tanto más probable fechar esta torre a partir del siglo XIII que la propuesta de diversos autores que lo proponen ya como obra castellana para proteger el puente de acceso a la Alpujarra (Martín García *et al.* 1999: 372-373), ya que no se corresponde tipológicamente con ninguna de las torres y fortificaciones del XVI erigidas por el nuevo poder. La fortificación estaría ya abandonada para su llegada, ya que ni en las crónicas de la conquista ni en las fuentes



relativas a las rebeliones de 1500 y 1568 es mencionada su existencia pese a existir enfrentamientos en torno al puente.

Por sus pequeñas dimensiones y estar maciza al interior, aunque se haya practicado a posteriori una apertura, hace que no encaje en la tipología de torre de alquería. La presencia de los arranques de tapias de tierra en fase con la torre tanto hacia el Sur como hacia el Este indica la existencia de un pequeño recinto defensivo. Este podría contar con más torres en los otros ángulos o incluso una torre hueca que funcionase como refugio, pero no se han conservado restos visibles debido a su posterior ocupación. Encajaría por tanto en el modelo de pequeñas fortificaciones de protección para alquerías que se documentan a partir del siglo XII en otros puntos del territorio granadino (Martín Civantos 2013). No estaría por tanto ligado estrechamente al control del cercano puente de Tablate, del que no tiene visibilidad.



Figura 5.18. 12: Alzado de la E 01.





Figura 5.18. 13: Alzado Es 02 y 05



### 5.19. Válor

El castillejo de Válor, también conocido como el de Mecina Alfahar, se ubica a 1 km al Sur de la localidad de Mecina Alfahar y 1,5 km al Sureste de Válor, bajando por el camino al antiguo vertedero<sup>75</sup> (figs. 5.19.1 y 2). Se ubica en la margen izquierda del barranco del Chortal, afluente del río de Válor que desemboca a su vez en el de Ugíjar.

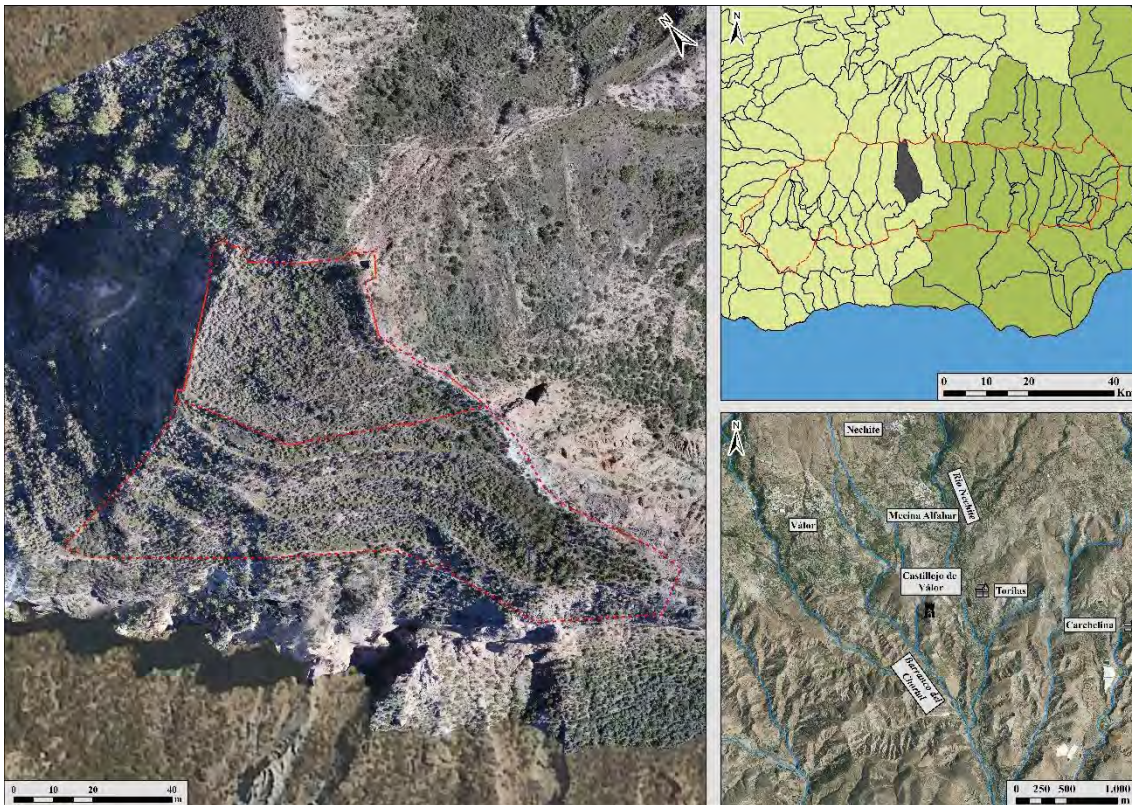


Figura 5.19. 1: Ubicación del castillejo de Válor.

#### 5.19.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La única mención escrita en las fuentes andalusíes a la fortaleza de Válor la hace Ibn Sa'īd –siglo XIII–, que menciona un *ḥiṣn Ballūr*, perteneciente al ‘amal de la Alpujarra. Es mencionado también en los habices de 1501, existiendo un pago que linda con “el Hiçan” (Trillo San José 1998b: 130-131). A la llegada de los castellanos, la alquería de Válor sería la más poblada de la *ṭā'a* de Juviles, pero no se indica que la fortificación estuviese en uso.

<sup>75</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 493944,185552; Y - 4093388,56457.



En lo que respecta a la investigación reciente de la fortificación, Válor tampoco aparece entre las fortificaciones citadas por P. Cressier. C. Trillo describe brevemente sus restos y data la cerámica superficial como altomedieval y califal –ss. X-XI– (1998b: 131), cronología compartida por A. Malpica (1996: 171), mientras que otros autores lo reducen solo a época califal (López Guzmán 2002: 385-386). Por su parte, en la descripción de su *Inventario* M. Mariano *et al.* proponen que el largo muro al Norte de la fortificación se corresponda con algún recinto de refugio para la población durante la revuelta morisca a finales del XVI (1999: 411-412).



Figura 5.19. 2: El castillejo de Válor visto desde el Norte, con Ugíjar al fondo.

*5.19.2. Secuencia constructiva*

La fortificación se ubica en un cerro de forma aproximadamente triangular, con la cumbre en la esquina Noreste y descendiendo ligeramente hacia el Sur y sobre todo en dirección Oeste, hacia el cortado del río. Todo el cerro está muy modificado por la creación de grandes paratas de cultivo en época contemporánea.

**5.19.2.1. Descripción estratigráfica**

En la fortificación de Válor se pueden identificar cuatro áreas separadas, que articularán la descripción de los restos estratigráficos. Se trata del recinto superior, el recinto inferior, el área extramuros de la ladera Este y el área extramuros de la dorsal al Norte (fig. 5.19.23).

**5.19.2.1.1. Recinto superior**

El recinto superior se ubica en la parte Noreste del cerro en el que se asienta la fortificación. Destaca en su ángulo Noreste los restos de una torre de tapial. Se trata de una torre cuadrangular. En su interior se encuentra un núcleo de tierra derrumbado.



*Figura 5.19. 3: Mortero de la UE 01.*

Su cara Sureste –UE 01– está realizada con un tapial de calicanto que conserva parcialmente su cara externa. Conserva unas dimensiones de 5,18 m de ancho por 5,3 m de altura. Está realizado con lajas de esquisto y presenta una coloración rojiza en su parte exterior. En el interior se observa su mortero de cal de color blanquecino-grisáceo. Es muy compacto, con abundante cal y árido fino en gran proporción –chino y grava de cantera, esquistos machados en su mayoría y algún fragmento de caliza–



(figs. 5.19.3 y 24). No pueden diferenciarse las marcas de los cajones, mechinales u otro tipo de marcas por el precario estado de conservación.

En su cara septentrional, a cota más baja que la UE 01 se encuentra la 02. Se trata de los restos de un tapial equivalente (fig. 5.19.4). Tiene una orientación Este-Oeste y conserva algo de cara, pero el tapial está en general muy deteriorado y colmatado. Seguramente se trate de parte de la torre, pero tampoco puede descartarse que sea parte de un lienzo de muralla con la misma técnica constructiva.



*Figura 5.19. 4: Restos de la UE 02.*

En la parte superior occidental de la torre es visible la UE 03. Se corresponde con los escasos restos de una mampostería con orientación Norte-Sur trabados con una tierra rojiza, en el que no se reconoce propiamente un mortero. Podría ser parte del núcleo de la torre o de una reparación de la misma.

En la ladera nororiental son visibles abundantes restos del derrumbe de la esquina de la torre, con fragmentos de gran tamaño de tapial de calicanto esparcidos por ella. La estructura se encuentra en muy mal estado de conservación y amenaza con colapsar por completo.

Al Oeste de la torre se localiza la UE 04 (fig. 5.19.5). Es un lomo de tierra rojiza con orientación Este-Oeste y algunos mampuestos alineados en su borde. Probablemente se trate de los restos del derrumbe de la muralla en este punto. No se observa restos de

mortero en este punto, quizás se trate del derrumbe de muralla por esa coloración rojiza.



*Figura 5.19. 5: Restos de la UE 04.*

Siguiendo el recinto en dirección Oeste, nos encontramos con la UE 05. Se trata de una hilada de mampuestos en el borde de la plataforma, unidos con tierra rojiza al igual que en el caso de la UE 04. Debido a la colmatación, a la vegetación y los líquenes por encontrarse en la cara Norte, no se distingue mortero alguno.

Continuando el recorrido, en la esquina Noroeste del recinto principal se encuentra la UE 06. Es otro núcleo de mampostería trabada con la misma tierra rojiza que las UEs 04 y 05. En ella se observan restos de nódulos de cal con caliza machada, muy deteriorada por el tiempo. Se orienta Este-Oeste.

La UE 07 se ubica en la esquina Noroeste del recinto superior (fig. 5.19.6). Se trata de una mampostería que hace esquina, quizás concertada, con mampuestos de pequeño tamaño. Presenta hiladas retranqueadas en altura. No se le aprecia mortero, solo tierra trabándola. En su parte superior se observa un gran paquete de tierra colmatándola, por lo que junto con su posición en esquina podría tratarse de los restos de una torre que cubriese el quiebro del recinto.





*Figura 5.19. 6: Restos de la UE 07.*

A partir de este momento, el recinto inferior continúa en dirección Oeste, mientras que el recinto superior vira hacia el Sur. Con una orientación Noreste-Suroeste, se encuentra la UE 08. Se trata de una UE alargada en el borde de la plataforma en el que se observa una gran cantidad de mampuestos alineados. Su conservación es muy deficiente, por lo que no se distingue la cara de la UE ni restos de mortero en su núcleo.



*Figura 5.19. 7: Restos de la UE 09.*



A continuación de la UE 08 se ubica la 10. Se corresponde con un murete de mampostería no concertada trabado con tierra en muy mal estado de conservación. Discurre de Este-Oeste, realizando un quiebro con respecto a la UE 08. Se traba en su parte occidental con la UE 09 (fig. 5.19.7) y se encontraron algunos restos de escoria de hierro junto a ella. La UE 09 es también de mampostería no concertada trabada con tierra, sin que se observe mortero. Presenta una orientación Noreste-Suroeste, sobresaliendo respecto a la línea de la UE 08, con la que es paralela. El quiebro respecto a la línea del recinto no parece corresponderse con una torre dada sus escasas dimensiones, pero no puede ser totalmente descartado ya que en este punto vuelve a cambiar de dirección el recinto.

Al Suroeste de la UE 09 se ubica la UE 11, los restos de un derrumbe de mampostería a una cota más baja que esta última. Se trataría de la continuación del recinto inferior en dirección Suroeste.



*Figura 5.19. 6: Restos de la UE 13 en la cara Sur del recinto superior.*

El recinto superior tuerce como ya hemos dicho en dirección Este. En la esquina Suroeste nos encontramos con la primera UE de este frente sur de la fortaleza, la UE 12. Se trata de un murete de mampostería no concertada con mampuestos de pequeño tamaño con una orientación Noroeste-Sureste. Continuando hacia el Sureste se encuentra la UE 13 (fig. 5.19.8), otro murete de mampostería colocada a sardinel trabada con mortero de tierra. Al Este de esta última se ubica la UE 14, ubicada en la parte central del frente Sur del recinto superior del castillejo. Se trata de un muro de mampostería a



sardinell equivalente a la UE 13. El cierre de este frente se realiza con la UE 15, otro murete realizado parcialmente en espiga con orientación Este-Oeste (fig. 5.19.9).



*Figura 5.19. 9: Restos de la UE 15.*



*Figura 5.19. 10: Restos de mortero de yeso en la UE 16.*



La cara Este del recinto superior está cerrada por la UE 16. En este caso es un derrumbe longitudinal con orientación Norte-Sur, en la esquina Sureste del recinto. Está formado por un lomo de tierra de color grisácea con restos de cerámica y cantos. Son visibles algunos restos de mortero de yeso rojizo-amarillento con árido fino trabando los restos de mampuestos (fig. 5.19.10). Aparece también otro de color más blanquecino que parece ser los restos de un enlucido, ya que parece dar cara.

Al Norte de esta se localiza la UE 19, al Sur de la torre. Es un lomo de altura considerable causada por el derrumbe de una muralla, seguramente de tapial, en el que se observa algún mampuesto.

#### 5.19.2.1.2. Recinto inferior

El recinto inferior se inicia, como ya hemos visto, como prolongación de la cara Noroeste del recinto superior, a partir del quiebro de las UEs 09 y 10. Con la UE 11, ya descrita, la línea de muralla comienza a descender hacia el Suroeste, en dirección al cortado sobre el Barranco del Chortal.

El resto de trazado se encuentra en muy mal estado, pero el lomo del derrumbe es visible y no puede ser confundido con una acumulación de sedimento natural o antrópica para el aprovechamiento agrícola de la fortaleza, ya que va en sentido transversal las curvas de nivel del terreno.



Figura 5.19. 7: Restos de la UE 24.





*Figura 5.19. 8: Restos de la UE 25.*

En este derrumbe se encuentran distintos fragmentos de mamposterías que, en orden descendente hemos numerado como la UE 11, 23, 24 (fig. 5.19.11) y 25. Se trata de restos de mampuestos que no tiene ninguna morfología regular y se encuentran muy colmatados. La excepción es la UE 25, que conserva los restos en un estado algo mejor y da cara. Se trata de una mampostería no concertada trabada con mortero de tierra (fig. 5.19.12).

La otra estructura identificable del recinto exterior se ubica en su extremo sudoriental –UE 29–. Es un murete en espina de pez, similar a las del frente Sur del recinto superior. Solo conserva una hilada.

En el interior de la parte Sur del recinto se localiza un gran muro. Está realizado a piedra en seco, la UE 17 probablemente se trata de una parata contemporánea de grandes dimensiones (fig. 5.19.13). Sobre ella se apoya la UE 18, otro fragmento de mampostería a piedra seca, con los mampuestos de pequeño tamaño respecto a la UE 17.

El resto del recinto iría hasta los cortados que rodean el promontorio natural en el que se encuentra la fortaleza. No obstante, la erosión ha ido haciendo mella en ella, por lo que buena parte de este recinto se ha derrumbado y resulta muy difícil conocer su extensión original.





*Figura 5.19. 9: Restos de las UEs 17 y 18.*

#### **5.19.2.1.3. Área extramuros oriental**

En la ladera Este, bajo la fortificación hay un gran número de estructuras, la mayoría paratas, además de una gran concentración de cerámica altomedieval. Existen tres estructuras que difieren en fábrica de las paratas.



*Figura 5.19. 10: Restos de la UE 27 en la ladera Este del cerro.*



La UE 26 es un murete a piedra seca, realizado con grandes lajas de esquistos y calizas. Se encuentra parcialmente cubierto bajo la vegetación. Su extremo Sur remata en una cara.

La UE 27 se corresponde con un muro de mampostería de 0,8 m de grosor y varios metros de longitud, con orientación Norte-Sur (fig. 5.19.14). Se trata de una mampostería no concertada, realizada con esquistos y calizas con mortero de tierra.

Por último, la UE 28 se localiza en la parte Noreste de la ladera Este (fig. 5.19.15). Se encuentra muy colmatada por el sedimento y oculto parcialmente bajo la vegetación. Conserva visible medio metro de alzado y 40 cm de longitud. Está realizado con una mampostería concertada trabada con mortero de tierra. Su extremo Sur da cara.



*Figura 5.19. 11: Restos de la UE 28.*

#### **5.19.2.1.4. Área extramuros septentrional**

Al Norte de la fortificación existen una serie de estructuras de entidad que conviene reseñar, aunque no parecen pertenecer a etapa medieval pese a que haya sido identificado como los restos de un posible recinto exterior por algunos autores (1999: 411-412).

Existe un largo muro de 1 m de grosor –UE 20– que se extiende sobre la cresta al Norte de la fortificación, en la cota más alta de la misma, con una orientación Norte-Sur (fig. 5.19.16). La fábrica son dos hojas de mampostería no concertada rellenas con tierra

## 5. Las fortificaciones

y fragmentos de cerámica en el interior. Por su ubicación, justo en el borde del cortado y grosor parece un parapeto, pero su función resulta totalmente desconocida. No tiene lógica dentro de un dispositivo de defensa al estar tan al Norte del resto de la fortificación y aislada, teniendo solo relación espacial con otras estructuras contemporáneas. Se le apoya en su extremo Sur la UE 21, un murete semicircular a piedra seca que se correspondería con un puesto de caza.

Cerca de estas dos UEs se encuentra una estructura circular realizada con piedra seca -UE 22-, que parece ser de época contemporánea.



*Figura 5.19. 12: Restos de la UE 20.*



### 5.19.2.2. Conclusiones de la secuencia

Realizar una interpretación de la evolución constructiva del *hişn* de Válor resulta complicado por el mal estado de conservación de las estructuras documentadas en el cerro y no existir un contacto estratigráfico entre las distintas fábricas. A partir de las técnicas constructivas y su ubicación topográfica y las lógicas constructivas y poliorcéticas, podemos ofrecer una aproximación.

La primera fase -I- estaría constituida por la construcción del recinto exterior que abarca todos los flancos del cerro. Está realizado con una mampostería no concertada trabada con tierra, mayoritariamente de coloración rojiza, sobre la que muy probablemente se levantaría un tapial, como muestran las acumulaciones de tierra de las UEs 04 y 19. El punto en el que mejor se conservan los restos de este recinto sería en la cara Norte. Desaparecen prácticamente en la Oeste por la erosión de la plataforma, estando muy transformada en la cara oriental. Se incluirían también en esta fase las UEs 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 19, 23, 24, 25 y probablemente, las UEs 27 y 28, localizadas en el poblado de la ladera oriental, realizados con la misma mampostería trabada con tierra.

Probablemente a continuación -fase II-, se cerrase el lado Sur de la parte superior de la fortaleza para crear un nuevo recinto aprovechando en parte los muros del otro. No hay un contacto estratigráfico directo con las mamposterías de la primera fase, pero están realizados con una técnica constructiva distinta, con una mampostería en espina de pez con mortero de tierra -UEs 13, 14 y 15-, aunque no podemos precisar más las características de su fábrica por encontrarse demasiado transformadas por las paratas agrícolas. Probablemente la UE 29, ubicada en la esquina sudoriental del recinto inferior, sería de esta etapa.

La última fase de época medieval -fase III- sería la construcción en el extremo Noreste del recinto superior de la gran torre de calicanto -UEs 01, 02, 03-. Se trata de un tapial con un mortero de cal grisáceo muy compacto, con gran porcentaje de árido fino -chino y grava-, que se encuentra en muy mal estado de conservación, con su esquina Noreste derrumbada (fig. 5.19.17). Parece levantarse sobre al menos una zarpa realizada con el mismo material. Su objetivo sería reforzar el recinto superior y uno de los puntos más débiles de la fortificación por estar ubicado en la ladera con menor pendiente de la fortificación.

## 5. Las fortificaciones

Por último –fase IV–, tenemos las estructuras contemporáneas, casi todas paratas agrícolas, realizadas mayormente con mampostería a hueso o en algunos casos. Es este el caso de las UEs 18, 20, 21, 22 y 26.



*Figura 5.19. 13: Restos de calicanto caídos de la torre del recinto superior en la ladera oriental.*



### 5.19.3. Las técnicas constructivas

En cuanto a las tipologías constructivas presentes en la fortaleza, mayoritariamente se trata de mamposterías.

- Mampostería no concertada a hueso (M1). Mamposterías de cantos de esquistos aparejadas en seco que se corresponde con las fábricas de época contemporánea – UEs 18, 19, 20, 21, 22 y 26–.
- Mampostería no concertada con tierra (M2). Mampostería no concertada realizada con cantos de esquisto con mortero de tierra que se empleó para la construcción del castillo en su primera fase, sobre la que se levantaría un tapial M1.
- Mampostería concertada a espina de pez (M7). Mampostería realizada con cantos de esquisto dispuestos a sardinel, trabado con un mortero de cal. Solo se observan mayoritariamente en el cierre del recinto superior –UEs 13, 14 y 15–, junto con la UE 29 del extremo Sur.
- Tapial de calicanto (T3): Presente únicamente en la torre del recinto superior, realizado con un mortero grisáceo de gran compactación y abundante árido.

A esto habría que sumarle además la probable existencia de tapias de tierra, solo identificables por las grandes acumulaciones en algunos puntos.

5.19.4. La cerámica

En el Castillejo de Valor se han recogido un total de 137 fragmentos cerámicos, dispuestos en cuatro zonas generales (fig. 5.19.18).

Porcentaje de cerámica por zonas y períodos del Castillejo de Valor

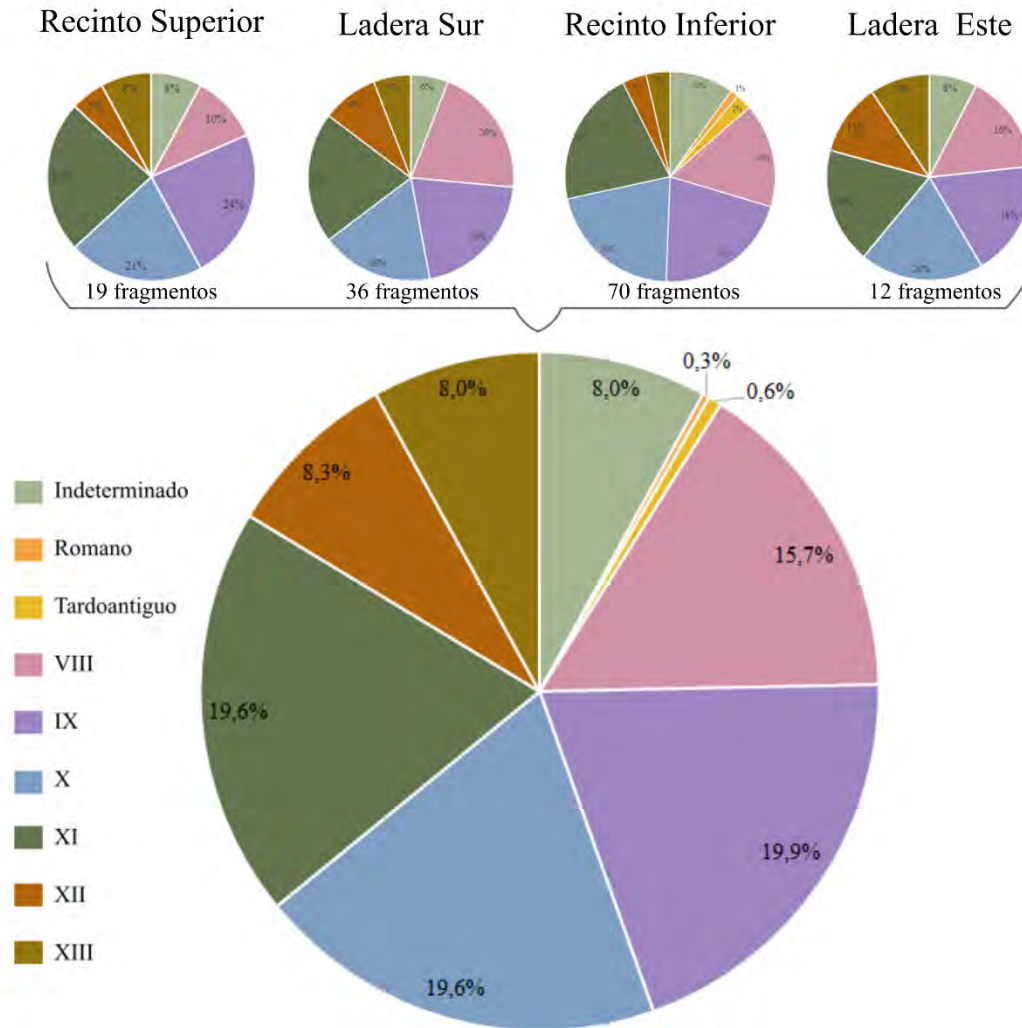


Figura 5.19. 14: Cerámica recogida por áreas del castillejo de Valor.

La primera zona de recogida de materiales se corresponde con el recinto superior del castillejo, con un total de 19 fragmentos cerámicos. La mayor parte de ellos no fueron localizados casualmente en superficie, sino que se encontraban allí debido a una remoción de tierra reciente provocada por actuaciones furtivas, seguramente realizadas con un detector de metales. Este comportamiento ilegal ha alterado el contexto arqueológico de la cerámica y ha dificultado el estudio general de este yacimiento y otros de los aquí tratados.



Aun así, hemos podido concluir que el recinto superior del castillejo de Válor ya se encontraba ocupado, posiblemente, desde época emiral, aumentando quizás su densidad de ocupación a partir de finales del siglo X o principios del XI. Por otra parte, mucha de la cerámica de la última fase de ocupación de este recinto ha acabado precipitándose en la zona del recinto inferior y la ladera Este, es por ello que en esta última zona aparecen representadas cerámicas entre el siglo XII y la primera mitad del XIII a pesar de datarse entre los siglos VIII y XI mayoritariamente (fig. 5.19.19).

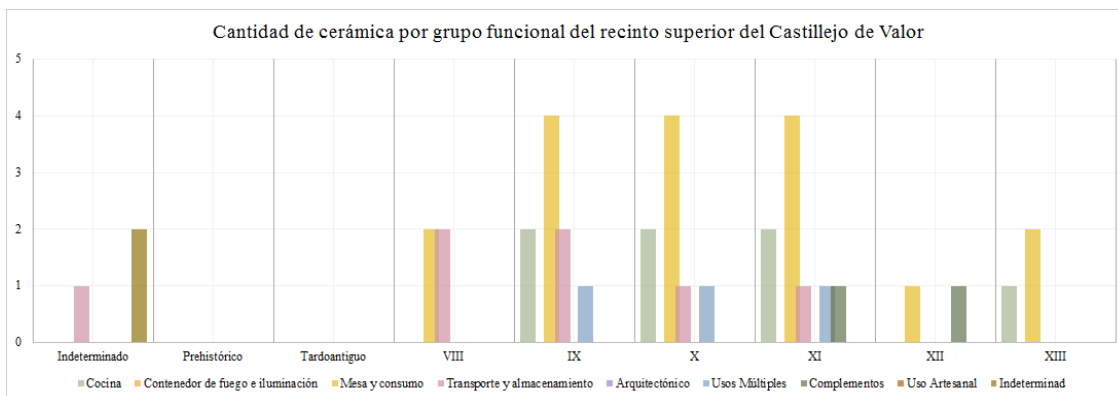


Figura 5.19. 15: Grupos funcionales por siglo del recinto superior de Válor.

Respecto al recinto inferior, encontramos gran cantidad de cerámicas de todas las épocas citadas, pero como ya hemos mencionado, los fragmentos datables del siglo XII y principios del XIII muestran un estado de conservación diferencial que indica que han rodado desde el recinto superior. Por tanto, tras el siglo XI el recinto inferior sería abandonado. Destaca en esta además la presencia de material de construcción en esta zona, al igual que cerámicas de mesa y consumo, como el ataífor 18470-S001-61 u otras de cocina, como la cazuela 18470-S001-80 (fig. 5.19.20). Igualmente, en la zona de la ladera Sur –ladera inmediatamente al Sureste del recinto inferior– encontramos principalmente material constructivo y elementos de transporte y almacenaje, posiblemente caídos por los derrumbes del recinto superior.

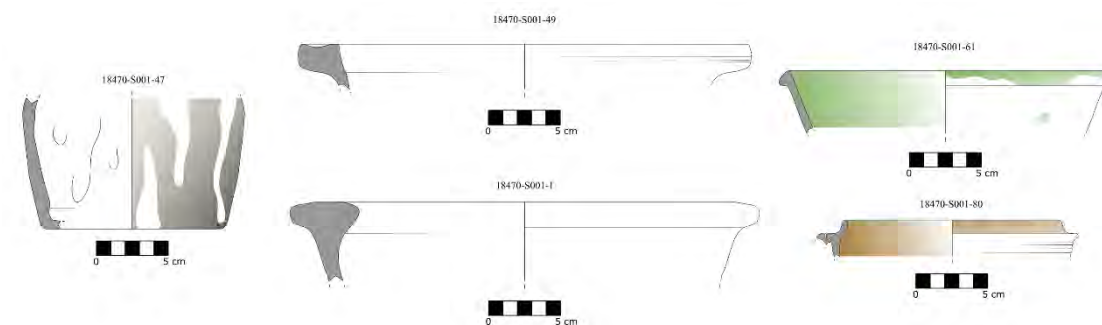


Figura 5.19. 16: Selección de materiales documentados en el recinto inferior.

En la ladera Este destacamos la presencia de un poblamiento altomedieval que pervive hasta el siglo XI, con gran cantidad de cerámicas relacionadas con grandes contenedores como tinajas –como las piezas 18470-S001-49 y 18470-S001-1– o algunos jarros/as pintados de blanco –18470-S001-47–, igualmente se encuentran fragmentos de marmitas con restos de exposición al fuego en la parte exterior (fig. 5.19.21).

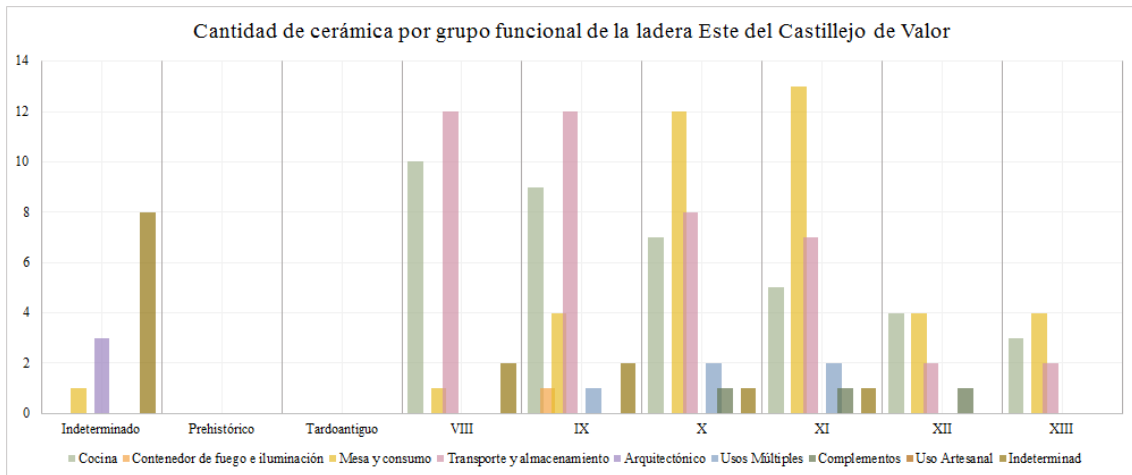


Figura 5.19. 17: Cerámica por grupo funcional en el área extramuros oriental.

Finalmente cabe destacar que encontramos un 55,5% de amorfos y el resto de formas diagnósticas presentan en la mayoría de los casos un EVE menor al 10%, por lo que se encuentran muy fragmentados. Aun así, vemos que el conjunto cerámico es variado y muy rico, siendo muy abundantes las cerámicas de época emiral y califal, momento en el que evidentemente encontramos una ocupación extensa en ambos recintos y en la ladera Este.



#### 5.19.5. *Discusión y conclusiones parciales*

El *ḥiṣn* de Válór no es mencionado en las fuentes andalusíes hasta la obra de Ibn Sa'īd en el siglo XIII. No obstante, sabemos por los restos materiales que su primer momento de ocupación se remonta hasta la etapa emiral, existiendo restos de cerámica de los siglos VIII y IX. Es en este momento al que correspondería adjudicar, por tanto, la primera fase de la fortificación. Esta constaría de un único recinto, realizado con mampostería no concertada sobre la que se levantaba un tapial de tierra y que apenas contaría con otros elementos defensivos, documentándose solo dos posibles torres –UE 07 y UE 10– en los quiebros del recinto. Desconocemos la ubicación del aljibe de la fortaleza y de sus accesos dado el mal estado de conservación en conjunto. Junto a este recinto, que ocuparía toda la plataforma superior del cerro aprovechando los barrancos naturales, habría también un asentamiento en la ladera oriental, extramuros, como muestran los abundantes restos de cerámica, escorias de forja y de estructuras localizados en este punto. Perviviría al menos hasta el siglo XI (fig. 5.19.23).

Posteriormente –fase II–, se complicará la estructura de la fortificación al crear el recinto superior, segregando espacios con los muros de mampostería en espina de pez, que seguramente también soportarían otro tapial de tierra. Esta mampostería también está trabada con tierra, por lo que podemos suponer que tal vez no pasaría demasiado tiempo respecto a la construcción inicial.

Los materiales empleados, la planta sencilla de la fortaleza inicialmente y que no se mencione por parte de al-Uḍrī como uno de los *ḥiṣn*, nos lleva a interpretar a esta fortificación como uno de los *ḥiṣn* surgidos durante la *fitna*, creada por la población local para su defensa y que la utilizarían como hábitat permanente. La fortificación tendría que depender por cercanía o bien de Yegen –si seguimos la propuesta de P. Cressier de que aquí se situase el distrito de *Wādī Banū Umayya*–, o del castillejo de *Šant Aflīy*. Esto último parece más improbable ya que la alquería de Válór no se cita dentro de las dependientes de este distrito en el pleito por las aguas del Laroles de inicios del XIV, antes de que se reorganizasen en *ṭā'a*.

La última reforma de la fortaleza en tiempos andalusíes se da con la torre de calicanto que refuerza el recinto superior, que puede datarse como del siglo XI por su técnica constructiva por los paralelos (Martín Civantos 2008, 2009b). En este momento, sabemos por los restos cerámicos que solo se mantendría la ocupación en el recinto

superior de la fortaleza, abandonándose el inferior y el poblamiento extramuros en este punto. Quedaría probablemente solo una pequeña guarnición dado lo reducido del recinto, que se mantendría en uso hasta el siglo XIII según los restos cerámicos sin más reformas de envergadura que se hayan conservado, salvo reparaciones puntuales como el mortero de yeso visible en la UE 16.

Para finalizar, resulta necesario destacar que la construcción de esta torre, probablemente en época zirí, deba enmarcarse en la cercanía con la frontera de la taifa almeriense, ya que sabemos por las memorias de ‘Abd Allāh (Ibn Buluqqin 2005) que al menos la fortaleza de *Šant Aflīy*, a tan solo 4 km, estuvo en algún momento en manos almerienses y fue devuelta a ellas en canje tras haber sido capturada por las tropas ziríes.

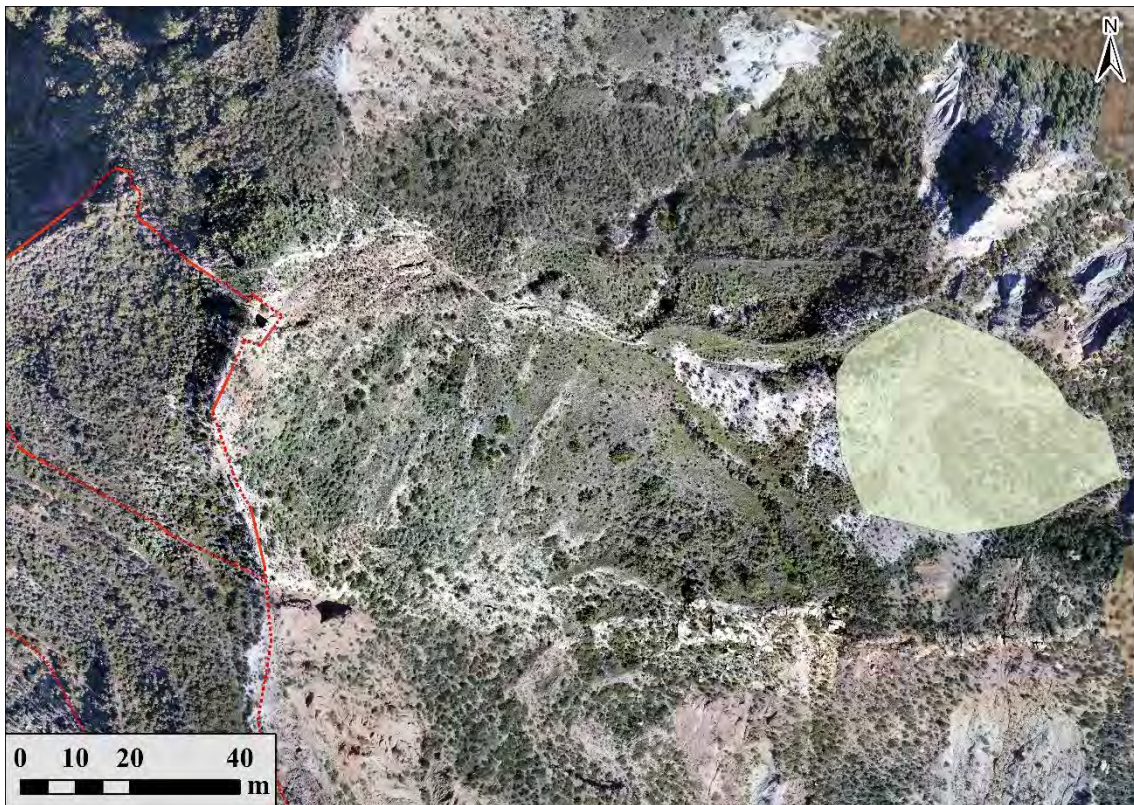


Figura 5.19. 18: Área del poblamiento extramuros –siglos VIII a XI–.





Figura 5.19. 19: Planimetría de restos construidos del castillejo de Válor sobre ortofoto.



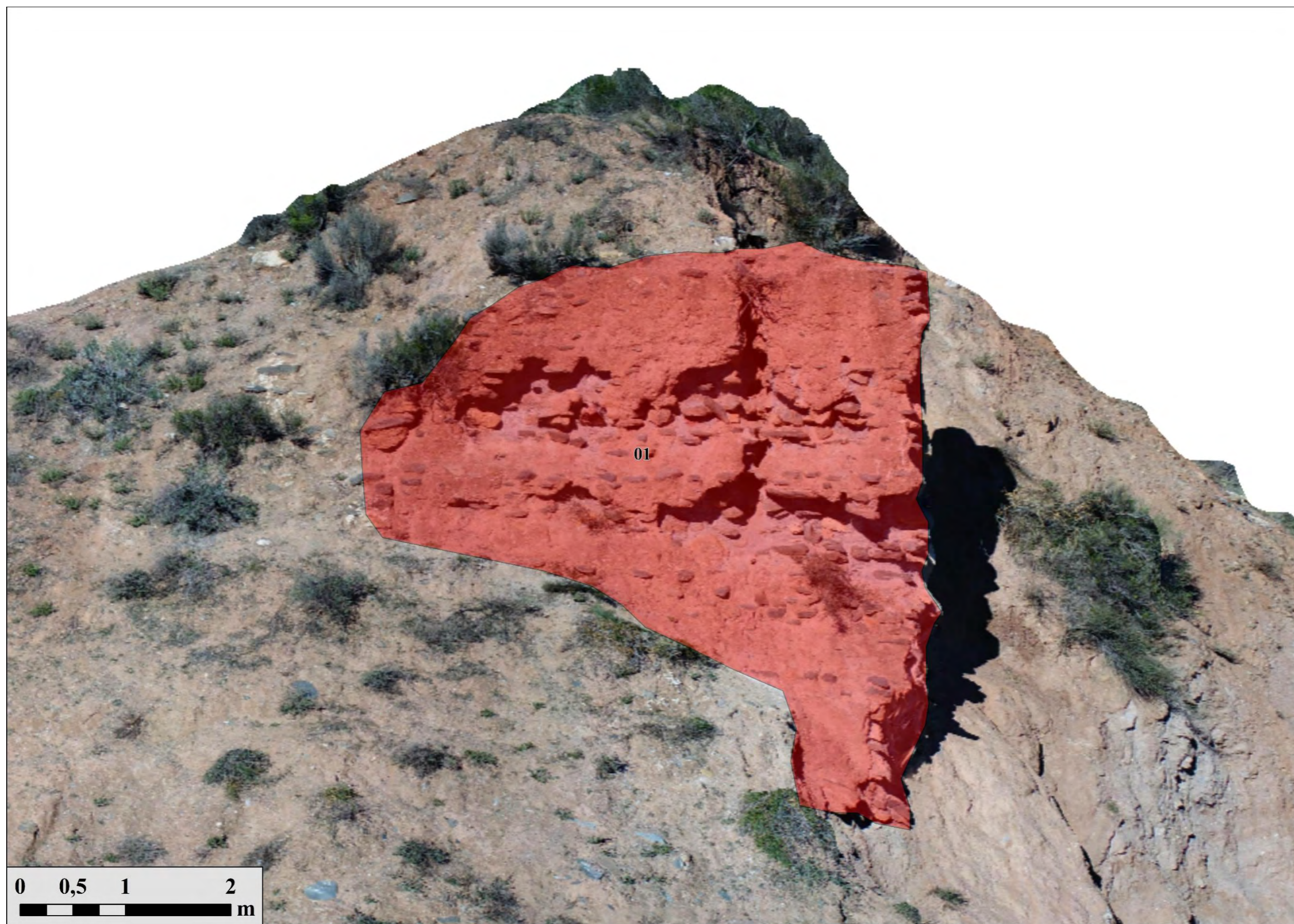


Figura 5.19. 20: Alzado de la torre UE 01 sobre ortofo.



## 5.20. Yegen

La fortaleza de Piedra Fuerte de Yegen se encuentra en un peñasco rocoso enclavado en el fondo de un barranco, rodeado por todos sus lados de empinadas paredes prácticamente verticales<sup>76</sup> (figs. 5.20.1 y 2). Se localiza a 600 m al Sureste del núcleo de Yegen –Alpujarra de la Sierra- y transcurre bajo sus paredes el barranco del Quejigal, además de contar con una surgencia de agua en su cara Sur, aprovechada actualmente por una balsa (fig. 5.20.3).

Debemos señalar como apunte que, al inicio del camino de bajada actual hacia la fortaleza, en los cortes de las grandes paratas cercanas se observan abundantes restos de cerámica ibérica, por lo que el poblamiento en la zona sería bastante antiguo.

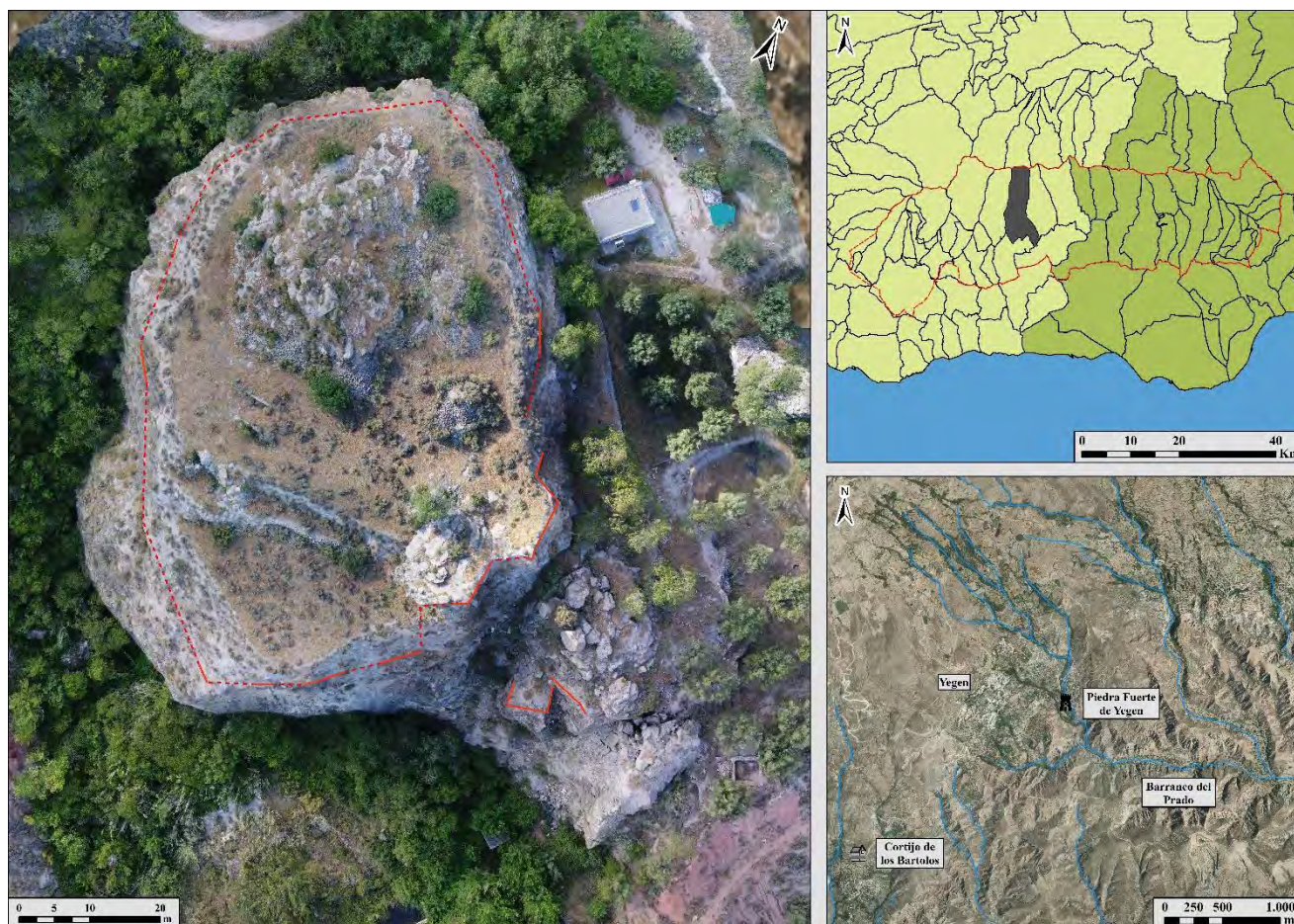


Figura 5.20. 1: Ubicación del castillejo de Yegen.

<sup>76</sup> Coordenadas ETRS 89 UTM 30 N: X - 490027,99; Y - 4092773,92.



## 5. Las fortificaciones



*Figura 5.20. 2: Paredes del peñón en el que se emplaza la fortificación.*



*Figura 5.20. 3: Balsa que aprovecha la surgencia de la cara Sur del peñón.*



### 5.20.1. La fortaleza en las fuentes y la historiografía

La fortaleza de Piedra Fuerte de Yegen no es mencionada en ninguna fuente histórica andalusí. La primera noticia que tenemos de ella aparece por una referencia al pago del castillo (Trillo San José 1998b: 129).

Por este motivo, P. Cressier lo atribuye como cabeza del *ÿuz'* de *Wādī Banū Umayya* por estar cerca del área en la que posteriormente se documentan descendientes de los omeyas –ver apartado 3–, aunque siguiendo la lógica de descripción de Oeste a Este, este *ÿuz'* se correspondería con Beires (Cressier 1984b, 1992b). El investigador francés solo reseña la existencia del aljibe y restos del bastión, sin atribuirle cronología.

C. Trillo, que no atribuye Yegen a ningún *ÿuz'*, incluye en su descripción de los restos un comentario sobre la cerámica, en la que habría fragmentos prehistóricos, *sigillata* romana y cerámica altomedieval y califal (Trillo San José 1998b: 130), cronología secundada por otros autores (López Guzmán 2002: 387-388; Malpica Cuello 1996: 171). M. Martín *et al.* interpretan que estaría articulada en tres recintos (Martín García *et al.* 1999: 320-321).



Figura 5.20. 2: Piedra Fuerte de Yegen vista desde el Oeste.

### 5.20.2. Secuencia estratigráfica

Por su topografía, la cumbre en la que se ubica el cerro puede dividirse en tres plataformas<sup>77</sup>: la superior, ubicada en la parte Norte-centro, la intermedia, que rodea a la superior en todas direcciones, y la inferior, en el tercio Sur del cerro. Tras su abandono como fortaleza se ha aterrizado y empleado para la agricultura, lo que ha supuesto el arrasamiento de muchos de sus restos (figs. 5.20.4 y 21).

#### 5.20.2.1. Descripción estratigráfica

##### 5.20.2.1.1. Recinto amurallado

Iniciando la descripción por el acceso a la fortaleza, realizada mediante una rampa, ubicada en la cara Este del cerro, las primeras UEs que nos encontramos son la 01, 02, 03 y 04.



Figura 5.20. 3: Restos de la UE 02.

La UE 02 se corresponde con los restos de un muro de mampostería, situado en la parte inferior de la cara interna del acceso al complejo (fig. 5.20.5). Tiene un aparejo no concertado muy mal conservado, con escasos restos de su cara exterior- Está trabada por un mortero de cal blanquecino-rojizo de compactación media. Su árido es muy fino, con mucha cal, carbones y restos de cerámica. Se le apoya la UE 01 y se traba a la UE 03

<sup>77</sup> Identificados como recintos por M. Martín *et al.* (1999: 320-321).



en la parte Norte (fig. 5.20.6). Esta última es equivalente a la UE 02 en fábrica, aunque conserva más superficie y gran cantidad de derrumbe. Se le apoya en su parte superior la UE 04.



*Figura 5.20. 6: Mortero de la UE 03.*



*Figura 5.20. 7: Restos de la UE 01.*

La UE 01 (fig. 5.20.7) se apoya en la parte superior de la UE 02 y en la roca madre. Se trata de un muro de mampostería no concertada de mampuestos calizos. Está trabado con un mortero de tierra pobre en cal y árido muy fino de color marrón-blancuecino.

Se traba al Norte con la UE 04, equivalente en fábrica a la UE 01 y que, en su caso, parece conservar parte de su cara externa.

En la cara externa del acceso tenemos la UE 05. Se trata de un muro de unos 50 cm de grosor realizado con mampostería no concertada trabada con tierra. Sus mampuestos son de pequeño y mediano tamaño. Su función es soportar el camino de acceso, por lo que podría ser moderno o al menos una reparación del antiguo acceso.



*Figura 5.20. 4: Restos de la UE 06.*

Una vez dentro del recinto, continuando por el extremo Sureste se encuentra la UE 06 (fig. 5.20.8). Se trata de un muro de mampostería no concertada –orientación Norte-Sur– trabada con mortero pobre en cal de color marrón claro, con árido fino. El mortero se encuentra muy alterado por procesos físico-químicos. Entre sus mampuestos, de pequeño y mediano tamaño, se encuentra alguna laja colocada en vertical. Se traba en ángulo recto con la UE 07, que tiene una orientación Este-Oeste. Su fábrica de mampostería es equivalente a la UE 06 y cimenta directamente sobre la roca madre. Conserva su cara externa sobre todo en su extremo oriental.

La UE 07 se traba a su vez con la UE 08, formando otro ángulo de 90° (figs. 5.20.9 y 22). Se trata de un murete de mampostería equivalente con orientación Norte-Sur. Conserva bastante poca altura, entre 3 y 4 hiladas. Se prolonga hasta trabarse en ángulo con la UE 09 en la esquina Sureste del cerro. Es otro lienzo en mampostería concertada con orientación Suroeste-Noreste. En la esquina en la que se traba con la UE 08 se



observan lajas de mayor tamaño para reforzarla. Este lienzo, junto con las UEs 07 y 08 es probable que formasen una torre en este extremo del recinto.



*Figura 5.20. 5: Restos de la UE 08 sobre el borde.*

A unos metros al Oeste de la UE 09, siempre en la parte Sur del peñón, nos encontramos con la UE 10. Se trata de los restos de un muro de mampostería equivalente en fábrica a las descritas anteriormente. Presenta una orientación Norte-Sur y se traba en su extremo meridional con la UE 11, con la que quizá integra una torre o, al menos, un requiebro de la cerca defensiva. Esta última unidad es una mampostería equivalente con orientación Este-Oeste.

Unos metros hacia el Oeste de la UE 11, en el centro de la cara sur del cerro, se encuentran los restos de la UE 12, en un estadio de conservación muy precario. Se trata de un murete de mampostería que probablemente sea equivalente a las UEs antes descritas, pero no se puede asegurar dados sus escasos restos. Más al Oeste de esta se localiza otra UE de mampostería, la 13, con la misma orientación y también muy mal conservada, pero dando cara en algún punto. No se distingue si tiene cal o no en la tierra que traba estos mampuestos. La esquina suroeste del recinto la cierra la UE 14, restos de mampostería que parecen equivalentes al resto de las estructuras citadas, aunque también muy mal estado.

La continuación del recinto por la cara Oeste del cerro se inicia con la UE 15, los restos de otro murete de mampostería con orientación Norte-Sur. No obstante, se encuentran muy colmatados, por lo que no se distinguen con claridad ni se puede

acceder a ellos dada su ubicación sobre la caída vertical. Entre los derrumbes de la ladera Oeste y Norte solo son visibles en posición la UE 30, en la cara Oeste, y la 31 en el frente Norte. Se trata de pequeñas UEs de mampostería no concertada que parecen equivalentes a las fábricas descritas hasta el momento en el recinto.

#### 5.20.2.1.2. Torre albarrana

Para completar la descripción de las estructuras defensivas exteriores del castillo resulta necesario referirse a la torre albarrana (fig. 5.20.10). Esta, de planta rectangular, se encuentra ubicada en la parte SE del cerro, por debajo del nivel del recinto exterior del castillejo. Está construida directamente sobre un saliente rocoso encima de una surgencia de agua natural, que actualmente nutre a una alberca.



*Figura 5.20. 6: Torre albarrana en el frente Sur del peñón.*

La torre está compuesta por tres UEs visibles: 27, 28 y 29. La UE 27 es la cara Este de la torre, con una orientación Este-Oeste. Está realizada en mampostería con pequeñas piedras y no se aprecia cal en la tierra que la traba. Forma un ángulo recto con UE 29, el frontal de la torre, con una orientación Este-Oeste y asomándose al Sur. Es equivalente en fábrica a las UE 27 y 28 y parece estar ligeramente ataludada. La fachada Oeste de la torre -UE 28- tendría también una orientación Norte-Sur y la misma técnica constructiva. Quedan restos de una mampostería equivalente -UE 32- en la pared rocosa tras ella, probablemente el acceso hasta la torre.



### 5.20.2.1.3. Estructuras internas

Pasamos ahora a describir las construcciones presentes en el interior del recinto. En el tercio Sur del peñasco, ligeramente al Norte de las UEs 14 y 15 se encuentran las UEs 16 y 17. La UE 16 es una larga parata en piedra seca que marca la diferencia entre la plataforma inferior y la intermedia del cerro (fig. 5.20.11). Posee una orientación Este-Oeste y se extiende varias decenas de metros. Se apoya directamente sobre la roca madre y no se aprecia la existencia de ninguna estructura previa bajo ella. La UE 17 se encuentra ligeramente al Noroeste de esta última, también en el límite con la terraza intermedia. Se trata de los restos de un pequeño murete de mampostería no concertada trabada con tierra que se cimienta sobre la roca madre, con orientación Noroeste-Sureste.



*Figura 5.20. 7: Restos de la UE 16.*

Ya en la plataforma intermedia nos encontramos con otras dos UEs, las 18 y 19. Se trata de dos muretes paralelos con orientación NE-SO. La UE 18 se ubica al Sur de la 19 (fig. 5.20.12). Es un muro realizado con un tapial de calicanto grandes cantos de esquisto y hormigón de cal de gran compactación de color blanco grisáceo. El mortero tiene una gran proporción de chinos y gravas de cantera –esquistos-. Está realizado con un encofrado corrido y no son visibles los restos de agujas ni más de un cajón de altura. La UE 19 es equivalente en fábrica (fig. 5.20.13). Por su planta rectangular y su gran



## 5. Las fortificaciones

colmatación, lo más plausible es que se trate de los restos del aljibe de la fortaleza, cuya bóveda se ha perdido. Tendría aproximadamente unas dimensiones de 4,23 m por 4 m.



*Figura 5.20. 12: Restos de la cara Sur del aljibe -UE 18-.*



*Figura 5.20. 13: Restos de la Cara Norte del aljibe -UE 19-.*



Al Noreste del aljibe, cerca del ingreso a la fortaleza, se encuentran los restos de otro muro de tapial -UE 20- (fig. 5.20.14), equivalente en fábrica a las UEs 18 y 19. Posee un gran grosor y parece formar un ángulo recto, teniendo un muro orientado Este-Oeste y otro Norte-Sur. En su interior se han localizado fragmentos de cerámica medieval. No conserva ninguna de sus caras y está oculto bajo una gran acumulación de piedras, por lo que resulta muy difícil precisar su función. Sin embargo, por su ubicación y el grosor de sus muros seguramente estaría relacionada con la defensa del acceso.



*Figura 5.20. 8: Restos de la UE 20.*

Todavía en la plataforma intermedia, en su cara Norte, se observa la existencia de una UE negativa en la roca madre, la 21. Se trata de un corte rectangular de funcionalidad incierta, cuyo interior se encuentra parcialmente colmatado (fig. 5.20.16).

El resto de UEs las localizamos en la plataforma superior del cerro, rodeando el afloramiento rocoso. La UE 22 se ubica en la esquina Suroeste del afloramiento. Se trata de los restos de un murete de mampostería concertada tomada con tierra. Está realizado con mampuestos de pequeño tamaño y se apoya directamente sobre la roca madre. Al Sureste de ella se encuentra la UE 23, los restos de otro murete de mampostería trabado con tierra con una orientación Sureste-Noroeste. Está muy erosionado.





*Figura 5.20. 15: Posible estructura excavada -UE 21-.*

En la esquina Noreste del afloramiento se encuentra la UE 24. Esta se corresponde con los restos de una hilada de mampostería tomada con tierra y muy colmatada. Parece equivalente a las UEs 22 y 23, pero resulta imposible asegurarlo con rotundidad dado a su mala conservación. Al Sur de esta hilada se localiza la 25 (fig. 5.20.16), con orientación Noreste-Sudoeste. Se trata de los escasos restos de un murete de mampostería no concertada trabada con tierra. Junto a ella, pero sin contacto físico, se encuentra la UE 26. Se corresponde con los restos de otra mampostería tomada con tierra, conservando unas tres hiladas en altura.



*Figura 5.20. 16: Restos de la UE 25.*



Todos estos restos que rodean la plataforma superior parecen delimitarla. Esto, junto con el hecho de que el suelo en este punto no permite ningún tipo de cultivo, nos hace proponer con cautela, dada la escasa conservación de los restos en este punto, la existencia de algún tipo de recinto o compartimentación superior en el castillejo.

#### **5.20.2.2. Conclusiones de la secuencia**

Una vez realizada la descripción de los restos ubicados en la Piedra Fuerte, procedemos a sintetizar las fases estratigráficas en las que podemos dividir su evolución.

En primer lugar –Fase Ia–, se realizaría el recinto inferior con mampostería no concertada con cantos de mediano y pequeño tamaño y trabada con mortero de cal – UEs 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14 y 15–. Rodearía la totalidad de la cumbre por todos sus lados. Aunque se encuentra muy erosionada en las caras Oeste y Norte, la cantidad de derrumbes de mampuestos indican su existencia. Este recinto sufriría una reparación –subfase Ib–, visible en la parte del ingreso a la cima –UEs 01 y 04–.

Los restos que rodean el recinto superior –UEs 22, 23, 24, 25 y 26– junto con la torre albarrana –UEs 27, 28 y 29– formarían probablemente otro momento –Fase II–, realizada también en mampostería, pero trabada con tierra. No obstante, dado que no existe contacto físico con las UEs de la primera fase y la mala conservación en general de la fortaleza, es posible que en realidad se trate de la misma fase y en algún punto sí conserve mortero de cal.

Posteriormente –Fase III–, se construirían las estructuras en tapial de calicanto, el aljibe y la UE 20. En este caso, además de por la cronotipología relativa, que data en la mayoría de los casos el tapial de calicanto en la provincia de Granada como una técnica habitual del siglo XI (Martín Civantos 2008, 2009b), sabemos que es posterior a la primera fase constructiva por contar en su interior con fragmentos de cerámica medieval.

Por último –IV–, tenemos la última fase de ocupación del cerro, la relativa a su uso agrícola con la construcción de paratas –UEs 16 y 17– y la reparación de la rampa de acceso –UE 05–.

5.20.3. *Las técnicas constructivas*

Documentamos un total de cinco tipologías constructivas distintas:

- Mampostería no concertada a hueso (M1). Empleada en las paratas agrícolas contemporáneas.
- Mampostería no concertada con tierra (M2). Mampostería muy similar a las realizadas con la M3 en litología y en tamaño del parejo, únicamente trabados con tierra, que se corresponde con las del posible recinto superior y la torre albarrana –UEs 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29–.
- Mampostería no concertada tomada con mortero (M3). Mampostería con la que está realizada la mayor parte del recinto defensivo de la fortificación – fase Ia y Ib–. Emplea mampuestos de pequeño y mediano tamaño, aparejadas de forma irregular y trabados con un mortero de cal de color blanquecino con árido muy fino –UEs 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14 y 15–.
- Tapial de tierra (T1): Es probable que fuese la parte integrante de la mayor parte de los alzados de los lienzos de muralla, dada la cantidad de colmatación del terreno y el poco alzado de las mamposterías conservadas.
- Tapial del calicanto (T3): Tapial de calicanto realizado con un hormigón de cal grisáceo con grandes cantos de esquisto y chino y gravas de cantera, de encofrado corrido. Se encuentra en muy mal estado de conservación en el aljibe y la UE 20.



#### 5.20.4. La cerámica

En el castillejo de Yegen se han recuperado un total de 150 fragmentos cerámicos que datan desde época romana –algunos fragmentos de terra sigillata hispánica muy rodados– hasta la primera mitad del siglo XIII. Todos los elementos cerámicos recogidos se encuentran en mal estado de conservación, estando muy erosionados (fig. 5.20.17).

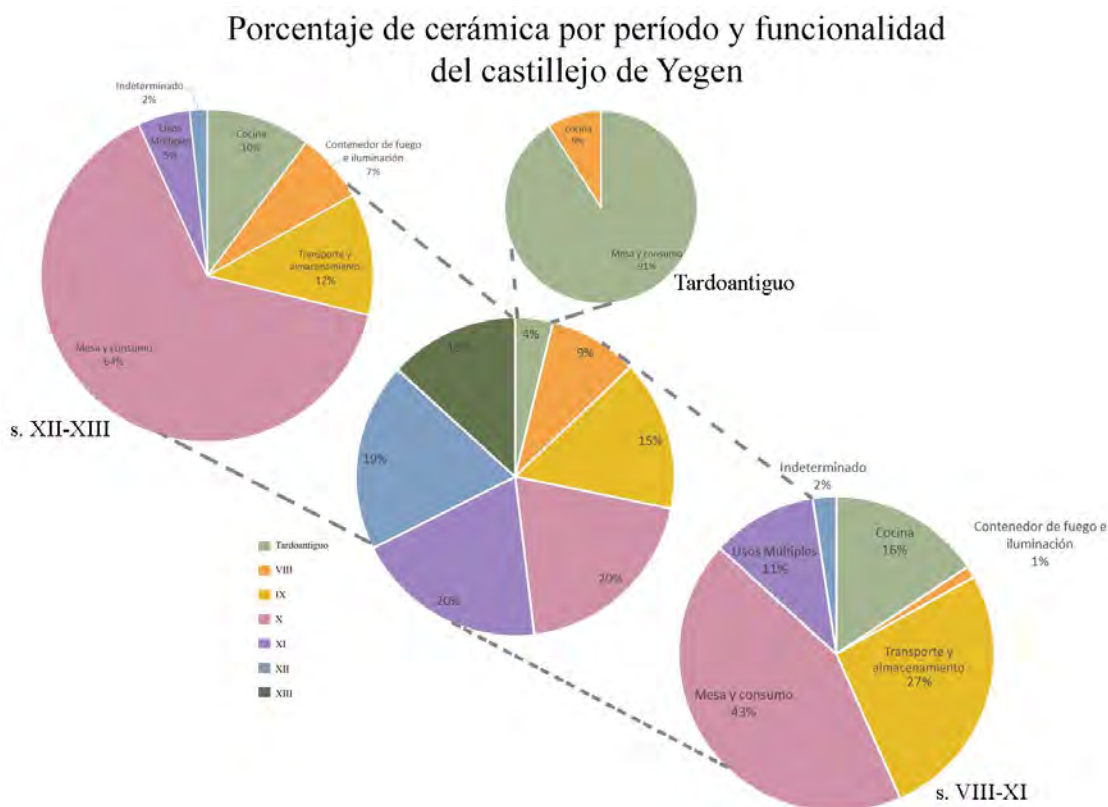


Figura 5.20. 9: Cerámica por período y grupo funcional.

Este estado de conservación dificulta su identificación. Sin embargo, hemos podido documentar una primera fase entre los siglos VIII y IX en la que prevalecen las cerámicas de cocina y almacenamiento, seguida de una mayor presencia de cerámicas de mesa y consumo en época califal. Es pertinente señalar que la pieza 18460-S001-100 es un *ṭābaq* o disco para hornear, decorado con digitaciones en el borde superior y quemado al exterior (Gutiérrez Lloret 1990) (fig. 5.20.18). Respecto al resto de cerámica de estos periodos, se encuentra en muy mal estado de conservación y no se pueden hacer muchas más apreciaciones al respecto.

## 5. Las fortificaciones

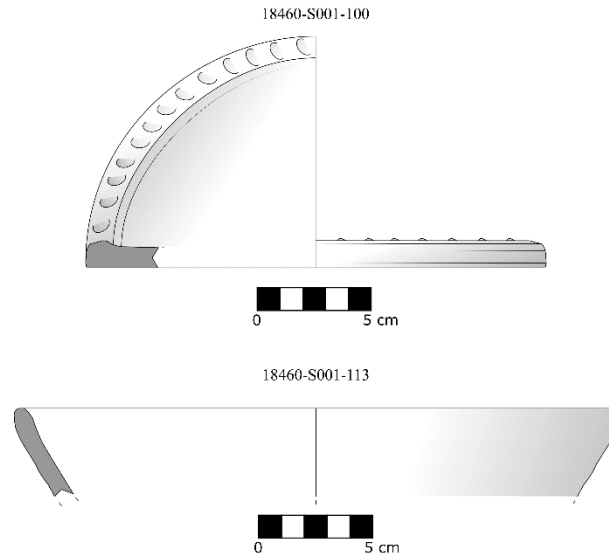


Figura 5.20. 10: Tābaq documentado en Yegen.

En el caso de la cerámica de cocina y consumo, se observa una evolución clara con la aparición de los primeros vidriados del último cuarto del siglo IX y principios del X. Del mismo modo la introducción del vidriado marrón en la cerámica de cocina ya nos habla de una cronología que llegaría hasta los siglos XII y XIII (fig. 5.20.19).

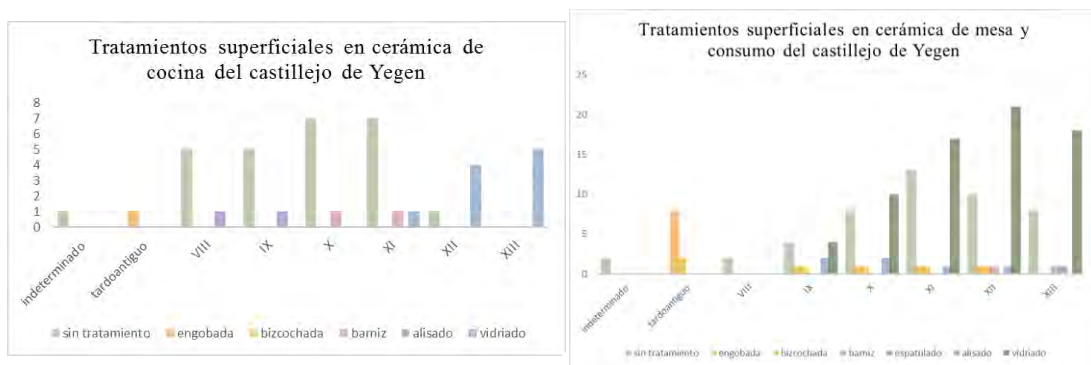


Figura 5.20. 11: Tratamiento superficiales de la cerámica en Yegen.

Respecto a las cerámicas de la última fase de ocupación, encontramos el mismo patrón de cazuelas vidriadas de borde en ala o alerón horizontal y jarritos con el fondo cóncavo espatulado que nos sitúan a finales del XII y principios del siglo XIII. También cabe señalar la aparición de una redoma vidriada en verde, la pieza 18460-S001-16 y un anafre con marcas de exposición al fuego en su parte interior, con número de inventario 18460-S001-32 (fig. 5.20.20).



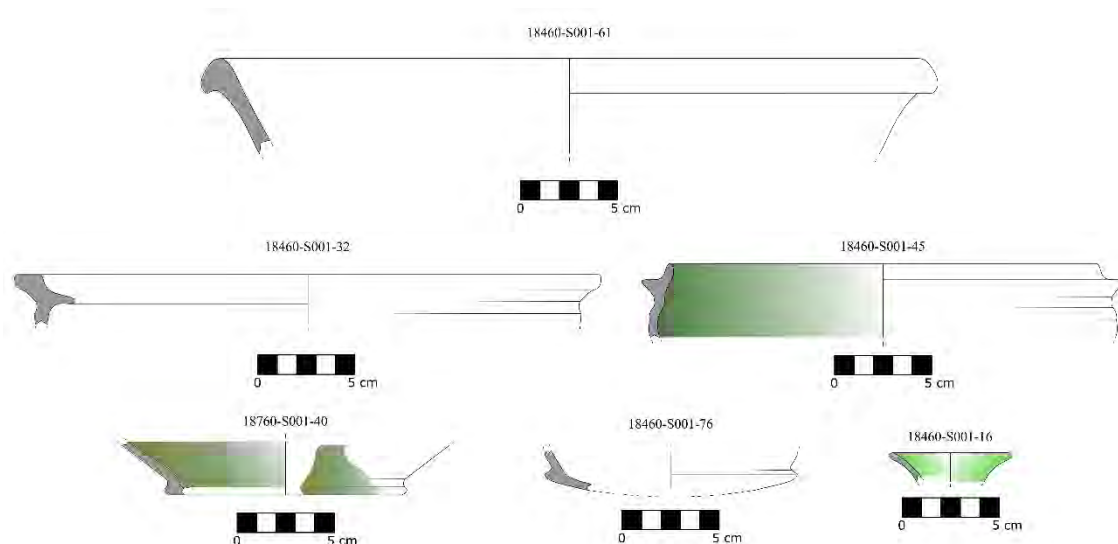


Figura 5.20. 12: Cerámica de los siglos XII y XIII recuperada en Piedra Fuerte.

Por tanto, podemos concluir que la ocupación en el castillejo se da desde época tardoantigua hasta el siglo XIII, con precedentes en época romana. No obstante, no se observa una continuidad en las formas tardoantiguas y altomedievales, pasándose del repertorio de tradición clásica a formas traídas por los nuevos grupos de población. Quizás se produjo, pues, un cambio en la población que ocupaba este yacimiento o una rápida asimilación a las nuevas formas culturales.

Por otra parte, no encontramos ningún tipo de cambio significativo entre los conjuntos cerámicos medievales, por lo que la funcionalidad de la fortificación pudo mantenerse durante todo el tiempo de ocupación. Esta fortaleza muestra el mismo patrón del resto, con una gran cantidad de cerámicas de mesa y consumo y cocina, suponiendo ambos grupos un cómputo total mayor al 50% de todo el conjunto cerámico, lo que podría apuntar a una ocupación del *hişn* más estable de lo pensado hasta ahora.

### 5.20.5. *Discusión y conclusiones parciales*

La fortaleza de Yegen es una de las que presentan restos de ocupación más temprana del conjunto de la Alpujarra, identificándose restos de *terra sigillata* hispana muy rodada y fragmentada, que mostraría una cierta ocupación cuya tipología no puede definirse por la inexistencia de estructuras adscribibles a este período. La ocupación del cerro parece continuar también en época tardoantigua –siglos VI y VII– y emiral –siglos VIII y IX–. En estos siglos se realizaría la construcción del recinto fortificado aprovechando las defensas naturales del peñón, cerrándolo con mamposterías sobre los que seguramente se levantase una tapia de tierra que se ha perdido en su totalidad por la cantidad de colmatación de la plataforma. Por la relativa sencillez de la técnica constructiva y el emplazamiento de la fortaleza, casi oculta en la parte interna del abrupto valle, la fortaleza parece responder a la dinámica de refugio edificado por la población del entorno, sea inmediatamente en época tardoantigua con el proceso más o menos generalizado de “encaramamiento” o ya con la inestabilidad de los conflictos de época emiral.

No tenemos mención directa a la existencia de la fortificación de Yegen en las fuentes, aunque como hemos visto, P. Cressier propone su identificación como la cabeza del *ÿuz'* de *Wādī Banū Umayya* (Cressier 1984b, 1992b). Fuese o no la fortaleza rectora de un distrito, lo que sí podemos afirmar con certeza es que no sería abandonada, como muestra la realización del aljibe y la gran estructura junto al ingreso con un tapial de calicanto de gran compactación, que habría que fechar a partir del siglo XI. Esta reforma reforzaría el punto más vulnerable de la fortificación, el acceso, construyendo una estructura de gran tamaño que probablemente se tratase de una torre, y aseguraría el almacenaje del agua con el aljibe en la parte baja de la plataforma para recoger las pluviales. No podemos descartar que no existiese un aljibe de la fase precedente, dado el mal estado de conservación de la fortificación en general. La protección del suministro del agua se completaría en la fortificación con la creación de la torre albarrana sobre la surgente de agua de la cara Sur del peñón, que hemos atribuido a una fase previa a las reformas de calicanto.

La fortificación seguiría en uso hasta el siglo XIII, ya época nazarí, pero no quedan estructuras visibles que puedan ser atribuibles a esta fase, por lo que no parece que se realizasen intervenciones de calado.



Es necesario destacar, por último, la existencia del posible recinto superior de la fortificación, de la que solo quedan escasos restos de mampostería con mortero forrando al afloramiento rocoso de la parte Norte de la plataforma, lo que haría la fortificación algo más compleja en su estructura.





Figura 5.20. 13: Planimetría de los restos constructivos de Yegen sobre ortofoto.



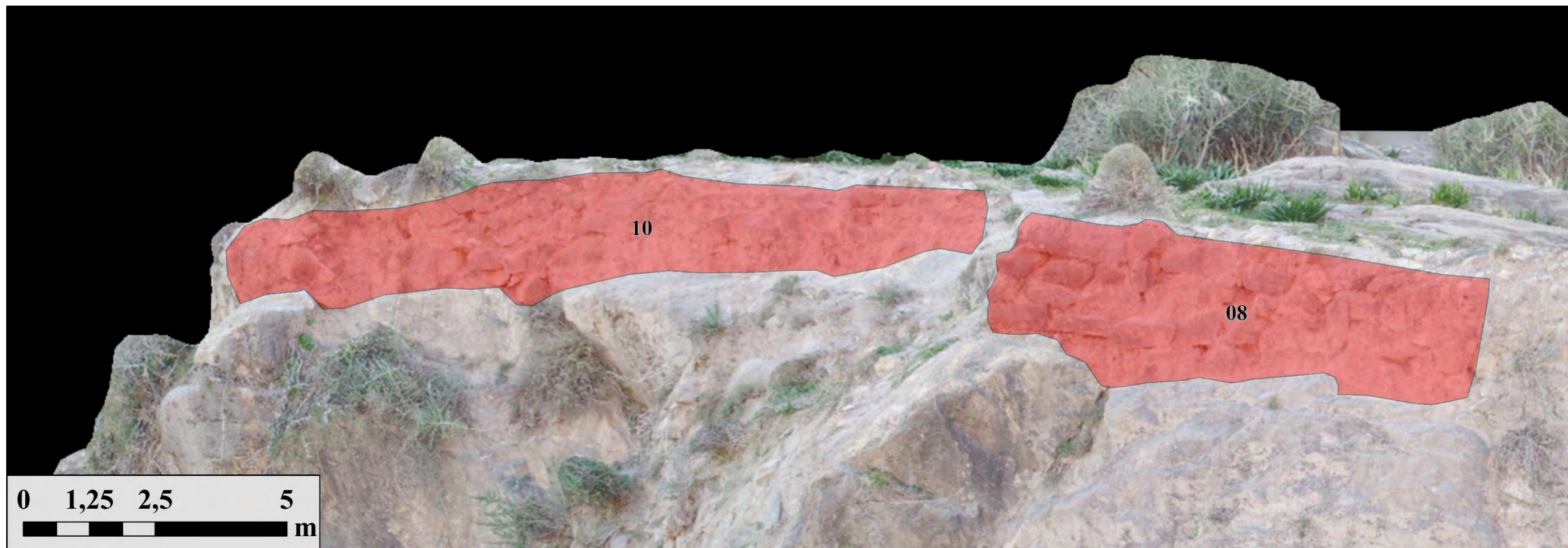


Figura 5.20. 14: Alzado des las UEs 08 y 10 sobre orto.

### 5.21. Las otras fortificaciones

En este apartado se hará un repaso de las informaciones que poseemos de otras posibles fortificaciones en la Alpujarra Alta de las que no quedan restos constructivos que permitan de forma inequívoca identificarlas como estructuras castrales (fig. 5.21.1).

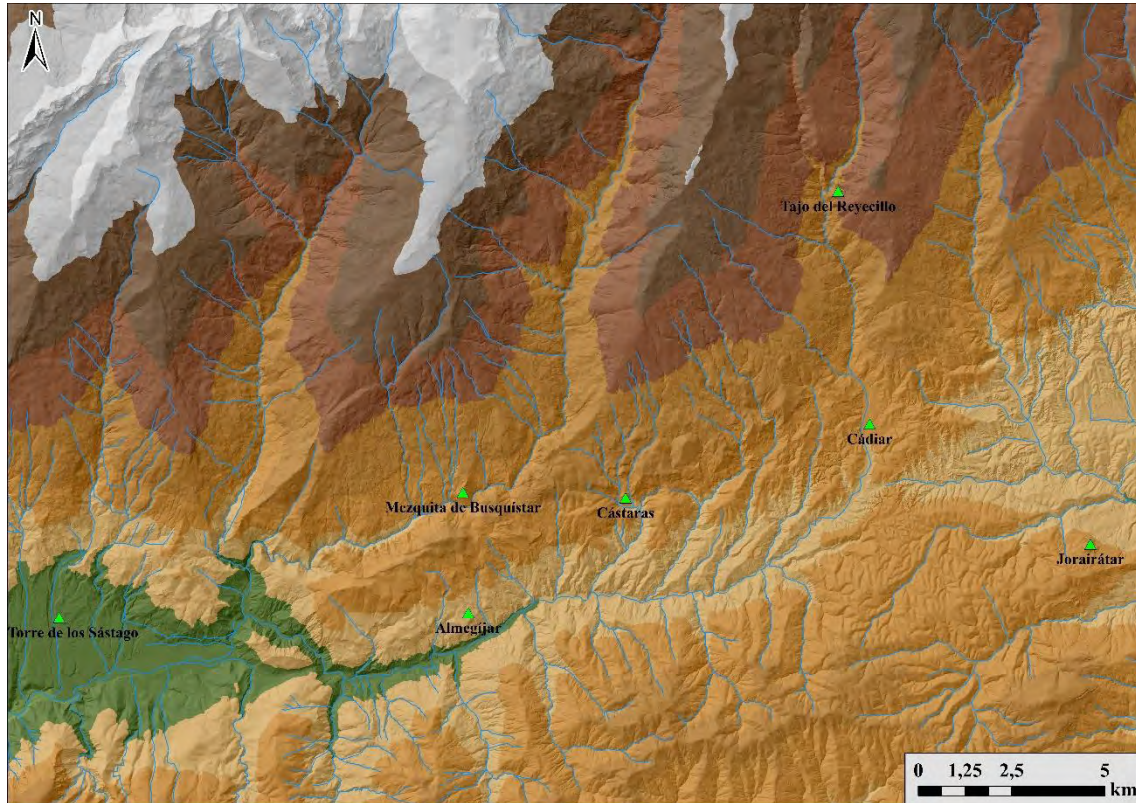


Figura 5.21. 1: Ubicación de las posibles fortificaciones.



#### 5.21.1. Cástaras

En el caso de Cástaras, tenemos referencia de al-Uḍrī (Sánchez Martínez 1976) al *ŷuz'* de *Qāšturiš*, que habría que identificar sin duda con la población de Cástaras (Cressier 1984b; Trillo San José 1998b). Al Sur del actual núcleo urbano, dónde se ubican las escuelas, se localiza un cerro llamado Alhizán, en el que se observan en superficie los restos de algunos fragmentos cerámicos que habría que datar como altomedievales por la pasta. No se conservan, no obstante, estructuras en pie que puedan relacionarse con una estructura castral. A falta de realizar una intervención que confirme o desmienta este punto, los indicios de la toponimia y las fuentes parecen apuntar a la existencia de una fortificación en este lugar de época de la *fitna*, probablemente bastante sencilla, que sería abandonada con rapidez.

5.21.2. *Almegíjar*

Aunque perteneciente a la *ṭā'a* costera de *Sāhil*, hacemos referencia a ella por encontrarse en el margen derecha de la Alpujarra y porque probablemente en época anterior fuese parte del *ýuz'* de Cástaras. En el Noroeste de la población habría un cerro, actualmente rodeado de viviendas, al que llegaría una calle llamada del Castillo (Martín García *et al.* 1999: 77).

5.21.3. *Cádiar*

En el caso de Cádiar, existe de nuevo un barrio llamado del Castillo en la parte Norte de la población, en cuyas casas se observan fragmentos de tapia y mampostería que quizás se correspondan con antiguos restos de la fortaleza (Martín García *et al.* 1999: 114). En este caso, además, conservamos una mención del siglo XII de al-Idrīsī, citando un *ḥiṣn Qadīr* a doce millas de “Tíjola –*Tāyula*– que está junto a un río que desemboca en Salobreña” (Trillo San José 1998b: 126). Esta Tíjola se correspondería con la alquería de la vega de Órgiva, que se encuentra a una distancia aproximada de ella. En la otra margen del río habría un cerro llamado de la Atalaya, pero no se observa ninguna estructura al margen de la cortijada que en ella se ubica.



#### 5.21.4. Jorairátar

En el caso de Jorairátar, pedanía de la localidad de Ugíjar, situada en la cara Norte de la Sierra de la Contraviesa, situada por encima del núcleo habitado. La única noticia que tenemos sobre la posible existencia de una fortificación es la mención en el *Inventario de arquitectura medieval* (Martín García *et al.* 1999: 279-280). En ella describen la existencia de restos de muros de mampostería. Tras una visita de inspección al lugar, creemos que las mamposterías pertenecerían probablemente a parata agrícolas y los únicos restos de cerámica que se han localizado no son medievales.

Los cuatro fragmentos se corresponden con pastas groseras ferruginosas –tipo 3.1– con grasas pétreas, abundando los micaesquistos. Solo hay dos formas reconocibles, dos asas verticales acodadas que aportan una cronología difusa, solo pudiendo afirmar que se tratan de elementos de época prehistórica (fig. 5.21.2).

Por tanto, ante lo expuesto, nos decantamos por no considerarlo una fortificación medieval.



Figura 5.21. 2: Fragmentos cerámicos recuperados en Jorairátar -Ugíjar-.

5.21.5. *Mezquita de Busquístar*

La Mezquita de Busquístar se trata de un poblado altomedieval ubicado en un peñón en la *ṭā'a* de Ferreira, ubicado sobre la margen derecha del río de Trévez, frente a la Escarihuela tradicional. El asentamiento, que se mantuvo ocupando hasta el siglo pasado en uso todavía tiene viviendas en pie edificadas con mampostería no concertada y son visibles numerosas negativas en la roca del cerro (fig. 5.21.3).



Figura 5.21. 3: Restos de viviendas en la mezquita de Busquístar.

El poblado fue prospectado y excavado en parte por M. Riu en el año 1968 (1975). En el transcurso de intervención se documentaron restos de viviendas domésticas y fragmentos cerámicos que el autor fecha entre los siglos X y XIV, aunque concluye por paralelos generales de la arquitectura doméstica el poblamiento se iniciaría en los siglos VIII-IX (Riu Riu 1975: 32-33). No obstante, en la prospección realizada en el marco del proyecto MEMOLA sí se localizaron cerámicas en superficie con claras cronologías altomedievales (Bonet García *et al.* 2018: 51-53). En las laderas del cerro se localizó además los restos de una posible alberca realizada con un tapial hormigonado (fig. 5.21.4).

Por nuestra parte, de los 12 fragmentos recogidos, muy deteriorados y rodados, encontramos dos grupos bien diferenciados. El primero se compone de cerámicas medievales entre los siglos XII y XIII, con amorfos de cazuelas y algún jarrito/a. El segundo conjunto pertenece a cerámicas de época moderna, con asas de ollas vidriadas



en marrón y fragmentos de grandes contenedores como jarros/as. Debido al pésimo estado de conservación de la cerámica y la pequeña muestra, no podemos hacer más apreciaciones de las señaladas (fig. 5.21.5).

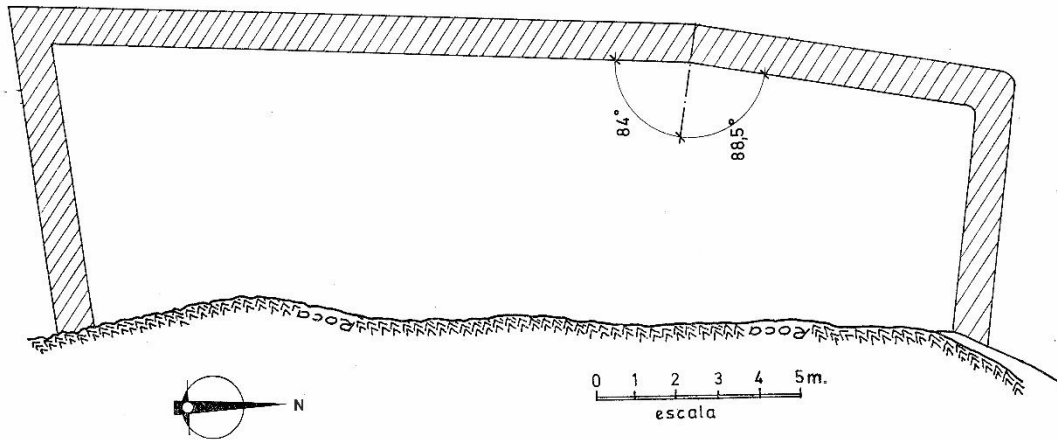


Figura 5.21. 4: Planta de la Alberca –a partir de M. Riu–.

Porcentaje de cerámica por período y funcionalidad de la Mezquita de Busquístar

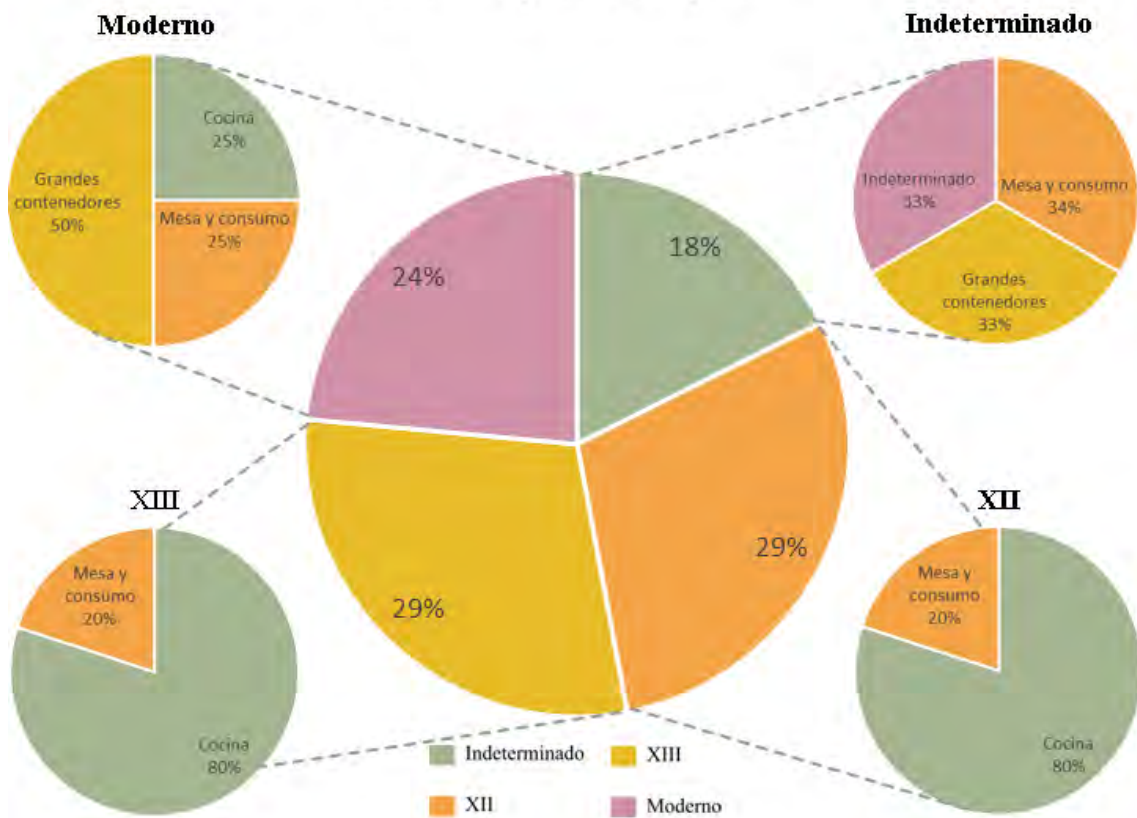


Figura 5.21. 5: Distribución de cerámica por período y funcionalidad de Busquístar.

Aunque no se han documentado estructuras que puedan relacionarse con una fortificación, por su emplazamiento en una peña con gran visibilidad, P. Cressier considera que la Mezquita de Busquístar se correspondería con un poblado en altura que haría las veces de *ḥiṣn* del *ʿyuz'* de *Buqayra* que cita al-Uḍrī (Sánchez Martínez 1976). Se apoya además en las alusiones recogidas por Gómez Moreno (Gómez-Moreno Martínez 1951) sobre un “castillejo sobre peñas” cerca de la “Escaleruela” de documentos del siglo XVI (Cressier 1992b: 30-31). Por tanto, a falta de realizar una intervención arqueológica de mayor calado en este punto, aceptamos también la propuesta de que serviría como refugio en tiempos de peligro.



#### 5.21.6. Tajo del Reyecillo

El Tajo del Reyecillo es una peña ubicada a 3 km al Norte de la población, directamente en el barranco sobre el río Grande de Bérchules (fig. 5.21.6), que presenta los restos de un muro de cierre en su lado Este realizado con lajas de esquistos colocadas a piedra seca, que presenta algún quiebro. El interior del recinto está vacío y no hay sedimento sobre la roca desnuda (fig. 5.21.7).



Figura 5.21. 6: Tajo del Reyecillo -Bérchules-.

En sus cercanías se localizó un único fragmento cerámico. Se trata de un galbo que probablemente pertenezca a un elemento de cocina, como una olla o cazuela, debido a que la superficie interior está alisada a modo de impermeabilización y al exterior conserva restos de un engobe negro. La pasta es ferruginosa, con inclusiones de pequeño y mediano tamaño de cuarcitas y calcitas –tipo de pasta 2.2–, se encuentra rodada y erosionada, lo que hace que sea imposible distinguir indicadores de torneado a visu. Finalmente, podemos proponer una cronología aproximada entre el siglo VIII y el X (Carvajal López 2007: 263), previo a la introducción de elementos cerámicos vidriados en esta zona (fig. 5.21.8). No obstante, no podemos adscribir este resto a la ocupación de este recinto dado que se localizó a una cota superior, junto al sendero que da acceso al Tajo.

La historiografía ha tendido tradicionalmente a considerarlo como el *ḥiṣn* del *ḡuz'* de *Burḡil* citado por al-'Udrī (Sánchez Martínez 1976), vinculando también al camino que desciende desde el Puerto del Rejón en lo alto de la sierra (Cressier 1984b; Trillo San José 1998b: 125). No obstante, todas las referencias al Tajo del Reyecillo son bastante tardías, por lo que dado las estructuras pesadas en superficie, creemos que resulta más acertada la identificación del Tajo como un refugio temporal de época morisca (Martín García *et al.* 1999: 318-319) que con un *ḥiṣn* de *ḡuz'* califal, visto lo estructurados que están el resto de las fortificaciones documentadas en la Alpujarra.



Figura 5.21. 8: Restos del cierre del peñón.

18451-S003-1



Figura 5.21. 7: Resto cerámico localizado en las proximidades del Tajo del Reyecillo.



#### 5.21.7. Torre de los Condes de Sástago

En la población de Órgiva se ubica la torre del palacio de los Condes de Sástago (fig. 5.21.9). De planta cuadrada de 6,9 m de lado por 15 m de altura máxima, sería reconstruida a finales del XVI o principios del XVII por don Luis Fernández de Córdoba, nieto del Gran Capitán (Martín García *et al.* 1999: 360-361), adosándosele el palacio, actual sede del ayuntamiento. La torre ya aparece mencionada en la rebelión de 1568, siendo empleada por los cristianos de Órgiva para refugiarse en ella (del Mármol Carvajal 2015: 208-210). La restauración impide observar las fábricas originales. Dada su existencia previa y la lejanía del castillejo, al otro lado del río, nos parece bastante plausible la propuesta de M. Martín *et al.* de que se tratase en origen de una torre de alquería bajomedieval para la protección de los vecinos de las poblaciones de la vega de Órgiva.



Figura 5.21. 9: Torre y palacio de los Condes de Sástago –Órgiva–.

## 5. Las fortificaciones

### 5.21.8. La toponimia

Además de las descritas hasta ahora, que o bien son citadas en las fuentes o tienen algún tipo de resto material, existe un gran número de topónimos que apelan a fortificaciones –calles, eras, pagos, etc. del castillo, castillejo, etc.– que no parecen estar relacionados con ninguno de los conocidos. Hemos recogido todas las menciones conocidas en la toponimia de la Alpujarra granadina para analizar de forma experimental si hay algún tipo de correlación<sup>78</sup> (tabla 5.21.1, fig. 5.21.10).

<b>Topónimos fortificación</b>		
<b>Nº</b>	<b>Municipio</b>	<b>Topónimo</b>
1	<b>Capileira</b>	Barrio del Castillo Acequia del Castillejo
2	<b>Pampaneira</b>	Calle Castillo
3	<b>Mecina Fondales</b>	Calle el Castillo Calle Torrecilla Pago de la Suerte del Castillo
4	<b>Pórtugos</b>	Calle El Castillo
5	<b>Trevélez</b>	Era de El Fuerte Calle de El Fuerte
6	<b>Almegíjar</b>	Calle Castillo Calle Atalaya
7	<b>Almegíjar</b>	Cortijada El Castillejo
8	<b>Notáez</b>	Calle El Castillo
9	<b>Nieles</b>	Viña El Castillo
10	<b>Nieles</b>	Calle El Castillo Pago del Castillo
11	<b>Alcútar (Bérchules)</b>	Barrios de Los Castillos Casa dicha Alcazaba Calle Castillejo
12	<b>Mairena</b>	Calle Castillo

Tabla 5.21. 1: Topónimos alusivos a castillos en la Alpujarra Alta granadina.

<sup>78</sup> Agradecemos la inestimable ayuda de Ángel Bañuelos, del Centro UNESCO Andalucía, para la recopilación de estas menciones.



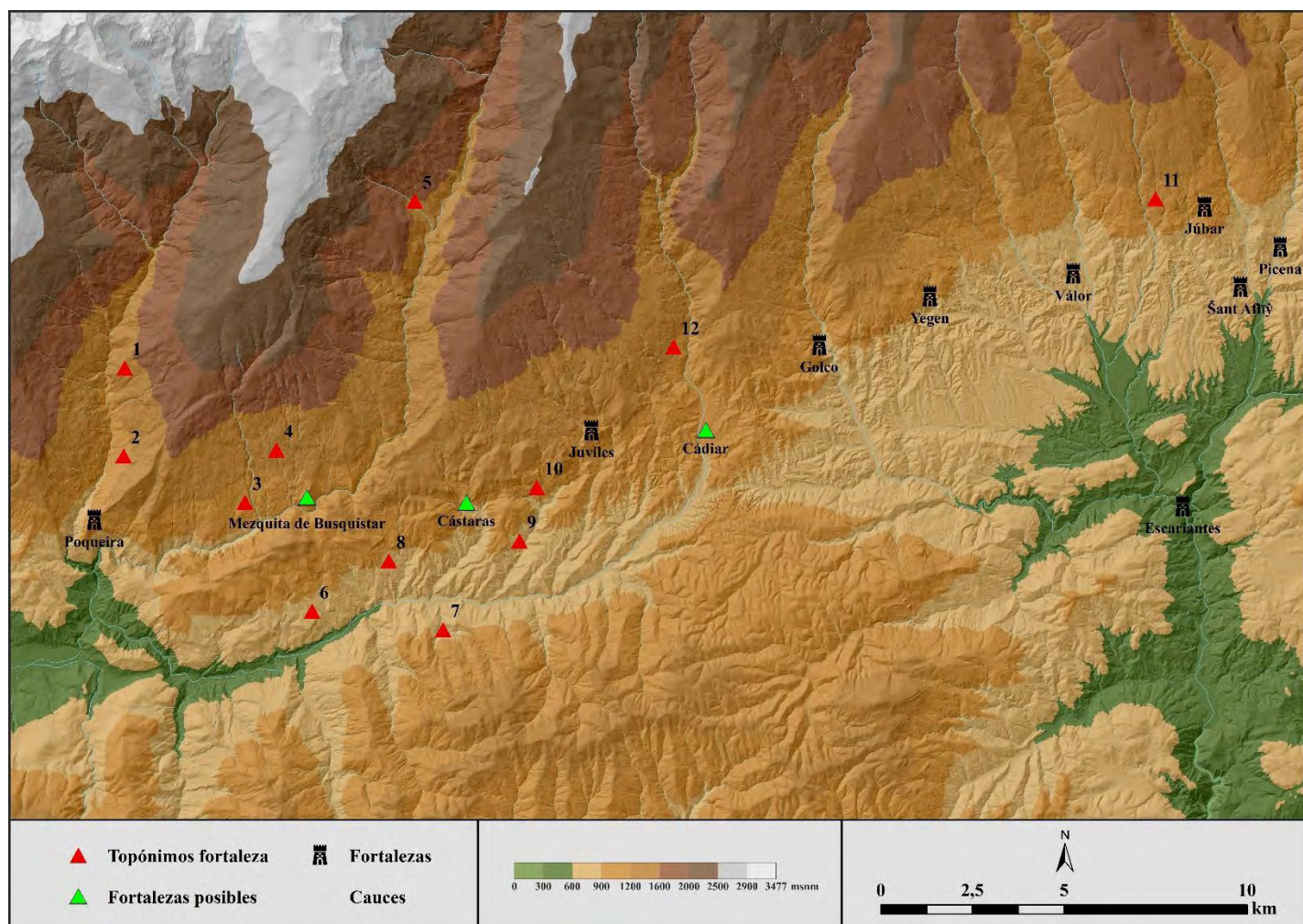


Figura 5.21. 10: Topónimos de fortaleza -tabla 5.21.1- junto con las fortalezas conocidas y las posibles.

En el primera, caso, en la localidad de Capileira, existe un barrio del Castillo en la parte alta de la población, por donde también se ubica una acequia llamada del Castillejo. Por la lejanía del castillejo de Poqueira, resulta bastante improbable que sea una referencia a este. La misma ubicación en la parte alta del núcleo tiene en Pampaneira la Calle Castillo. Aunque en este caso Pampaneira se localiza más cerca de la fortaleza, el camino mencionado se ubica en la dirección contraria, hacia el Norte, por lo que tampoco parece estar relacionado con este.

En la vecina țã'a de Ferreira tenemos dos topónimos en dos localidades distinta, Mecina Fondales y Pórtugos. En ambos casos los topónimos se ubican de nuevo en la parte alta de las fortificaciones. En el primer caso, en esta parte de la población se conservan las calles El Castillo y Torrecilla, junto con un pago denominado de la Suerte del Castillo. En Pórtugos, en la margen derecha del Barranco del Castañar se ubica la Calle el Castillo. En ningún caso los topónimos mencionados están en relación con fortificación documentada alguna.

Entrando ya en la *ṭā'a* de Juviles nos encontramos con las alusiones en Trevélez a la Era de El Fuerte y la Calle de El Fuerte. Se ubican en la parte más alta del pueblo, al Noroeste, y no tendrían ninguna relación con el Fuerte de Juviles, el más cercano a esta ubicación.

Al Sur, en las orillas del Guadalfeo nos encontramos con dos puntos de interés en el municipio de Almegíjar. En su parte alta se localizan las calles Castillo y Atalaya, de nuevo sin ninguna fortificación cercana. Al otro lado del Guadalfeo, en las faldas de La Contraviesa, se localiza la Cortijada el Castillejo, en un cerro sobre el barranco de las Tobas.

Siguiendo hacia el Este, en la parte alta de Notáez se localiza la calle El Castillo. En el siguiente valle al Este, en Nieves, volvemos a tener dos topónimos. El primero de ellos se localiza en el núcleo urbano, en su parte Noroeste, con la calle y el pago del Castillo. En este caso si podría ser factible por su posición y orientación hacia el Oeste que hiciese referencia al camino que conducía a la probable fortaleza de Cástaras. La otra mención se corresponde con un pago llamado Viñas del Castillo, situado a kilómetro y medio al Suroeste del núcleo urbana, sobre la rambla de Nieves. En este caso no parece tener relación alguna con castillo alguno.

En el caso de Bérchules, tenemos una serie de menciones en la cartografía de inicios del siglo pasado de que en la zona al Norte de Alcútar, al Sur del núcleo principal, de que existía un barrio llamado del Castillo o de los Castillos, recogiendo Cagigas una mención a una casa que llamaban “alcazaba” (de las Cagigas 1953).

Por último, existe en Mairena una calle Castillo en la parte alta de la población, en el extremo Noreste del pueblo, que tampoco estaría conectada con ninguna fortificación ni relacionada topográficamente con el castillejo de Júbar.

Por tanto, hemos visto que la mayor parte de estos topónimos se localizan en las partes altas de los núcleos habitados, en aquellas antiguas alquerías que están relativamente alejadas de las fortificaciones documentadas hasta ahora. Aunque no han quedado restos materiales de construcciones medievales en estos puntos, que se tengan constancia, quizás se trate de fortificaciones más reducidas en tamaño que se localizaban dentro del tejido urbano y que han desaparecido con la evolución en época moderna. Exploraremos este fenómeno más en profundidad en la discusión –capítulo 7–.



## *6. EL TERRITORIO*



Una vez realizado el análisis de las estructuras emergentes de las fortificaciones objeto de estudio y de la cerámica recogida en superficie, en este capítulo mostramos los resultados de los análisis espaciales realizados a cada uno de ellos. Se han tenido en cuenta especialmente los factores de visibilidad y de costes a la hora de comprender la movilidad por el territorio y poner en relación a los *ḥuṣūn* con las alquerías y los recursos conocidos. Se recomienda consultar las planimetrías de los anexos para una mayor calidad de visualización y material complementario<sup>79</sup>. Para mayor concreción en la metodología aplicada, véase el apartado 4.3.

---

<sup>79</sup> Junto con los presentes en el texto a mayor resolución, en el Anexo “Análisis espacial y cartografía” se encuentra gran cantidad de material complementario, al igual que las capas en formato *shape* y ráster empleadas para los análisis en Anexo “Archivos SIG”. Véase el capítulo 11. “Anexos” para una descripción más detallada.



## 6.1. Alboloduy

### 6.1.1. Visibilidad

El Hizán de Alboloduy o el Peñón del Moro se ubica en un escarpado cerro en la orilla derecha del río nacimiento, en las estribaciones orientales de Sierra Nevada. Se encuentra enclavada entre altas montañas en todas direcciones, lo que condiciona su visibilidad sobre el territorio circundante (figs. 6.1 y 2).

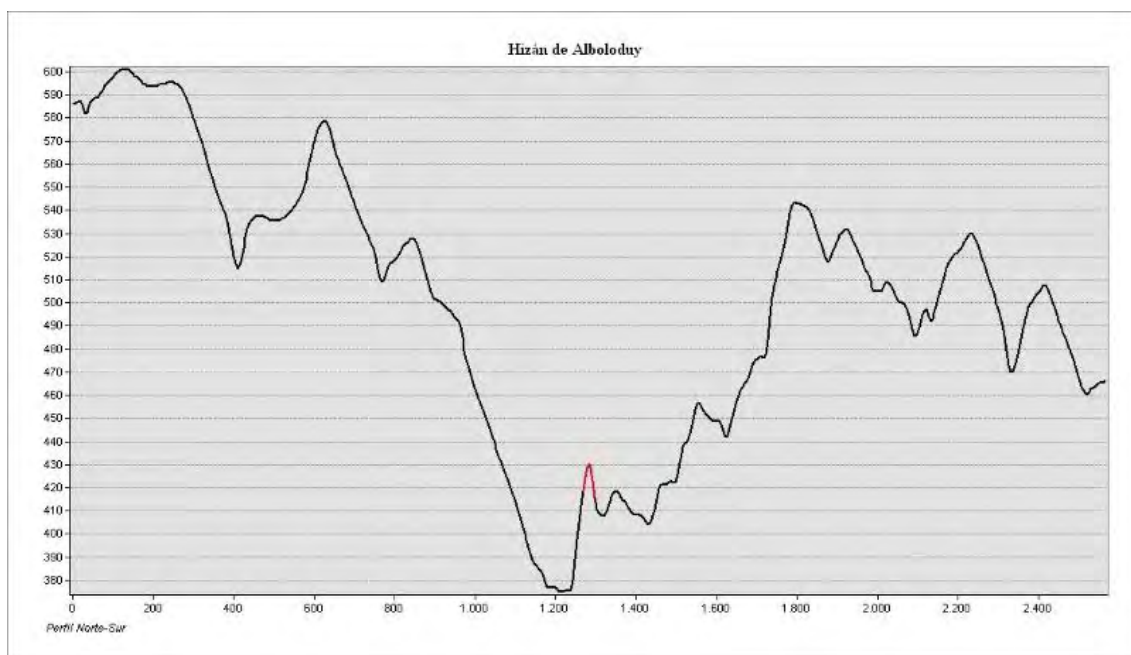


Figura 6. 1: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo del Hizán -marcado en rojo-.

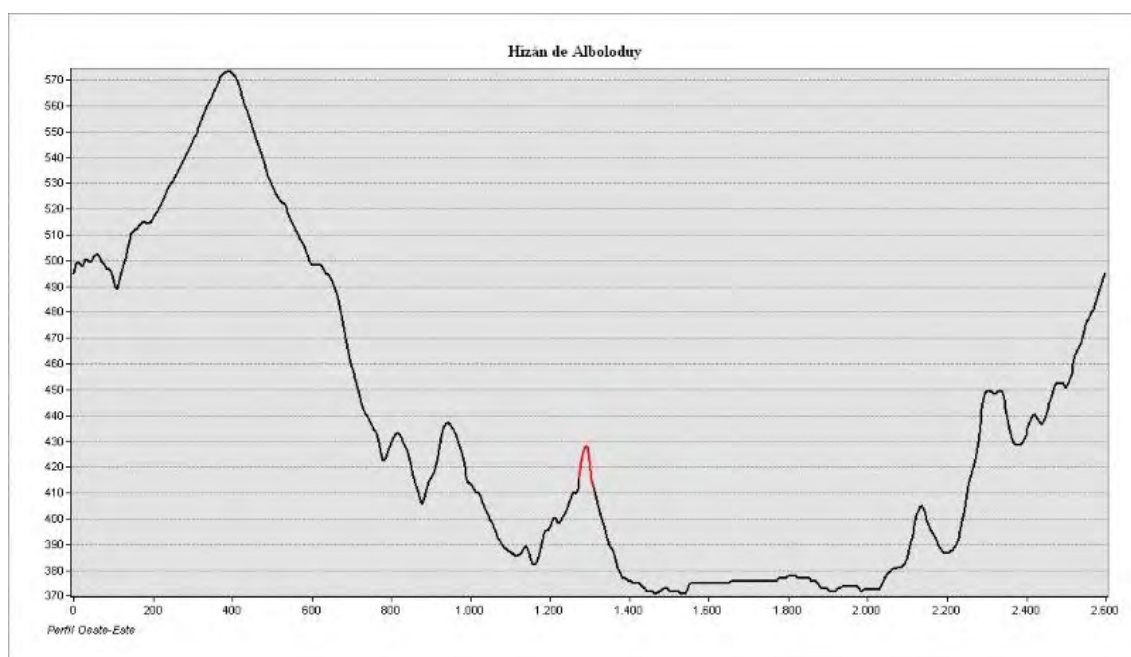


Figura 6. 2: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo del Hizán -marcado en rojo-.

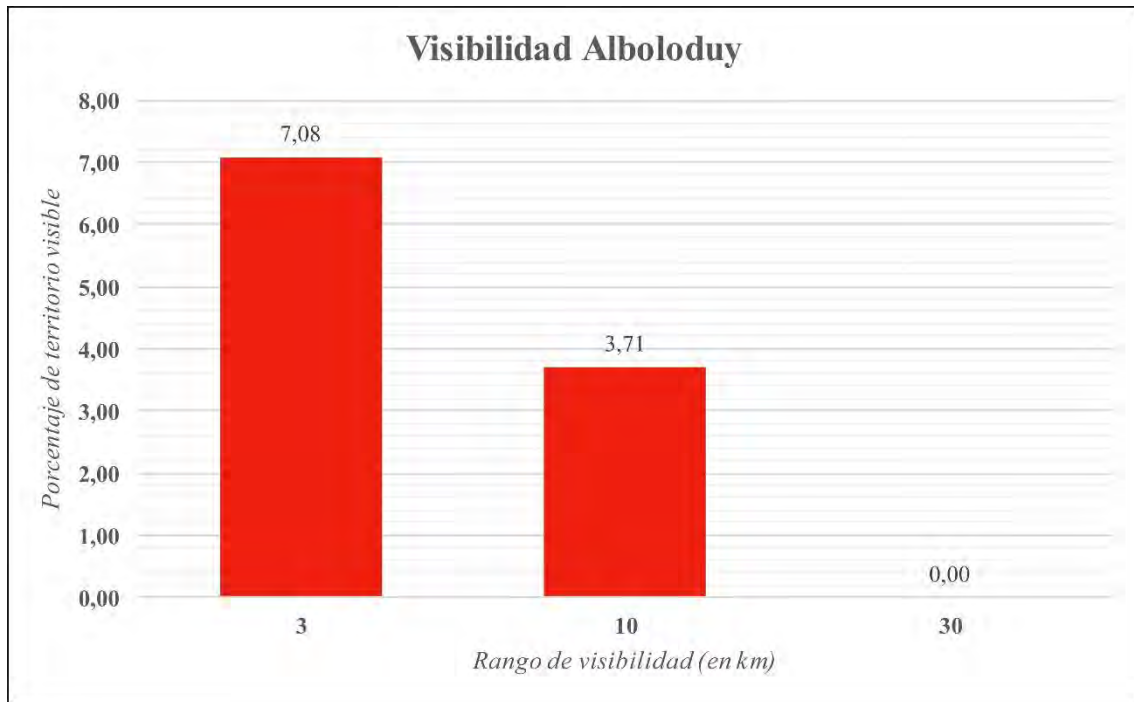


Figura 6. 3: Porcentaje de superficie visible por rango .

Por este motivo, en el rango de visibilidad inmediata, del territorio cercano de 3 km de radio solo es visible un 7,08% del total, que se corresponde con la propia alquería de Alboloduy y el valle del río Nacimiento hacia el Norte (fig. 6.3).

La visibilidad cae al 3,71 % en el rango de 3 a 10 km y al 0% en el de 30 km. No serían visibles para el *hişn* ninguna de las otras alquerías que conocemos del distrito de Alboloduy –Bilinbin, Santa Cruz de Marchena y Rochuelos–.

En lo tocante a los índices de visibilidad total (figs. 6.4 y 5), el emplazamiento del Hizán también pasaba muy desapercibido en el territorio, estando en el último quintil tanto en visibilidad del castillejo desde el área circundante –0,004749 de 0,345099– como en la capacidad visual desde la fortaleza –0,005354 de 0,311089–.

El Hizan de Alboloduy, por tanto, se encuentra en una posición muy oculta respecto al montañoso territorio circundante, pero enclavado justo en la vía de paso del río Nacimiento, por el que discurría la ruta en Almería y Guadix según al-Idrīsī.



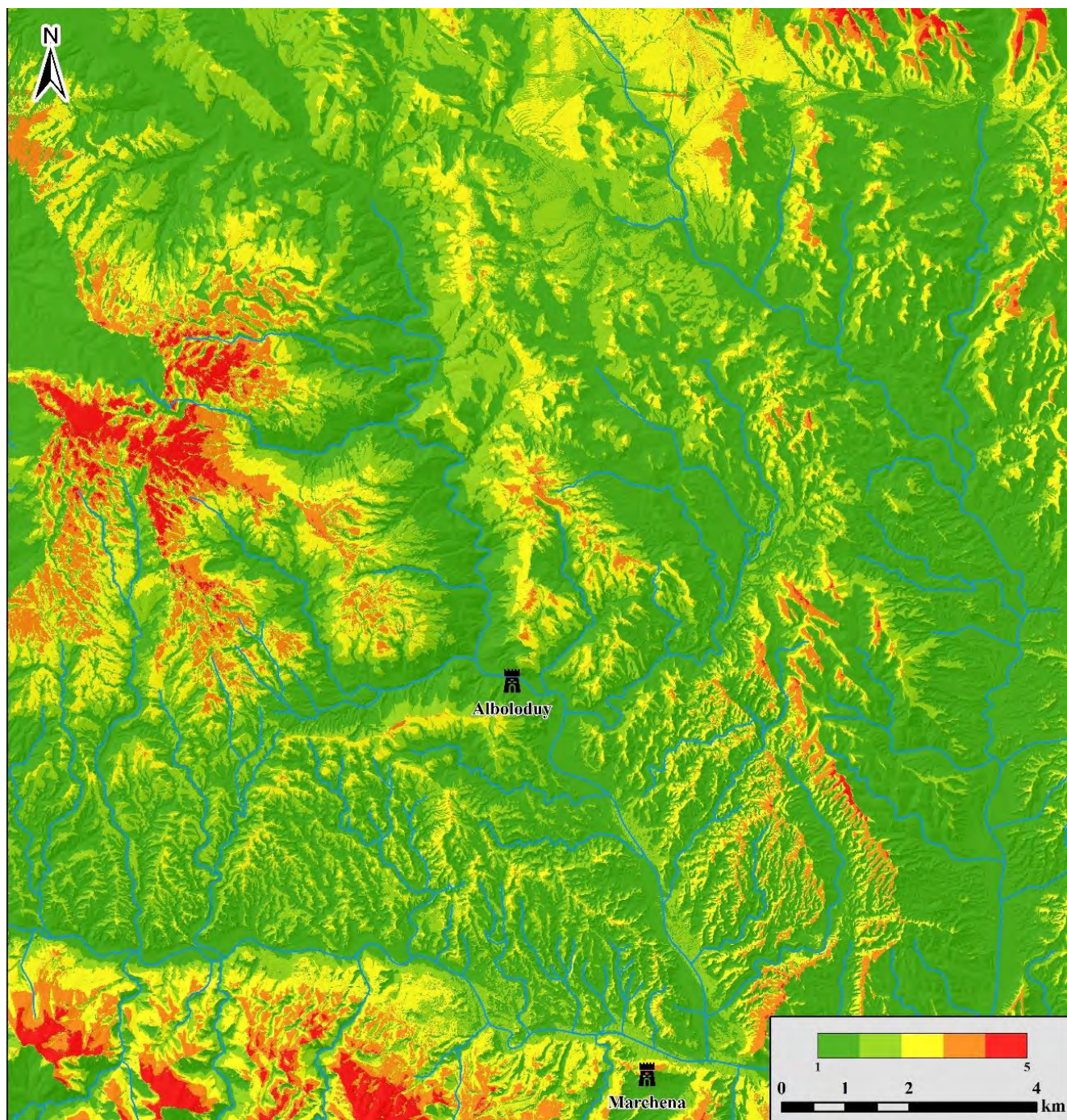


Figura 6. 4: Índice de visibilidad hacia el castillejo de Alboloduy.



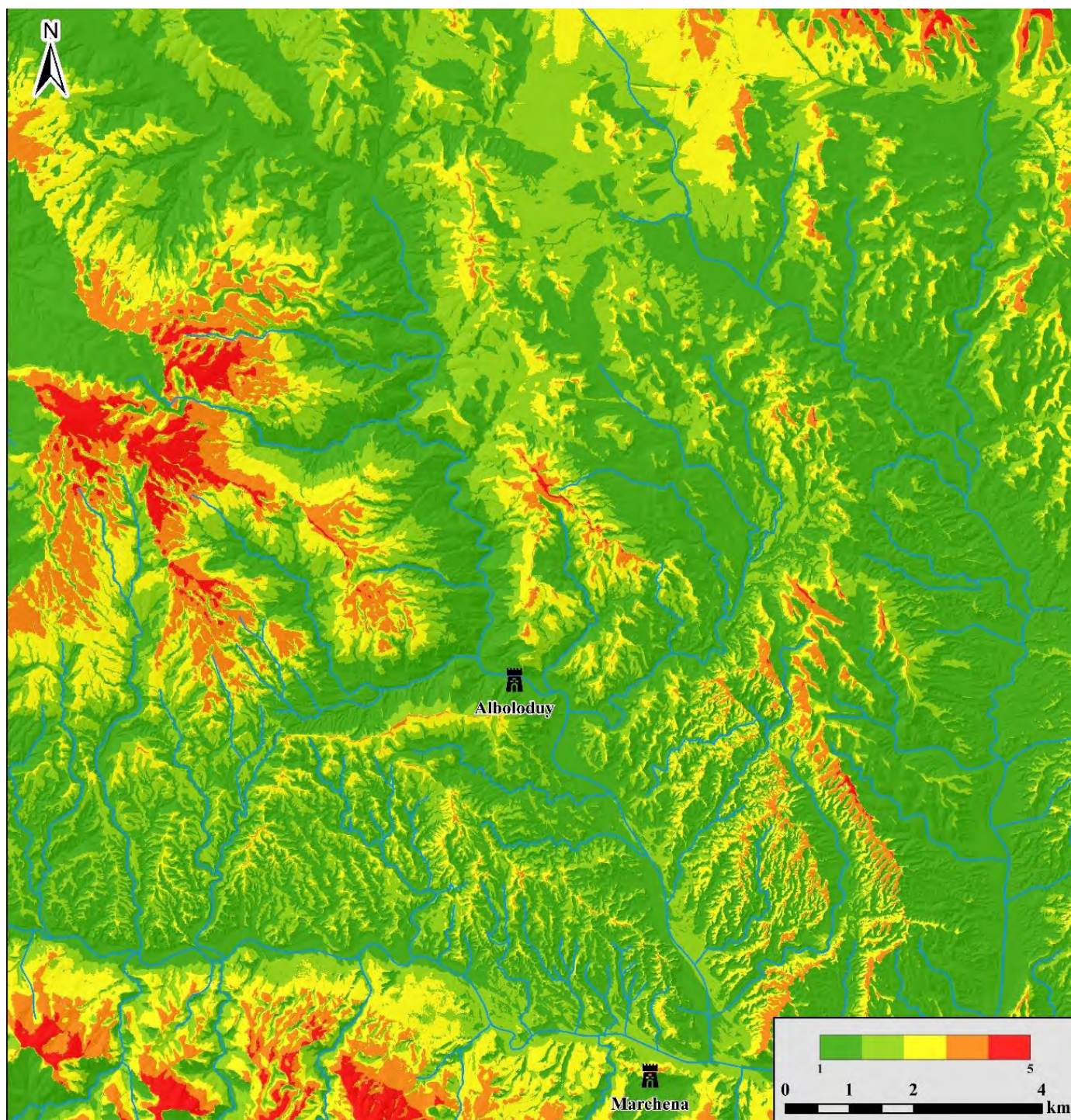


Figura 6. 5: Índice de visibilidad desde el castillejo de Alboloduy.



### 6.1.2. Poblamiento

A partir de la superficie de coste acumulado a partir de la función de Tobler, ya descrita en el apartado 4.5, podemos calcular el tiempo de viaje necesarios para llegar desde cada alquería hasta el *hişn* de Alboloduy.

De esta forma, las alquerías más cercanas, al margen del propio núcleo habitado de Alboloduy, serían Bilinbín, actualmente despoblado, a 60 minutos, y Santa Cruz y Rochuelos, en la isócrona de los 90 m. Estas tres serían las alquerías que dependerían del Hizán al menos desde el siglo XIII (Espinar Moreno 1990; Espinar Moreno *et al.* 1993) y durante la *ṭā'a* nazarí.

Más lejanas estarían ya las alquerías dependientes de Marchena, alcanzando el máximo en el rango de los 180 a 210 minutos, con un total de cinco alquerías –Alicún, Huécija, Illar, Instinción, Rágol– (fig. 6.6).

En cuanto a la proximidad de otras fortificaciones, la única en el rango máximo de los 10 km en torno a la fortaleza a la que se le ha calculado el territorio, sería la de Marchena, a 180 km (figs. 6.7 y 8).

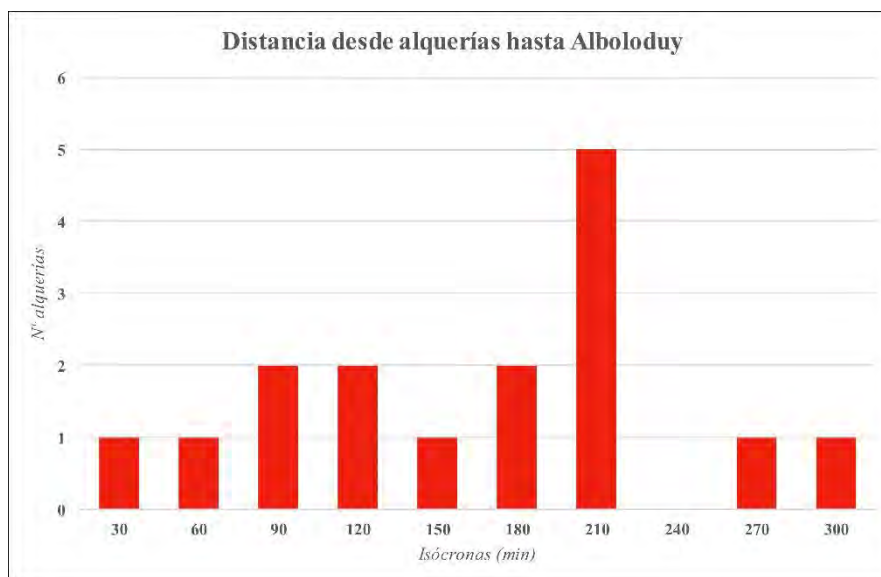


Figura 6. 6: Número de alquerías por isócronas próximas al castillejo de Alboloduy.

6. El territorio

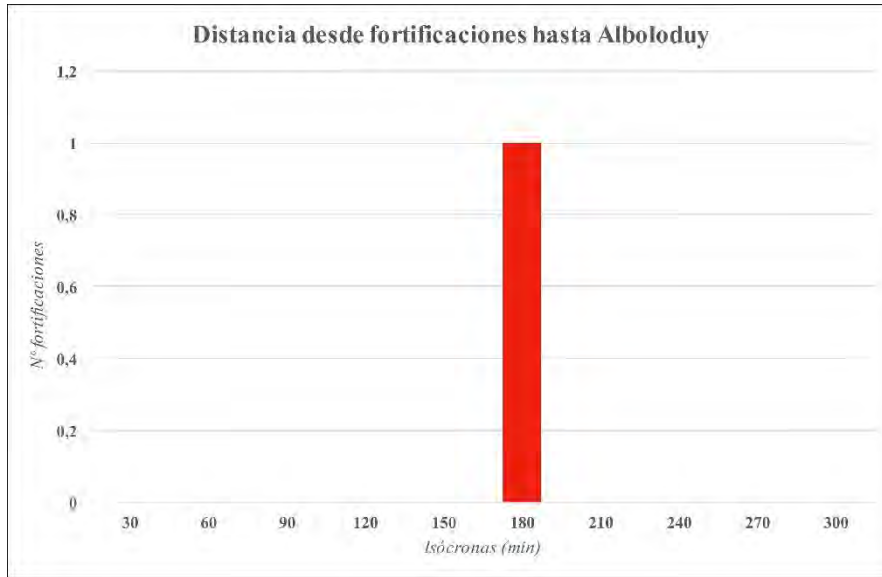


Figura 6. 7: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Alboloduy..

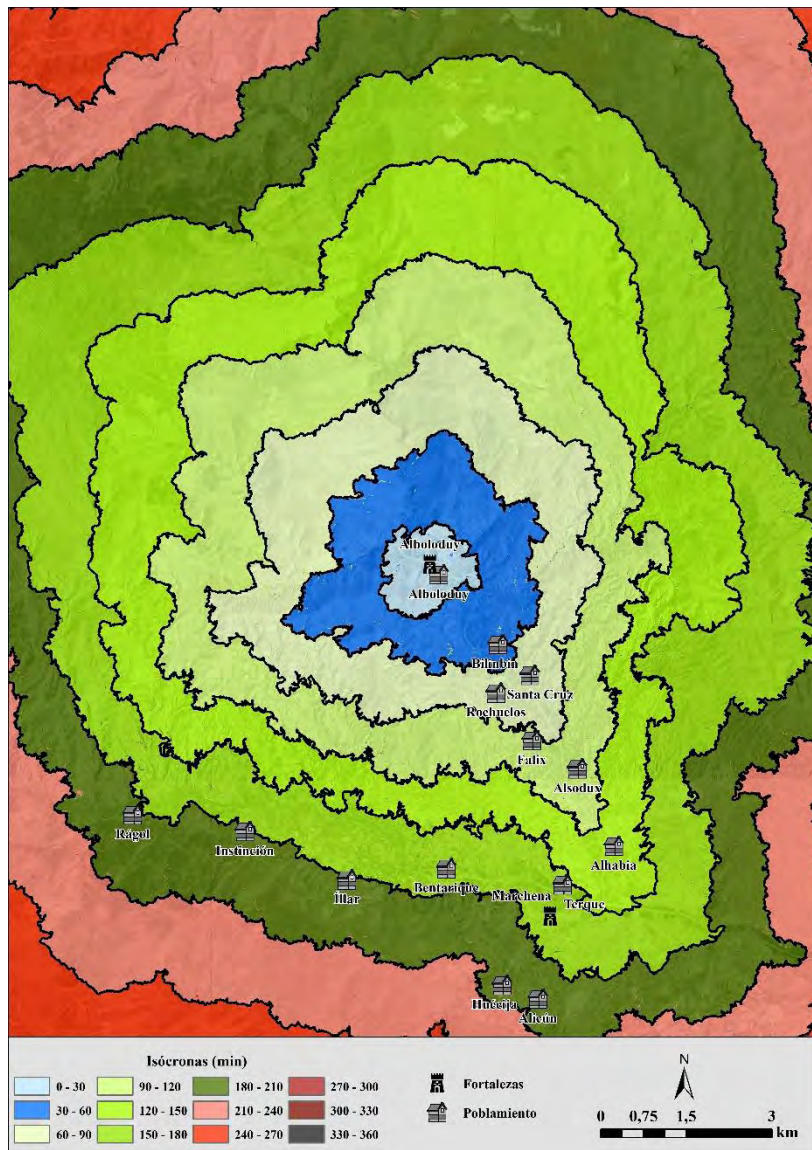


Figura 6. 8: Isócronas de viaje hasta Alboloduy y poblamiento circundante.



### 6.1.3. Recursos naturales

#### 6.1.3.1. Regadío

Tomando como referencia las primeras cuatro isócronas que van hasta un total de las dos horas de viaje hasta la fortaleza, el porcentaje de territorio irrigado frente al total en estas franjas alcanza el pico máximo de 15,43% en la isócrona de 30 y 10,55 % en la de 60 para caer hasta el 3,41 % en la de 120. El restringido espacio de regadío se ciñe como es natural al valle del río Nacimiento, junto con algunas pequeñas áreas de los tramos finales de ramblas que van a dar a este (fig. 6.9).

En cuanto a la visibilidad del sistema de regadío desde la fortificación, solo son visibles los campos inmediatamente a los pies del peñón y al Oeste, al igual que el final las acequias que los abastecen de agua (fig. 6.13).

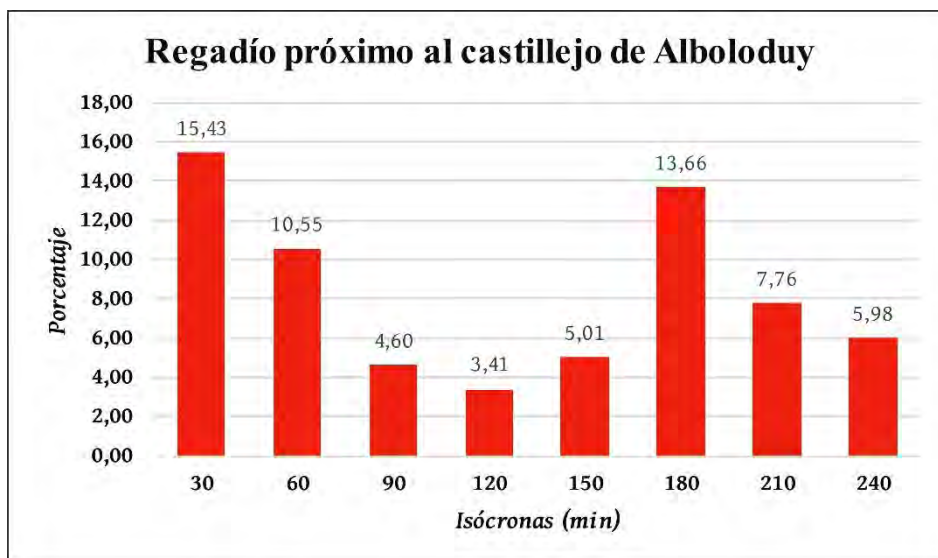


Figura 6. 7: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Alboloduy.

#### 6.1.3.2. Recursos mineros

El entorno más inmediato de la fortificación, de nuevo a menos de 120 minutos, hay una gran cantidad de explotaciones históricas de hematites para la extracción de hierro. Esta gran potencialidad minera sin duda sería aprovechada por los habitantes del entorno, aunque no haya evidencias materiales de su explotación en época medieval (fig. 6.10).



Figura 6. 8: Isócronas de viaje hasta Alboloduy y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.1.4. Accesibilidad

El análisis MAD0 de Alboloduy revela unas rutas de movilidad prioritaria por su menor coste con un patrón de acceso “natural”, tal y como lo denominan M. Llobera *et al.* (2011). Esto quiere decir que los ramales de aproximación hasta el punto de origen vienen de todas direcciones, como sucede en el presente caso, con siete grandes ramales de movilidad hacia el Hizán (fig. 6.11).



Una de las rutas con mayor conectividad es la que discurre hacia el Norte por la margen izquierda del río Nacimiento, que sería una ruta de comunicación de importancia en época andalusí, mencionada ya por al-Idrisi. Probablemente la ruta iría más baja, en las laderas del valle y no por la parte superior de los cerros, como sucede. Esto se debe a que la fórmula de Tobler tiende a incrementar de forma un poco exagerada en ocasiones las pendientes pronunciadas como las del río Nacimiento. Por su parte, la ruta que bajaría de la sierra, coincide perfectamente con la cañada pecuaria del Cordel de la Solana que atraviesa al otro lado de la sierra.

Cabe destacar también, que, siguiendo la lógica histórica, la comunicación con las alquerías que dependían de este *hışn*, la comunicación principal hacia el Sureste se realizaría a través de la vega del río, siguiendo el camino que todavía se utiliza hoy en día.

Desde la fortificación solo son visibles estas rutas de acceso óptimo y los caminos tradicionales en las cercanías más inmediatas de la fortificación, por lo que no podemos hablar de un control visual de la movilidad en el entorno del *hışn* (fig. 6.12).

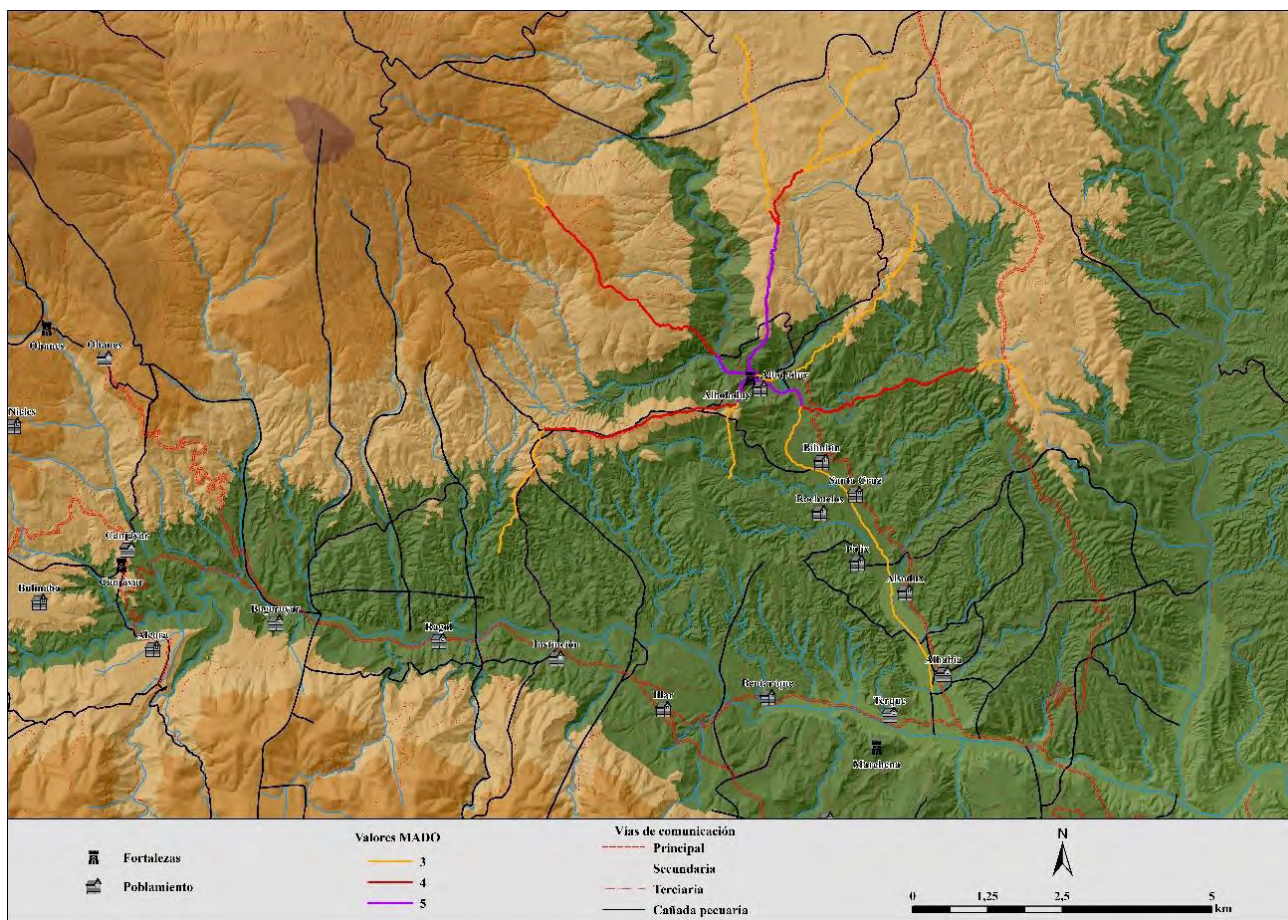


Figura 6. 9: MADO del castillejo de Alboloduy.



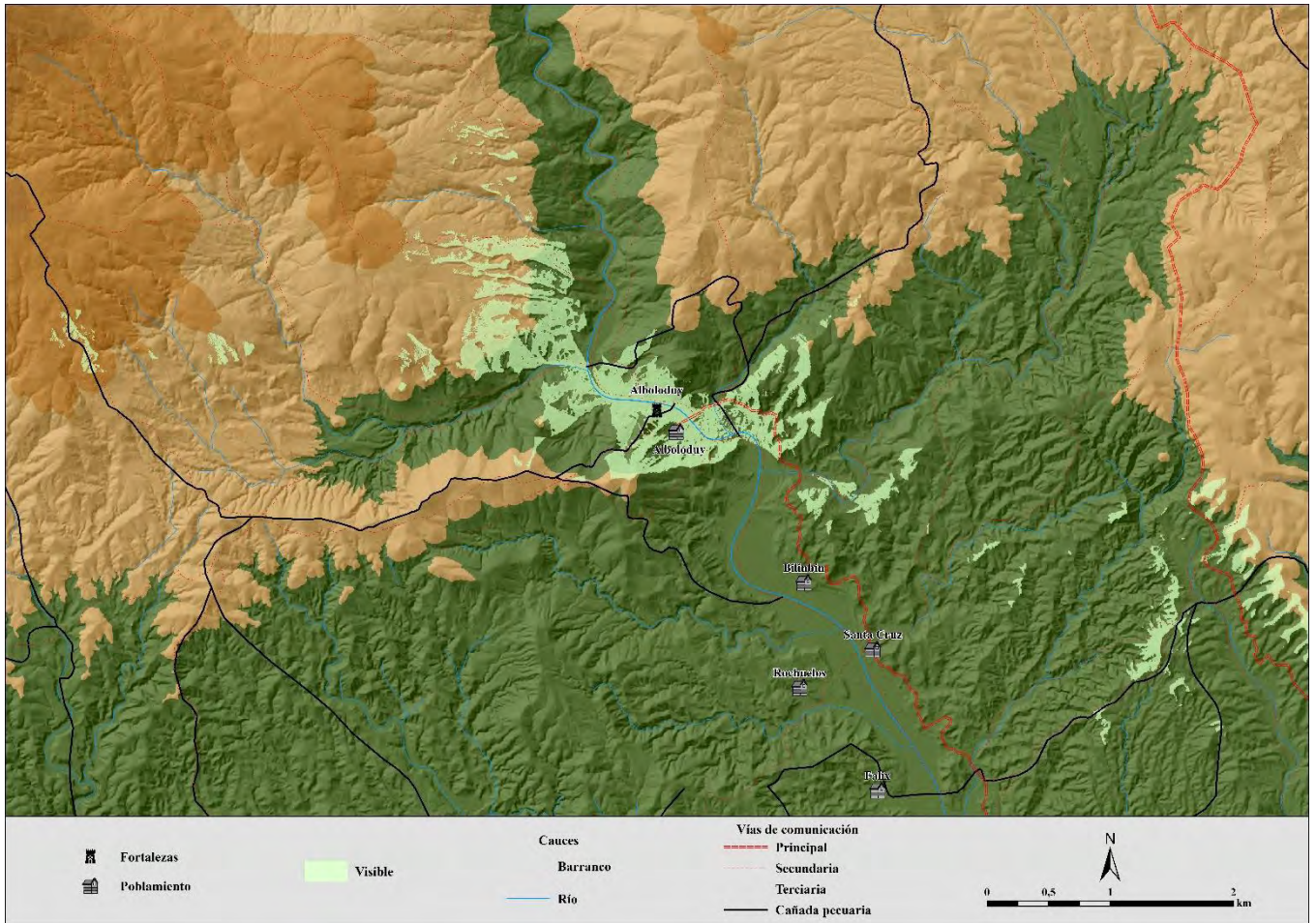


Figura 6. 10: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del castillejo de Alboloduy.

### 6.1.5. Discusión preliminar

Ante lo expuesto anteriormente, queda claro que el emplazamiento del Hizán de Alboloduy está escogido en gran medida por su control sobre el paso del río Nacimiento, vía de comunicación desde la Antigüedad que permanece en época andalusí, en la ruta entre Almería y Guadix. También estaría bien comunicada con algunas de las veredas de la zona. No obstante, su visibilidad sobre estas rutas de paso se concentraría en el entorno más inmediato de la fortificación.

Como contrapartida a este control del paso, dado lo encajonado del valle su visibilidad es bastante baja, con tan solo un 7% en el rango cercano de los 3 km y que cae en los siguiente. Como consecuencia, ninguna de las alquerías que dependían teóricamente de este *hişn* es visible, más allá de la propia Alboloduy. Tampoco sería visible ninguna otra fortificación ni apenas la superficie de regadío.



Aunque no sean visibles, las alquerías que dependerían de ella –Bilinbín, Rochuelos y Santa Cruz– se ubicarían a menos de 90 minutos de distancia, por lo que sería factible que usasen la fortificación como refugio en caso de peligro. También habría cerca abundantes vetas de hematites que podrían haber sido explotadas por los habitantes del distrito para extraer hierro, además de los regadíos del valle del Nacimiento, aunque restringidos por la orografía a las cercanías del cauce –solo 15 % de territorio irrigado en la isócrona de 30 minutos y 10 % en la de 60–.

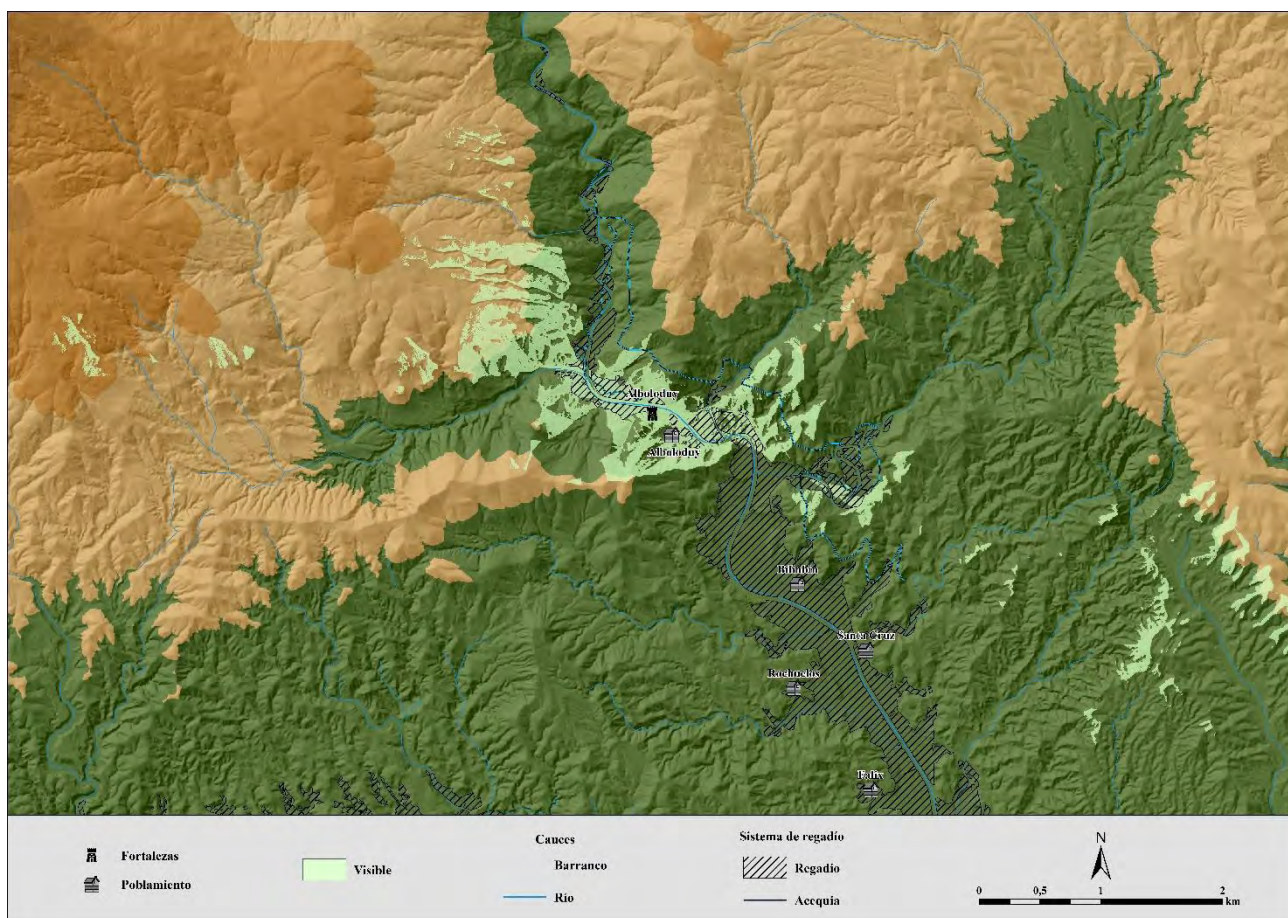


Figura 6. 11: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del castillejo de Alboloduy.

## 6.2. Alcolea

### 6.2.1. Visibilidad

La ubicación de este castillejo en un cerro bajo en la margen izquierda del valle del río Alcolea condiciona su visibilidad, limitándola en un eje Noreste-Suroeste que le marca el río. También el hecho de no ubicarse en las partes más altas de su entorno, si no en una altura relativa, disminuye en gran medida su visibilidad (figs. 6.14 y 15).

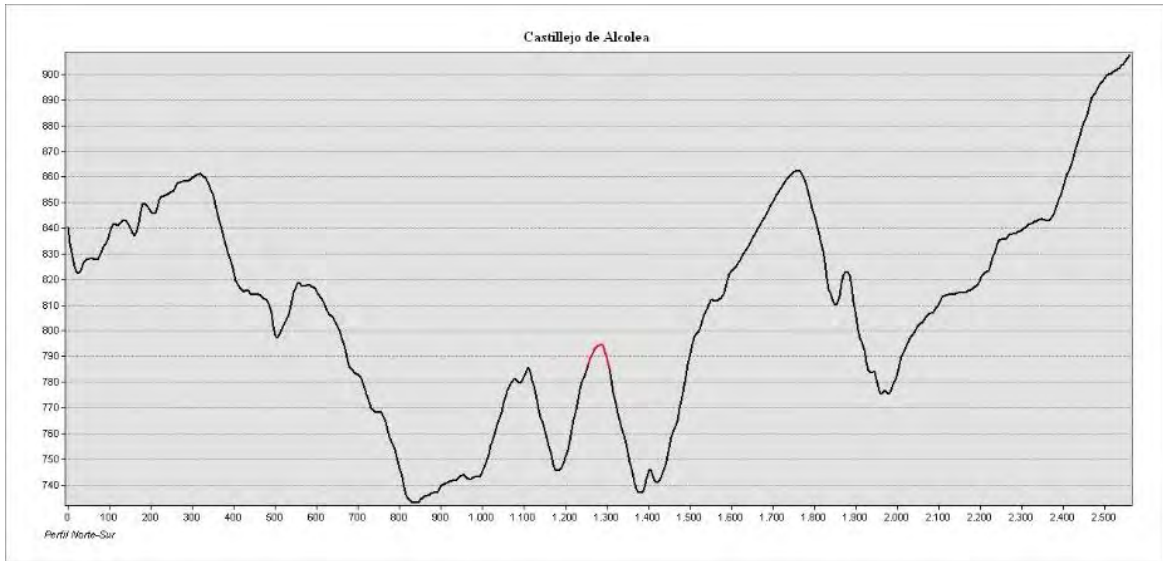


Figura 6.14: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Alcolea -marcado en rojo-.

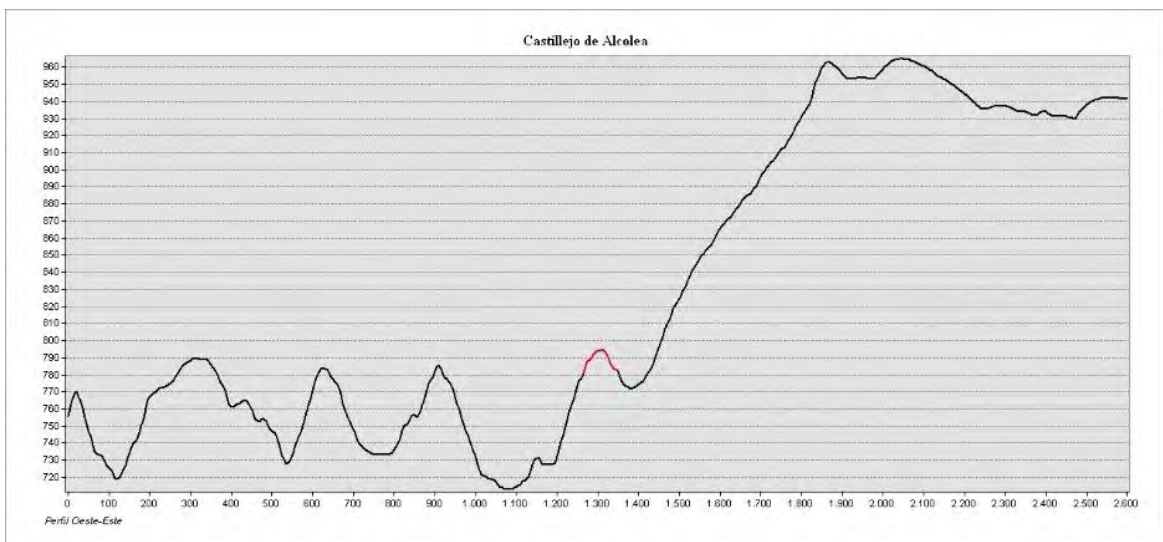


Figura 6.15: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Alcolea -marcado en rojo-.

Así, del radio más cercano de 3 km en torno a la fortificación, en la que podría ejercer un dominio efectivo del territorio, apenas es visible el 7% del total. Se incluye, no obstante, la mayor parte de los terrenos de regadío del valle y también parte de la población de Alcolea, única alquería de la que tenemos noticia en esta zona, aunque ya en época nazarí (fig. 6.16). No es visible río arriba la barriada de Guarros, hoy anejo de



Paterna y anteriormente alquería. Sería visible también desde la fortaleza la posible cueva granero indicada por P. Cressier (1984b: fig. 2), para la que no incluye descripción ni adscripción cronológica y que nosotros no hemos podido identificar.

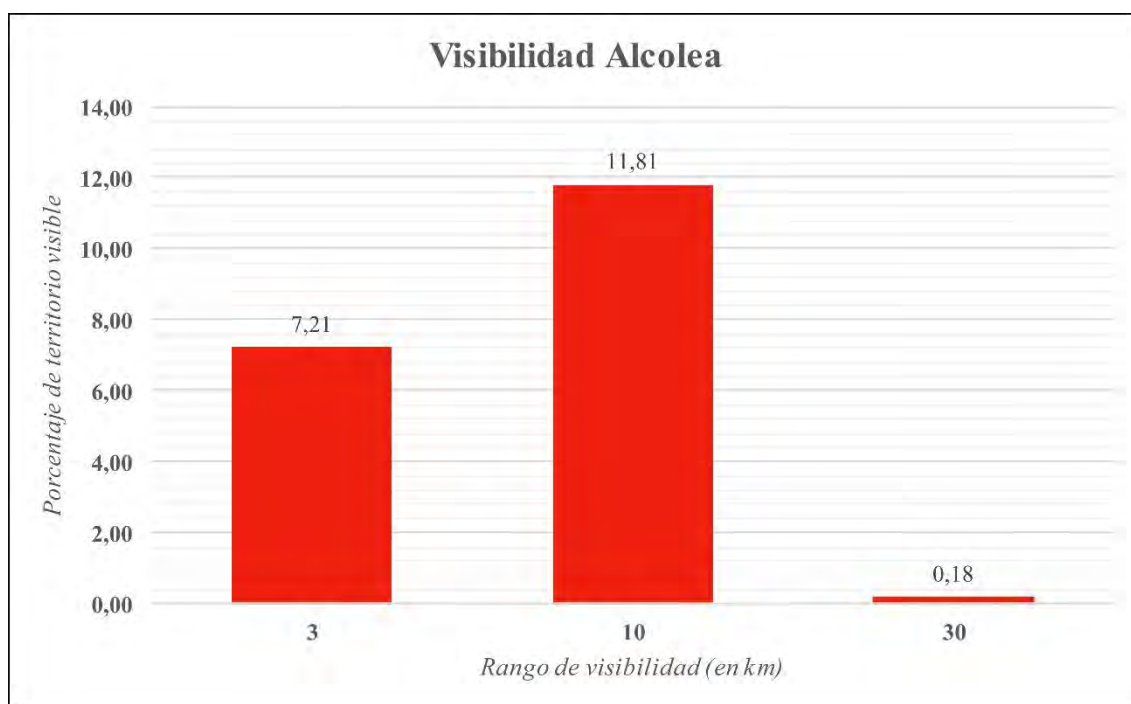


Figura 6. 12: Porcentaje de superficie visible por rango del castillejo de Alcolea.

En el radio entre los 3 y los 10 km aumenta ligeramente el porcentaje de territorio visible por el castillejo, hasta el 7%. No obstante, en esta franja son visibles básicamente las cumbres de Sierra Nevada al Norte o de la sierra de Gádor al Sur. No es visible ni Paterna y su puente medieval al Norte ni ninguna de las fortificaciones o alquerías cercanas.

Lo mismo se puede decir en el caso del último rango de visibilidad, ya lejana de los 10 a los 30 km. Aquí se reduce la visibilidad también a las partes altas de la comarca, orientadas sobre todo en dirección Oeste. Es en este rango en el que es visible el Fuerte de Juviles desde el castillejo de Alcolea, aunque disten 23 km el uno del otro.

En lo tocante a la visibilidad general del castillejo en su territorio, el índice es también bastante bajo, tanto en el caso de lo visible que es el castillejo desde el territorio adyacente  $-0,040590$  de  $0,413505$ , en el cuarto quintil- como en la visibilidad desde la fortificación  $-0,026501$  de  $0,483303$ , en el último quintil-. Pasa por tanto muy desapercibido en el territorio dado su emplazamiento (figs. 6.17 y 18).

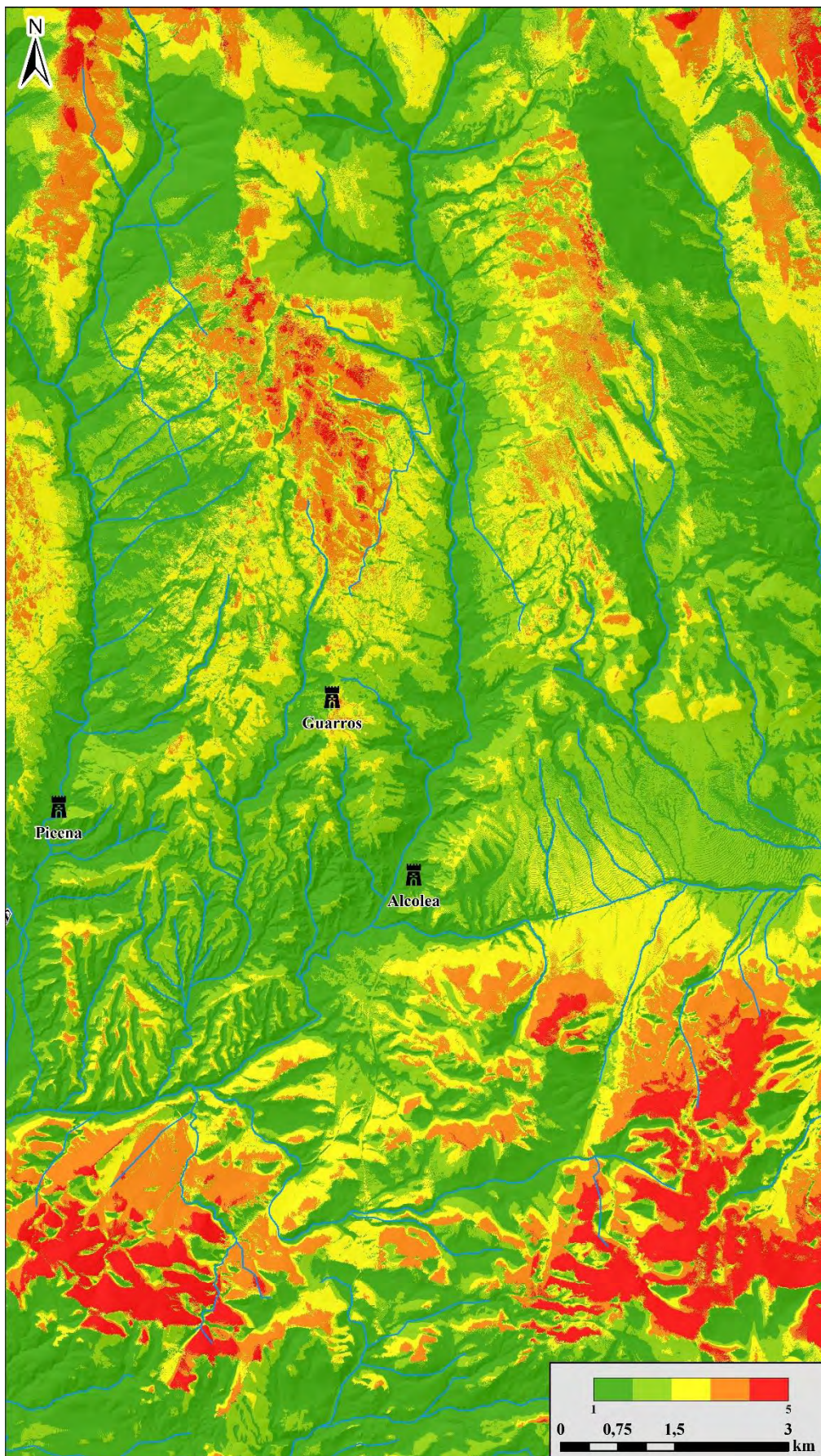


Figura 6. 13: Índice de visibilidad hacia el castillejo de Alcolea.



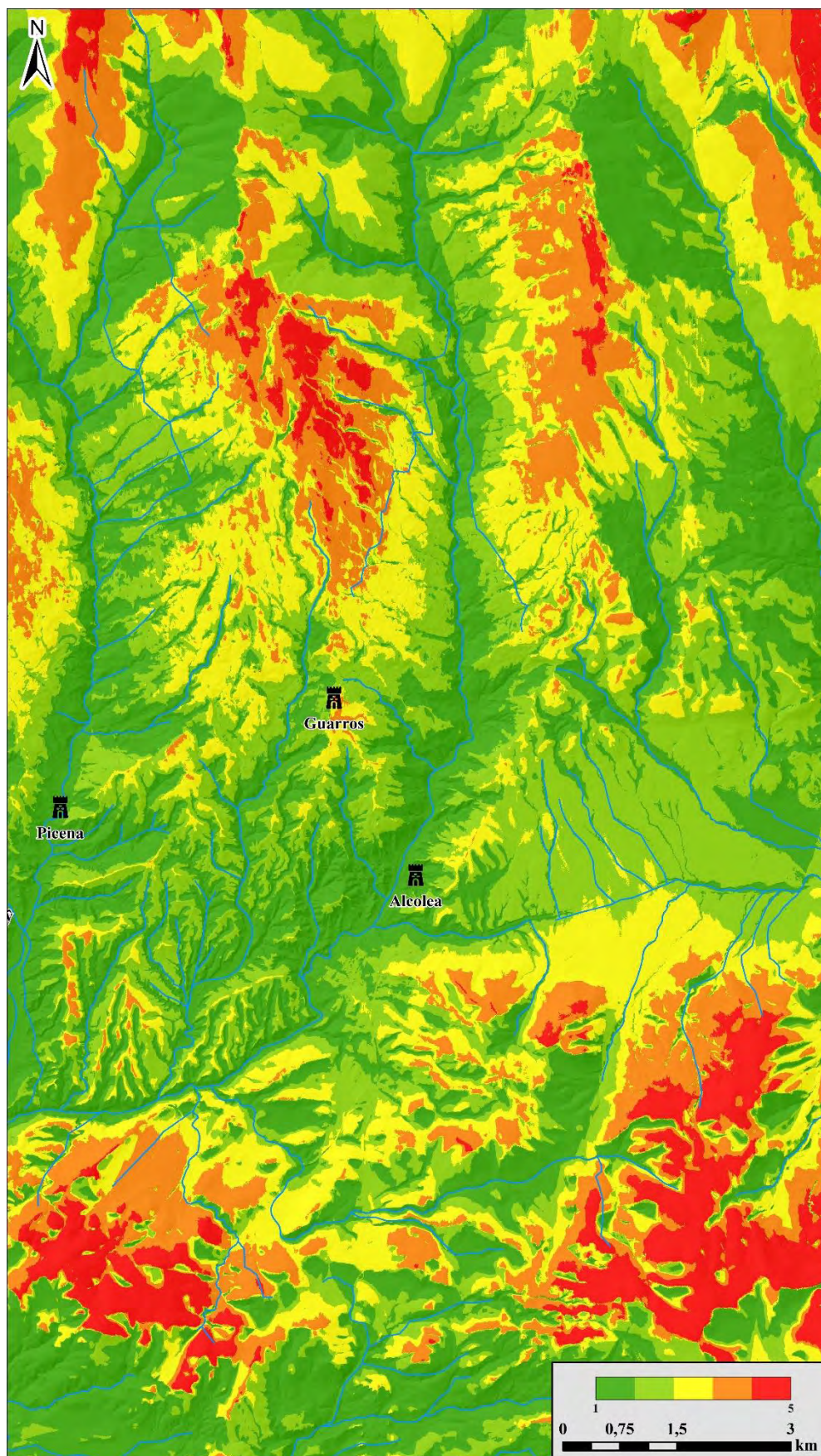


Figura 6. 14: Índice de visibilidad desde el castillejo de Alcolea.

## 6.2.2. Poblamiento

La alquería más cercana a la fortaleza sería la de Alcolea, ubicada en la isócrona de los 60 minutos, probablemente la única población que dependería de ella. En el siguiente rango, el de los 90 minutos, se encuentran el despoblado de Iñiza y la antigua alquería de Guarros. Esta última especialmente estaría a un tiempo de viaje similar del *hışn* de Guarros por la que no quedaría claro qué fortificación emplearían los habitantes de esta alquería para su defensa.

A partir de las dos horas de viaje aumentan las alquerías en el rango de Alcolea, con el máximo de seis en la isócrona de los 180 minutos –Benecid, Fondón, Bayárcal, Unqueyra, Cherín, Lucainena–. Estas dependerían, sin demasiado margen para la duda, de otras fortificaciones mucho más cercanas a ellas (fig. 6.19).

En cuanto a las fortificaciones, en el radio de 10 km en torno a Alcolea hay un total de seis, que van desde los 90 minutos de viaje a los que se encuentra el vecino *hışn* de Guarros hasta los 270 minutos de Escariantes (figs. 6.20 y 21).

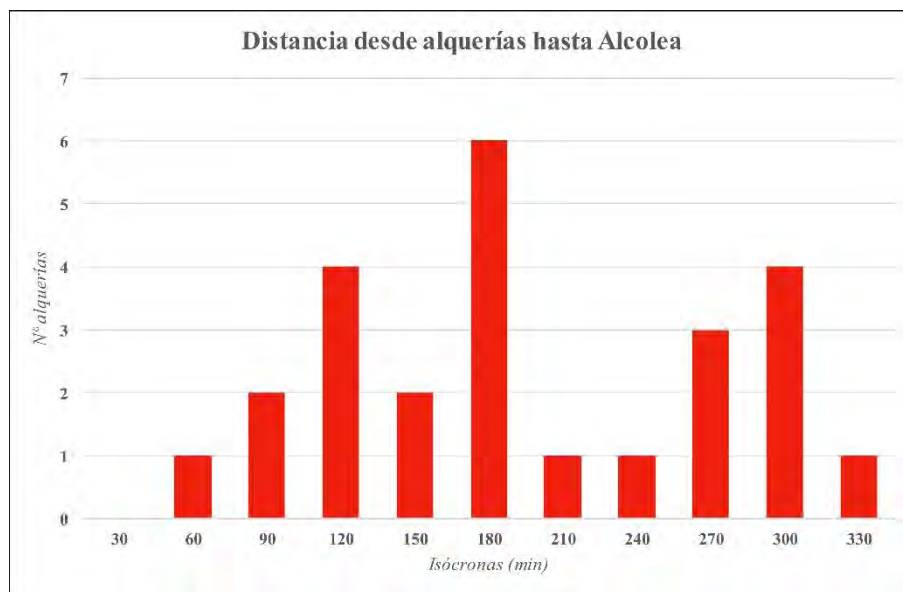


Figura 6. 15: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Alcolea.



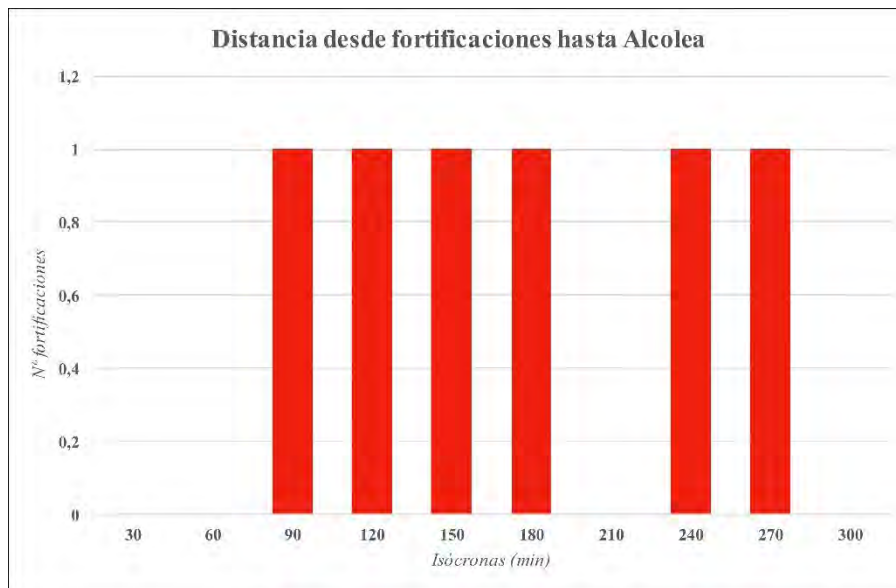


Figura 6. 20: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hñsn de Alcolea



Figura 6. 21: Isócronas de viaje hasta Alcolea y poblamiento circundante.

## 6.2.3. Recursos naturales

## 6.2.3.1. Regadío

El porcentaje de territorio irrigado en el entorno más inmediato a la fortaleza de Alcolea –hasta la isócrona de 120 minutos de viaje– oscila entre un mínimo de 10,03 % y un 15,56 % de máximo del territorio total que cubren estas isócronas. Estarían constreñidos a las márgenes del río Alcolea y a las partes más bajas de las laderas del valle, a los pies del castillejo. A partir de las isócronas 90 y 120 ya se entraría en parte del territorio de regadío del tramo de Paterna y Guarros al Norte y la vega de Laujar de Andarax al Este, por lo que aumentarían bastante los porcentajes de territorio irrigado. No obstante, estas zonas ya serían cultivadas en su mayoría por los habitantes de las alquerías cercanas y que organizarían la defensa en otras fortificaciones (fig. 6.22).

Desde la fortaleza solo son visibles las áreas irrigadas junto con parte de las acequias que las abastecen más cercanas y parte de las que se ubican río arriba y río abajo (fig. 6.26).

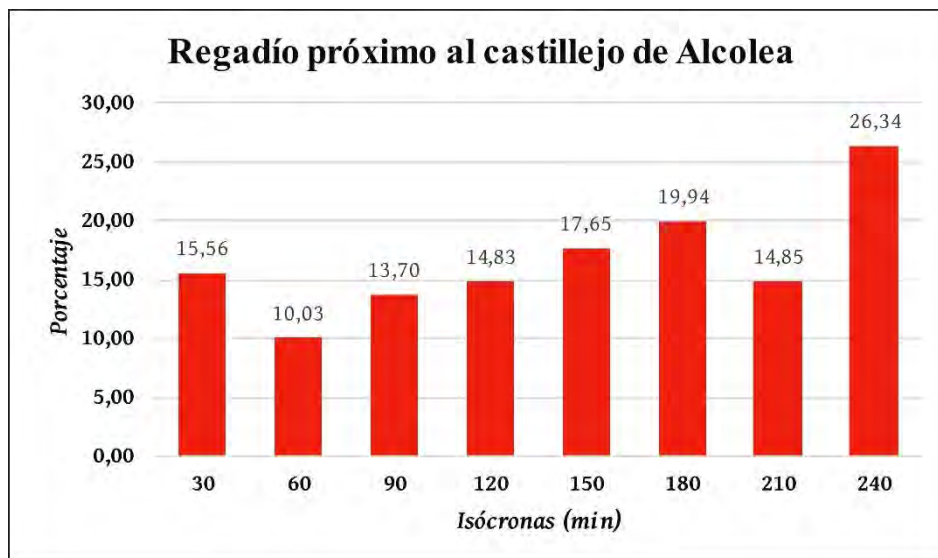


Figura 6. 16: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hışn* de Alcolea.

## 6.2.3.2. Recursos mineros

Los filones metalíferos más cercanos al *hışn* de Alcolea, en el que abundan los restos de pequeñas escorias de hierro son el yacimiento de cobre al Norte del despoblado de Iñiza y el de hierro al Norte del castillejo de Guarros. Hacia el Sureste, en la Sierra de Gádor hay documentados varios yacimientos de hierro y plomo (fig. 6.23).



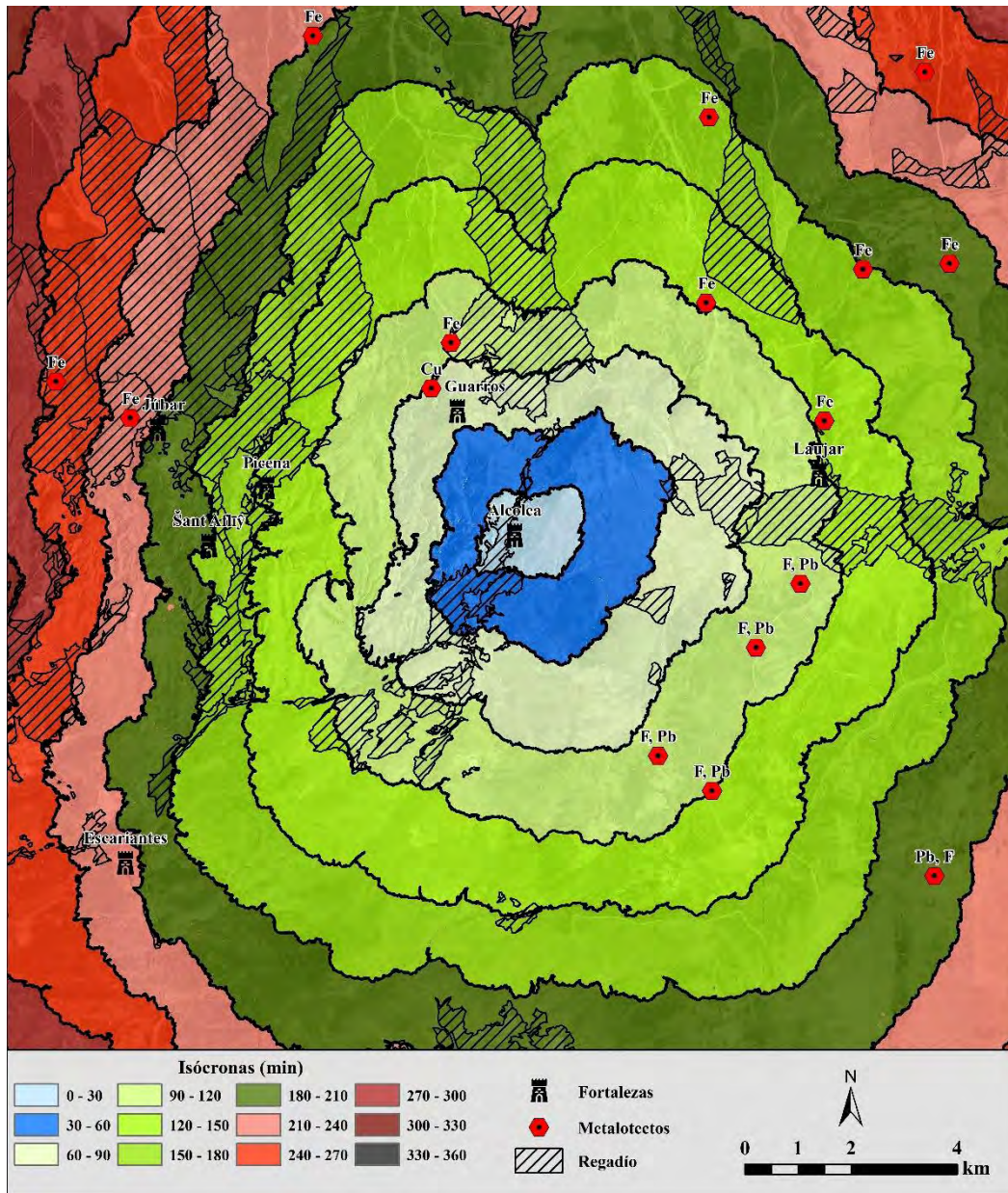


Figura 6. 17: Isócronas de viaje hasta Alcolea y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.2.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad óptima hacia el castillejo de Alcolea corresponde también al natural o fractal (Llobera *et al.* 2011: 846-847), con cuatro ramales formando aproximadamente un aspa (fig. 6.24).

El mayor índice de accesibilidad se daría en tres direcciones, hacia el Noroeste, Noreste y Sureste, con una rama menor que conectaría al castillejo con la alquería de Alcolea a través del cauce del río.

Destaca además la existencia de una ruta de accesibilidad óptima que uniría directamente al castillejo con la fortificación de Guarros, lo que indica que esta última se encuentra en un punto de paso óptimo hacia el valle del río Alcolea.

En cuanto al control visual de la fortificación sobre estas rutas de acceso, junto con veredas y vías de comunicación tradicionales, solo son visibles fragmentariamente en el entorno más cercano, en especial la ruta de acceso desde el Sureste a través del río Alcolea, que sí es visible en su totalidad (fig. 6.25).

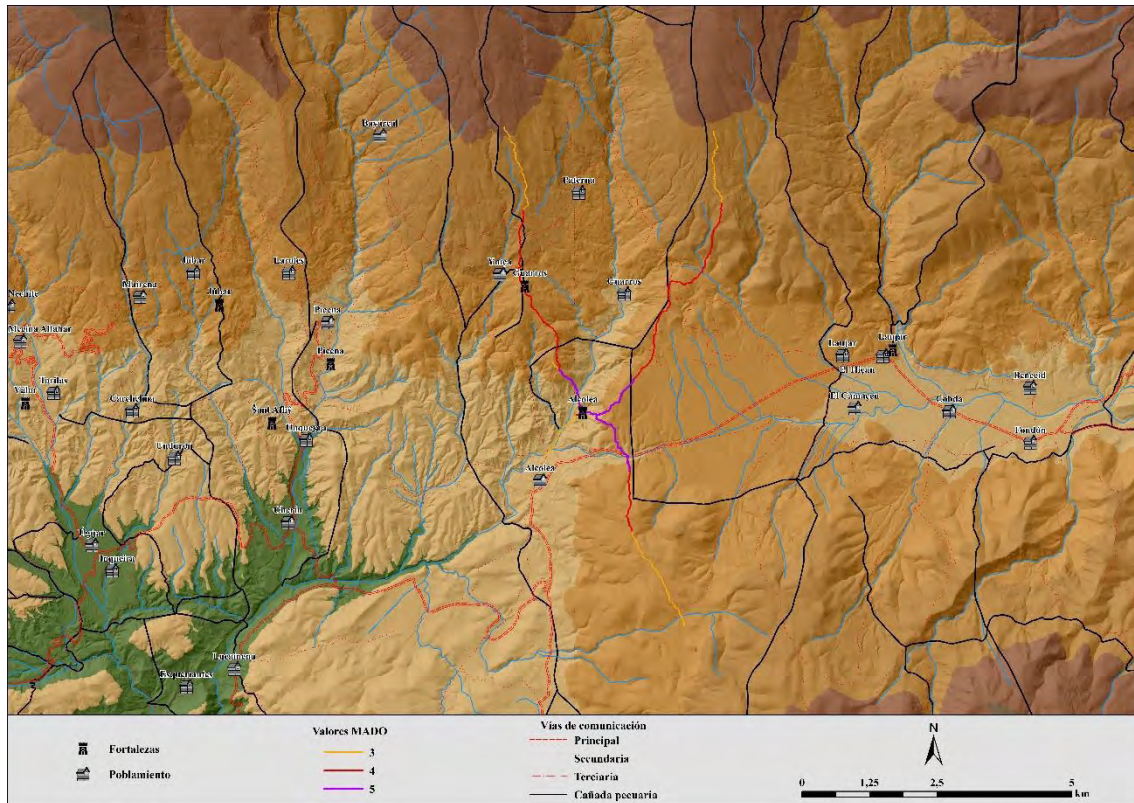


Figura 6. 18: MADO del hışn de Alcolea.

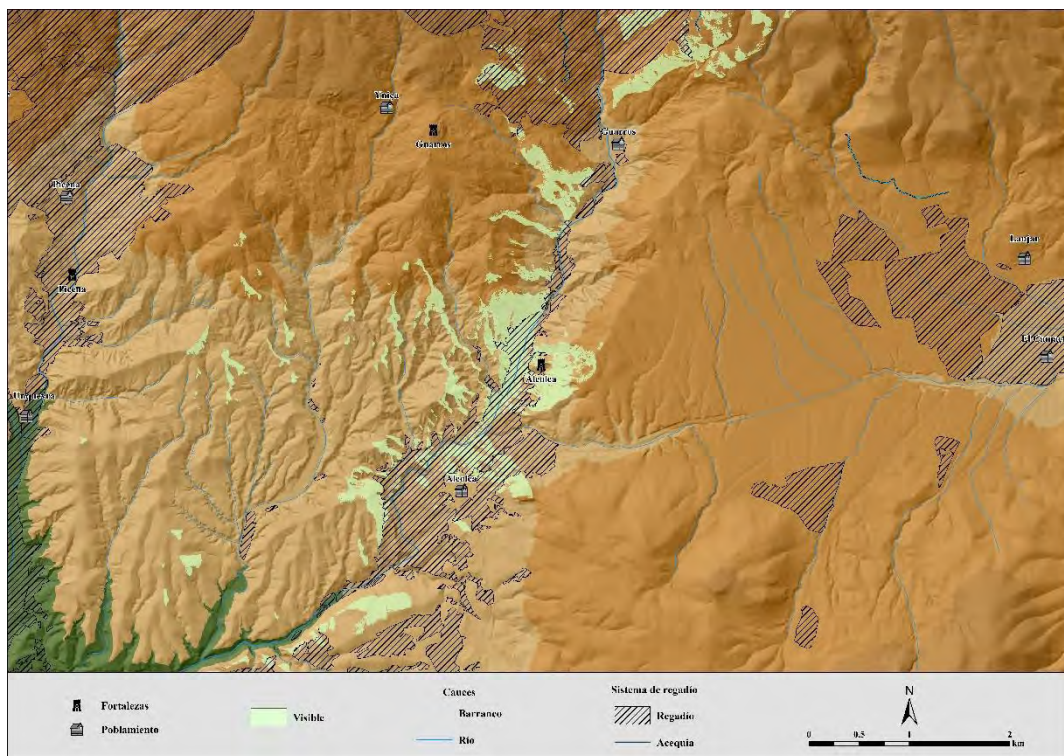
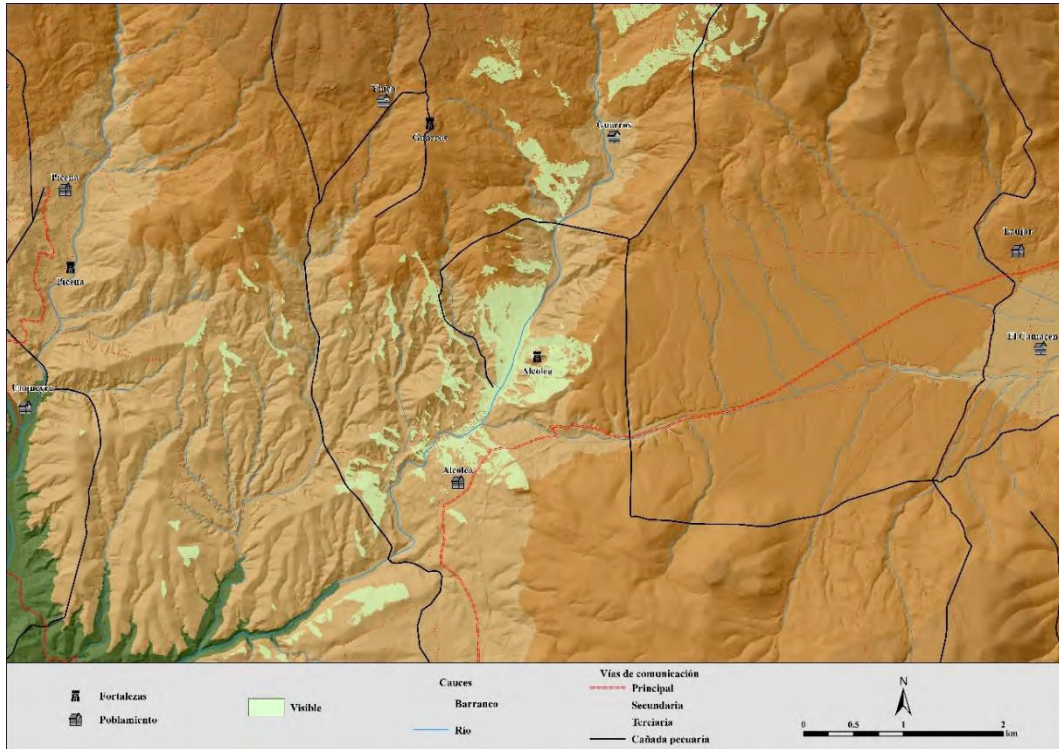
### 6.2.5. Discusión preliminar

La ubicación de Alcolea en una de las estribaciones del fondo del valle restringe su visibilidad al eje Norte-Sur del valle del río Alcolea, por lo que su visibilidad sobre el entorno es muy limitada, menos del 7 % en el radio más cercano, aunque teniendo comunicación visual con la alquería. También sería visible el Fuerte de Juviles, aunque muy lejano. El emplazamiento de la fortificación en los índices de visibilidad del entorno también sería bastante discreto, en los quintiles último y penúltimo.

El hışn estaría centrado en controlar este tramo de valle, focalizando su visibilidad en el área de regadío del río -10 y 15 % a 30 y 60 minutos de viaje- (fig. 6.26) y estando el resto de alquerías al margen de Alcolea a más de 60 minutos y más cerca de la



fortificación de Guarros, de la que probablemente dependerían. Es el mismo caso de los filones de metal más cercanos, de cobre y de hierro, que estarían más cerca del mencionado castillejo. No obstante, la existencia de escorias de forja en el recinto indica que también se realizarían actividades metalúrgicas en él.



### 6.3. Beires

#### 6.3.1. Visibilidad

La ubicación de Beires en un cerro prominente en el entorno, relativamente apartado de elevaciones mucho mayores, aunque todavía en una altura relativa (figs. 6.27 y 28), favorece la visibilidad desde la fortaleza.

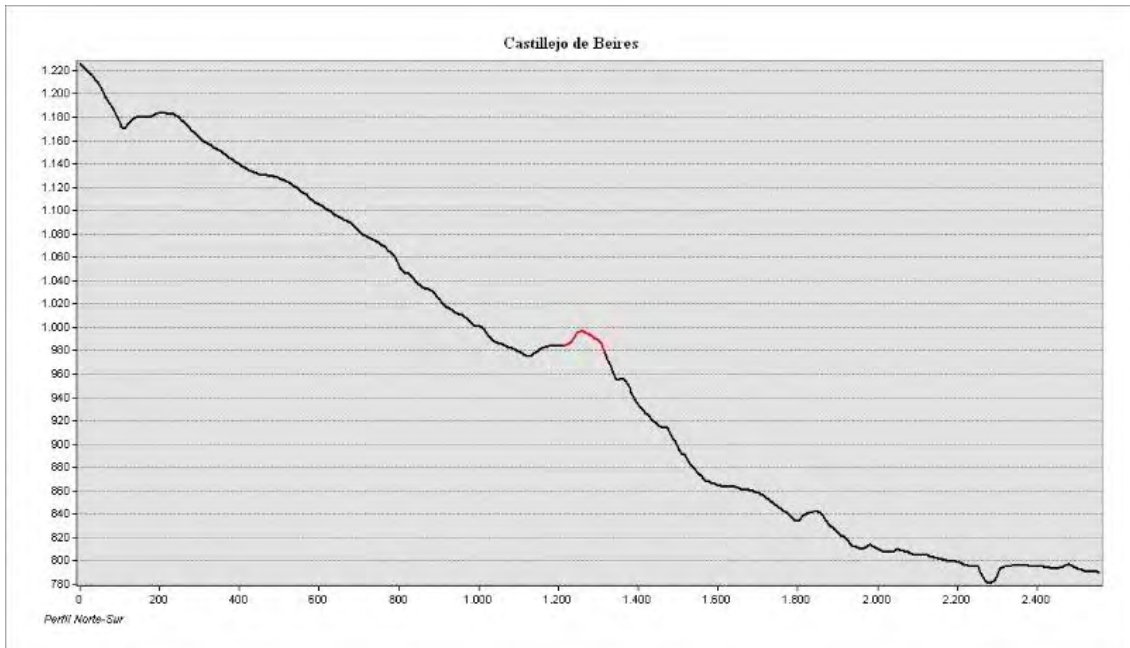


Figura 6. 19: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Beires -marcado en rojo-.

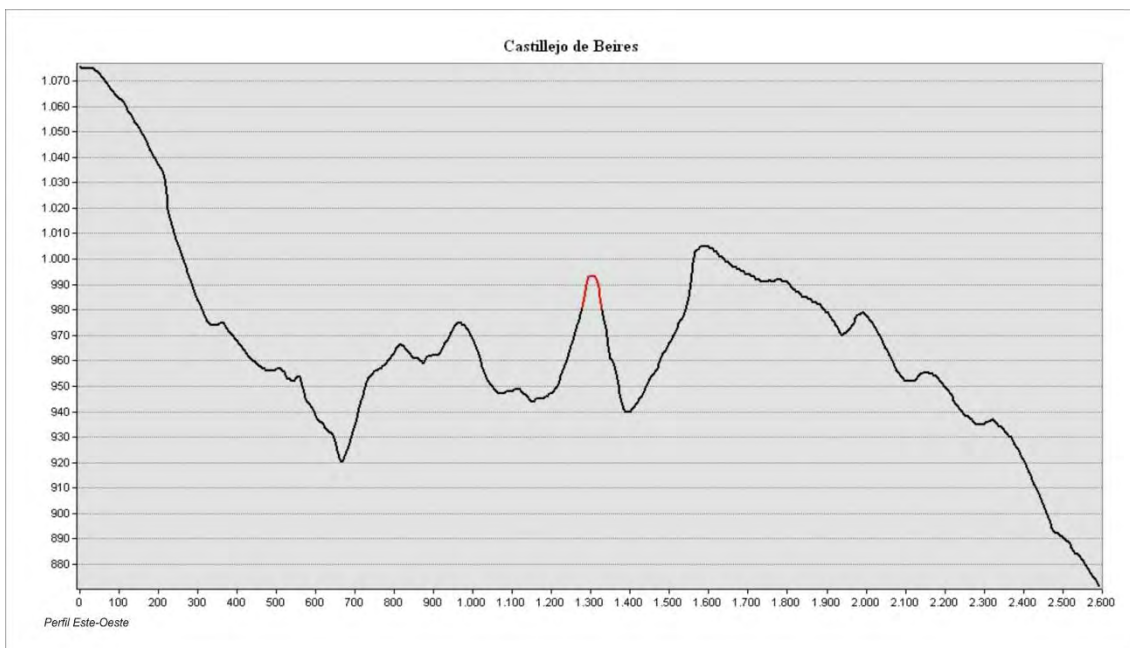


Figura 6. 20: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Beires -marcado en rojo-.



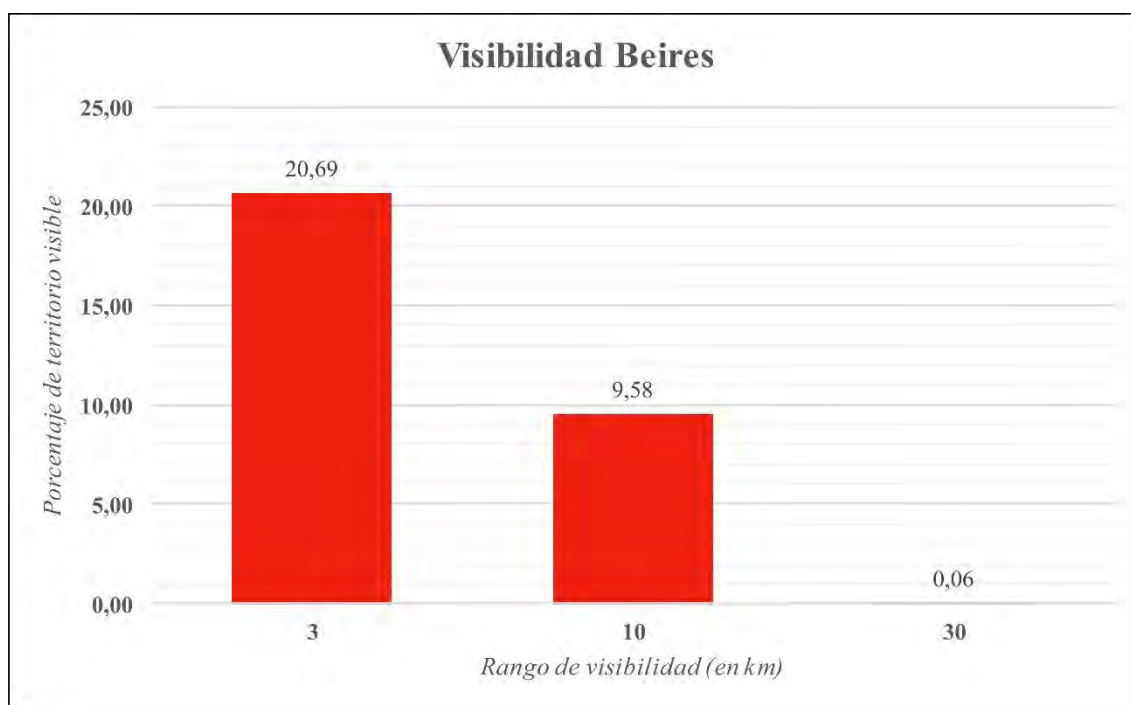


Figura 6. 21: Porcentaje de superficie visible por rango del *hişn* de Beires.

En el primer rango de visibilidad, de 3 kms, el castillejo de Beires tiene un control visual de un 20,69 % del entorno, bastante estimable, sobre todo en dirección Norte y dirección Sur. Son visibles en este rango, además, las alquerías de Beires, Padules, Almócita y Bulinaba, dejando únicamente fuera el asentamiento de Nieves. Tendría por tanto una muy buena visibilidad de su territorio más cercano (fig. 6.29). (fig. 6.)

En el siguiente, rango, el de 10 km, el porcentaje de territorio visible baja hasta el 9,56%, centrándose sobre todo en dirección Sur, hacia el valle del Andarax. Así, serán visibles parte de las alquerías de Alcora, actual barriada al Sur de Canjáyar, Bogorayar y Rágol. La visibilidad hacia el Este, hacia el puerto de Santillana a través de Tices, está completamente bloqueada por el vecino Cerro de Márquez. Por tanto, no parece confirmarse la propuesta de P. Cressier de que el *hişn* estaría ubicado en relación a esta ruta (Cressier 1984b: 131).

En el rango de 10 a 30 km la visibilidad se ha reducido ya a un 0,06 %, totalmente enfilada en dirección Sureste hacia el valle del Andarax, siendo visibles las alquerías de Instinción, Bentarique y Terque, ya en la *ṭā'a* de Marchena. También hay contacto visual con la fortificación del mismo nombre, ubicada a 16 km.

Respecto a la visibilidad general del emplazamiento del castillejo en el territorio, el índice es bastante alto. Así, está en el segundo quintil tanto en la visibilidad hacia el *hişn* -0,157216 de 0,407978- como en la visibilidad desde el *hişn* -0,138755 de 0,359166-. Se

trata por tanto de un emplazamiento que destaca bastante en su entorno, lo que favorece la visibilidad (figs. 6. 30 y 31).

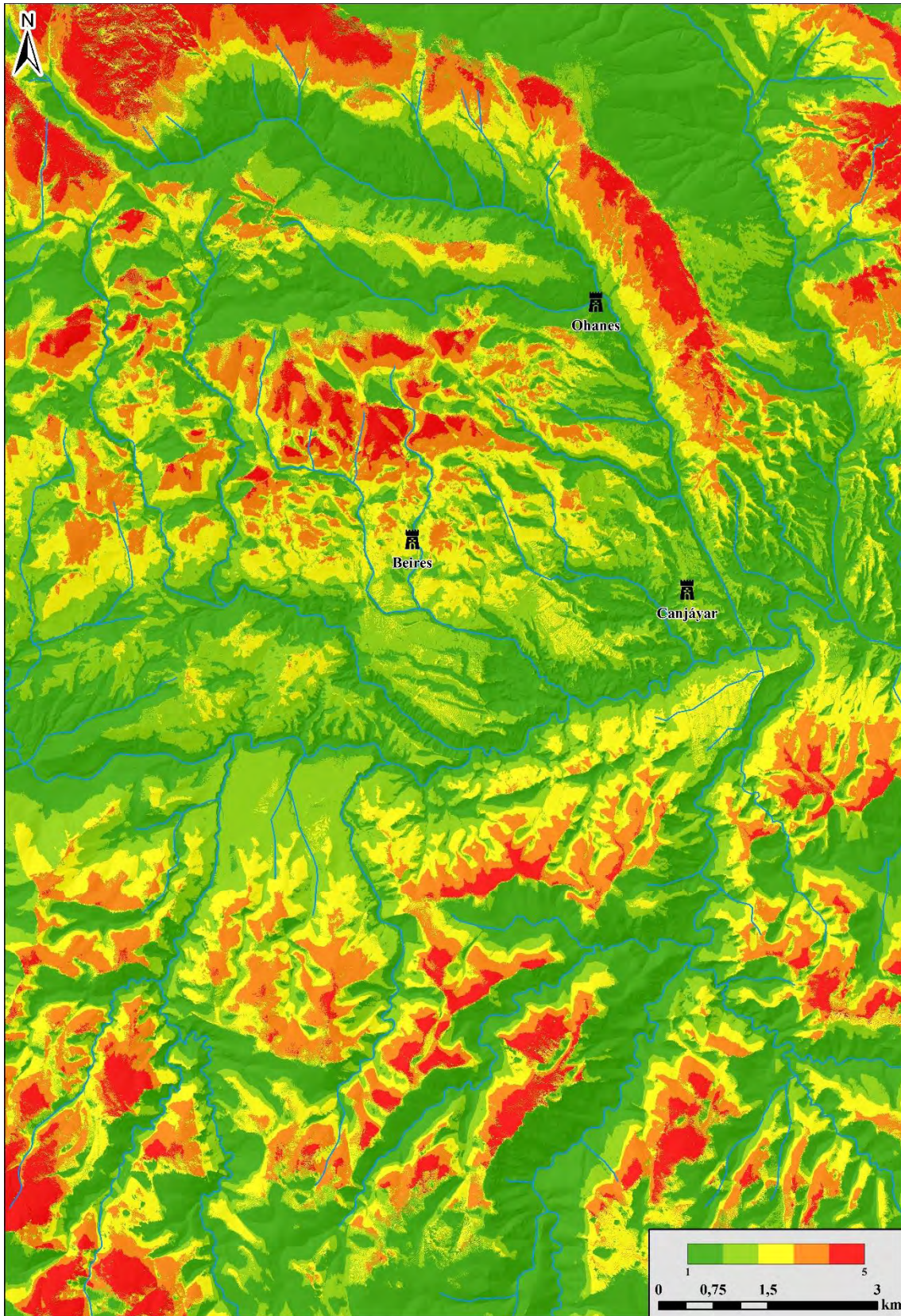


Figura 6. 22: Índice de visibilidad hacia el hisn de Beires.



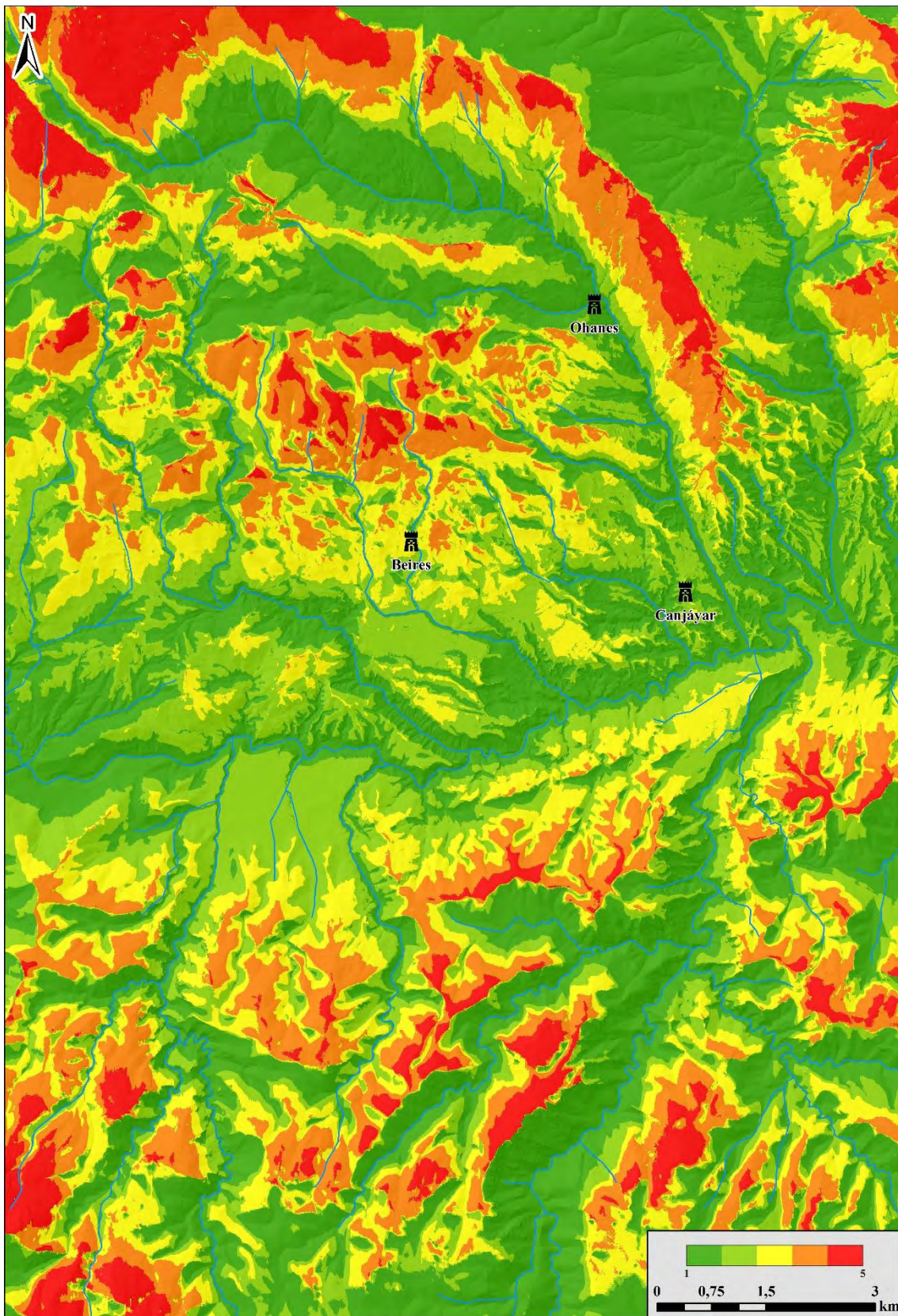


Figura 6. 23: Índice de visibilidad desde el ħiṣn de Alboloduy.

## 6.3.2. Poblamiento

En los 10 km circundantes del castillejo de Beires hay un importante número de alquerías. La más cercana, dentro de la isócrona inicial de 30 minutos, sería la propia Beires, mientras que en la siguiente isócrona se ubica Almócita al Suroeste. En el rango de los 90 minutos de viaje se agrupan el máximo número de alquerías, tres –Padules, Bulinaba, Nieves–, cercanos ya también a Canjáyar. El resto de las alquerías más allá de los 90 minutos se encuentran ya más cerca de otras fortificaciones que les servirían de refugio –los *ḥuṣūn* de Canjáyar, Laujar, Ohanes y Marchena– (figs. 6.32 y 34).

En cuanto a las fortificaciones más cercanas, serían solo tres: las de Canjáyar y Ohanes a dos horas de viaje, y la alcazaba de Laujar a cuatro horas (fig. 6.33).

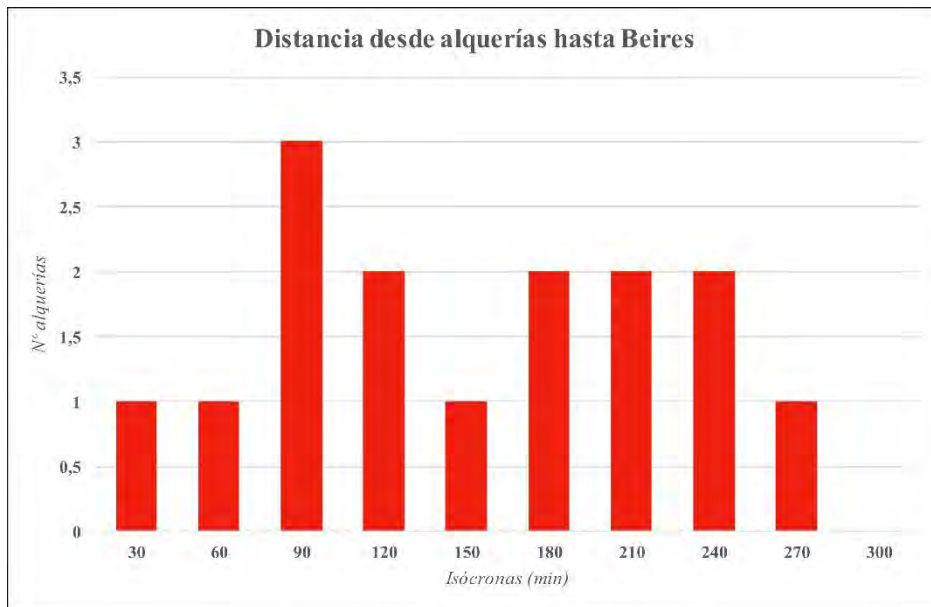


Figura 6. 32: Distancia en minutos desde las alquerías hasta el ḥiṣn de Beires.

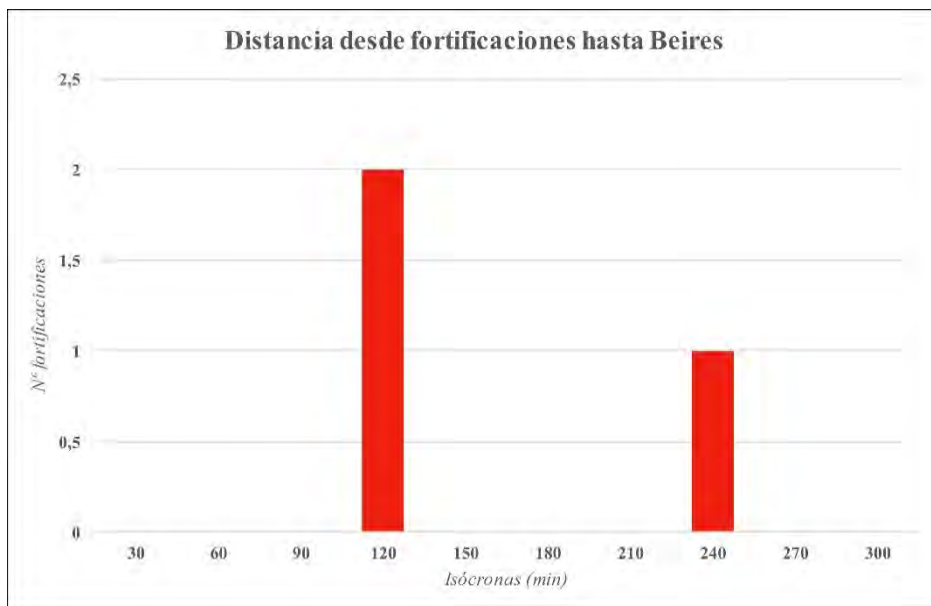


Figura 6. 33: Distancia en minutos desde las fortificaciones hasta el ḥiṣn de Beires.



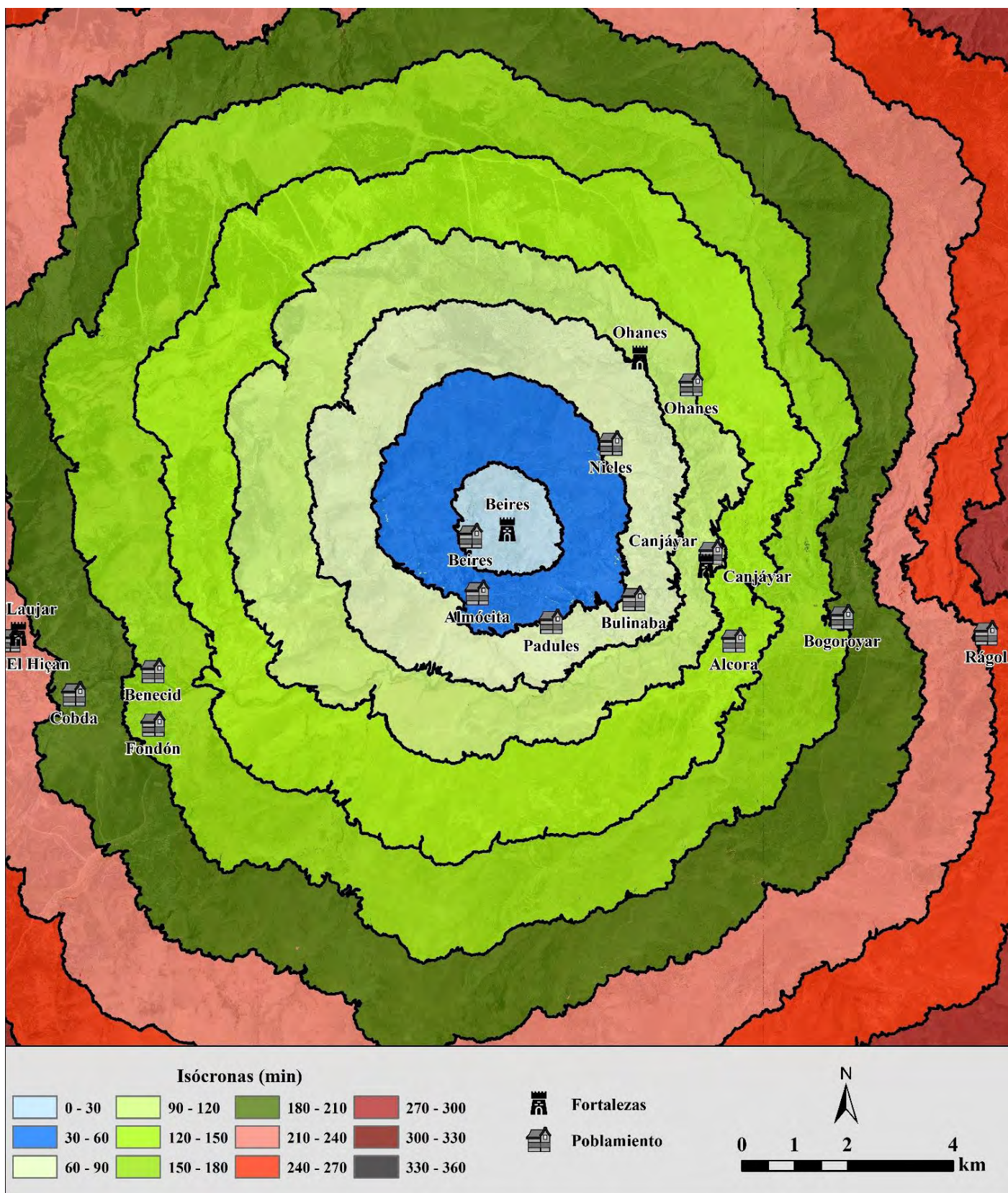


Figura 6. 24: Isócronas de viaje hasta Beires y poblamiento circundante.

## 6.3.3. Recursos naturales

## 6.3.3.1. Regadío

El territorio irrigado en el entorno cercano de la fortificación de Beires es bastante considerable, comenzando a los pies del mismo. Los porcentajes respecto al territorio total dentro de cada isócrona son variables, pero relativamente altos, con un mínimo de 28,93 % en la isócrona 60 y un máximo de 40,19 % en la de 90 minutos. Estas se reparten por los barrancos que rodean Beires y Ohanes y desembocan en el Andarax, parte de cuya vega estaría a una distancia de viaje menor de 120 minutos (fig. 6.35).

La fortaleza tiene el control visual de las acequias y regadíos de la alquería de Beires que se extienden hasta los pies y también buena parte de los campos de Almócita y Padules. Más allá del rango cercano de los 3 km, también tiene visibilidad directa sobre la mayor parte de los regadíos de la alquería de Alcora en la margen derecha del río de Andarax (fig. 6.39).

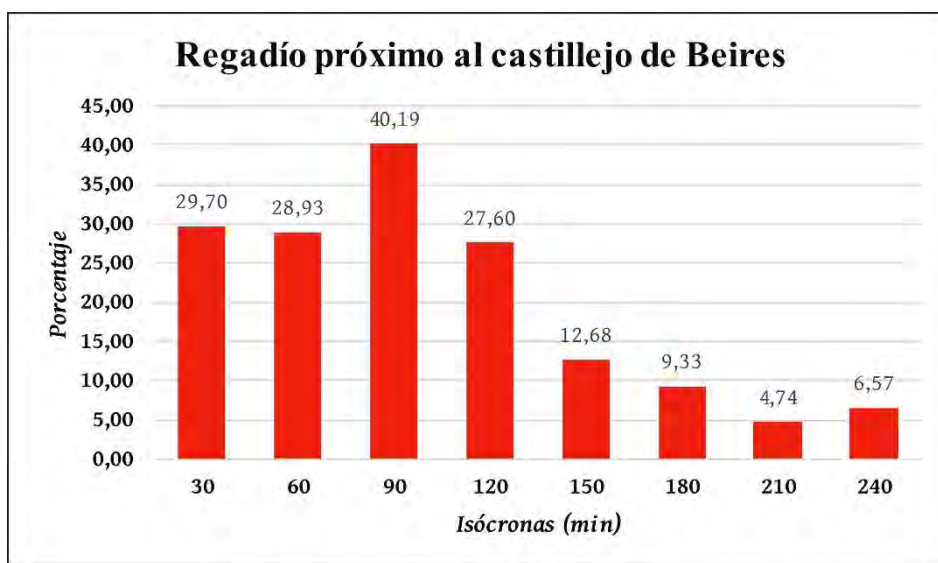


Figura 6. 25: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hışn* de Beires..

## 6.3.3.2. Recursos mineros

El castillejo de Beires se ubica en una zona muy rica en afloramientos de hierro que fueron explotados sobre todo a finales del siglo XIX y principios del XX. Se trata sobre todo de hematites que podrían fácilmente haber sido explotados en época medieval. Pero el hierro no es el único metal cercano ya que a menos de 120 minutos de distancia hay también yacimientos de plomo y zinc (fig. 6.36).



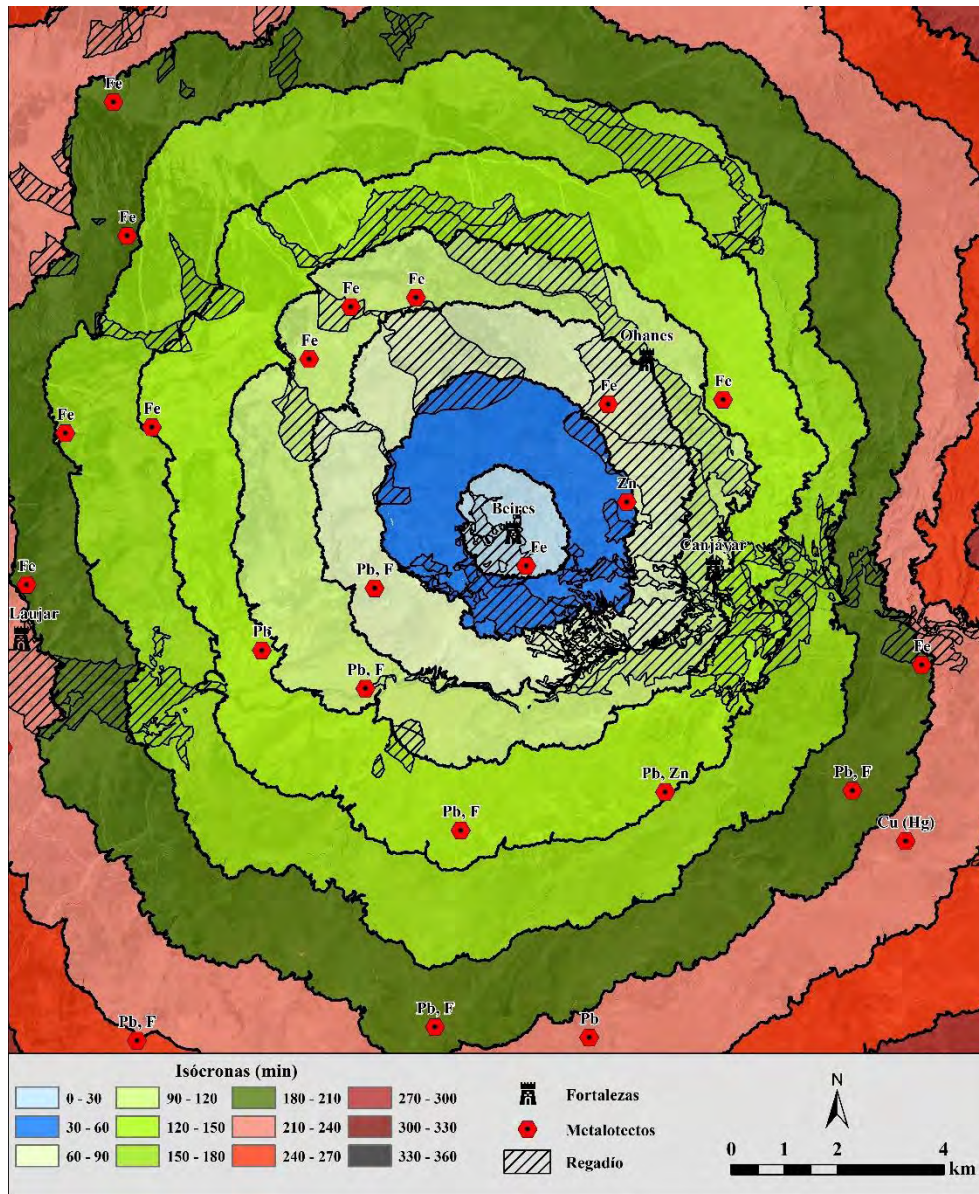


Figura 6. 26: Isócronas de viaje hasta Beires y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.3.4. Accesibilidad

El patrón que forma la acumulación del flujo de accesibilidad hacia la fortaleza de Beires se corresponde también con la clase natural (Llobera *et al.* 2011), marcada sobre todo por la orografía (fig. 6.37).

La principal ruta de comunicación sería hacia el Suroeste, pasando muy cerca de la alquería de Beires y llegando directamente a Almócita en la parte Suroeste, coincidente en algunos tramos con el camino tradicional. Esto indica que al menos parte del poblamiento que dependería de Beires para su protección estarían relativamente bien

conectados con la fortificación. El ramal Sureste pasaría muy cerca de la alquería de Bulinaba.

En cuanto a la accesibilidad de la fortaleza desde el Norte, hay que destacar el ramal que se dirige al Norte, directamente a la peña en la que se ubica el castillejo de Ohanes.

El control de las vías de comunión y los accesos de coste óptimo de Beires es bastante escaso incluso en el área más cercana, teniendo visión directa únicamente con algunos de los tramos de las rutas de acceso que transita por Almócita y de las que suben a la sierra. No es por tanto una cobertura suficiente como para hablar de que controle exhaustivamente los accesos. Más allá del rango inmediato, la fortaleza sí tendría una mayor visibilidad sobre las veredas de la sierra de Gádor (fig. 6.38).

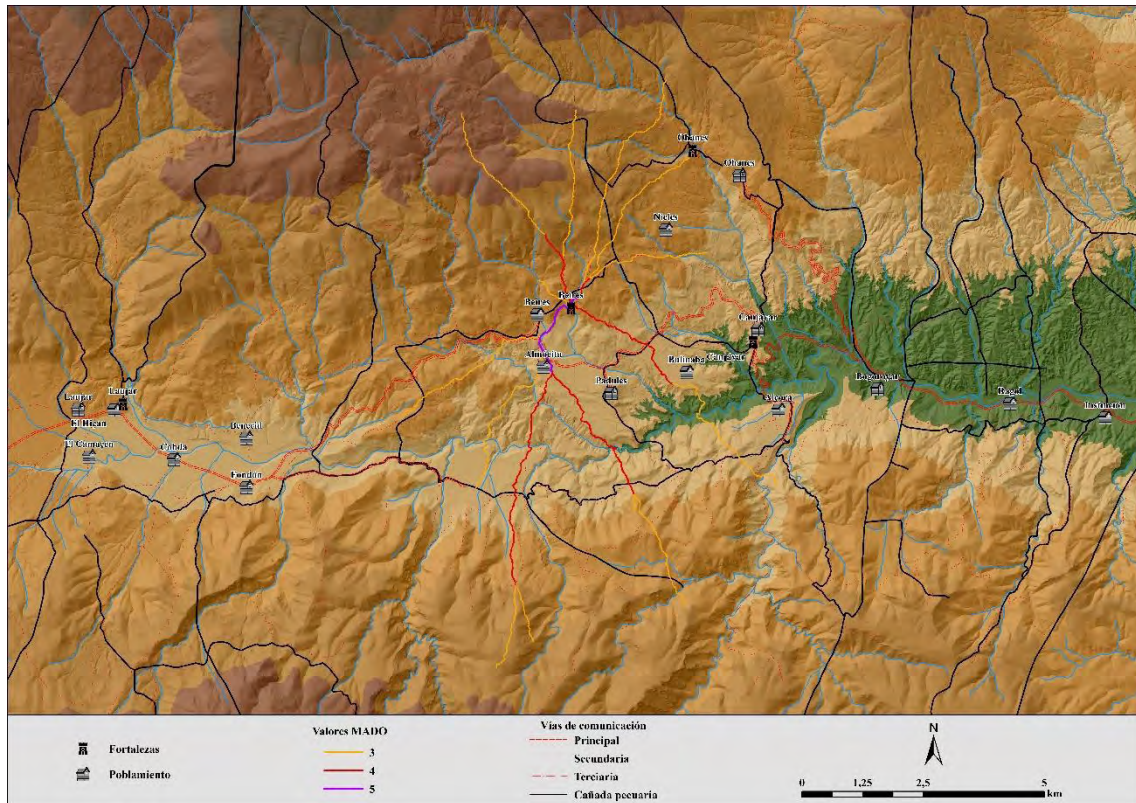


Figura 6. 27: MADO del *hijón* de Beires.

### 6.3.5. Discusión preliminar

La fortaleza de Beires se ubica en un punto bastante visible en su entorno –segundo quintil en ambos índices de visibilidad general– y alcanza un rango de visibilidad en su entorno bastante alto, de un 20 % en el rango de los 3 km. Tendría comunicación visual con las alquerías de Beires, Padules, Almócita y Bulinaba. Serían visibles por tanto la mayoría de las alquerías cercanas, excepto la de Nieves, todas ellas a menos de 90



minutos de viaje. No serían visibles las fortificaciones contiguas de Canjáyar y Ohanes, pero si la de Marchena, ya en el rango más lejano de visibilidad a partir de los 10 km.

La fortaleza tendría cobertura visual de la mayor parte de los territorios irrigados de estas alquerías, llegando el porcentaje de regadío respecto al total al 40 % en la isócrona de los 90 minutos (fig. 6.39). También se ubicaría muy próximo a los recursos metalíferos de las vetas de plomo, zinc y, sobre todo, hierro, explotado en abundancia durante el siglo XIX y principios del XX.

Se trata por tanto de una fortificación con un buen emplazamiento para tener contacto visual con la mayoría de las alquerías que dependen de ella, cercana a gran parte de los regadíos de la zona, que llegan hasta el pie del propio *hışn*, y sus recursos mineros. Tendría también una visibilidad destacable sobre las rutas de aproximación a la fortificación en el rango más próximo, sobre todo aquellas que suben desde las alquerías al Sur.

Se trata en definitiva de una fortificación emplazada en una ubicación que maximiza la visibilidad de las alquerías que dependerían del castillejo para su defensa, con una accesibilidad bastante sencilla desde las mismas. No obstante, hacia el Este no controla la bajada del puerto de Ohanes, por lo que hay que descartar esta hipótesis, aunque sí tendría visión lejana de Marchena enclavada en el valle del Andarax.

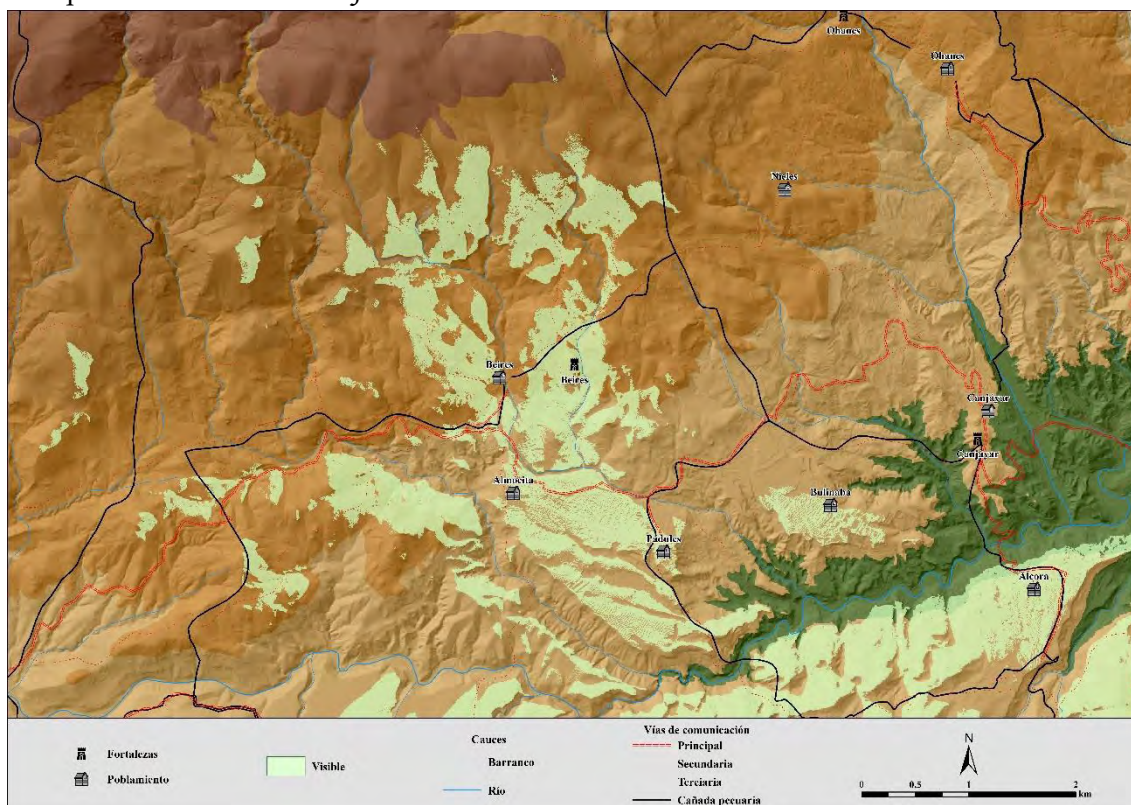


Figura 6. 28: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del *hışn* de Beires.

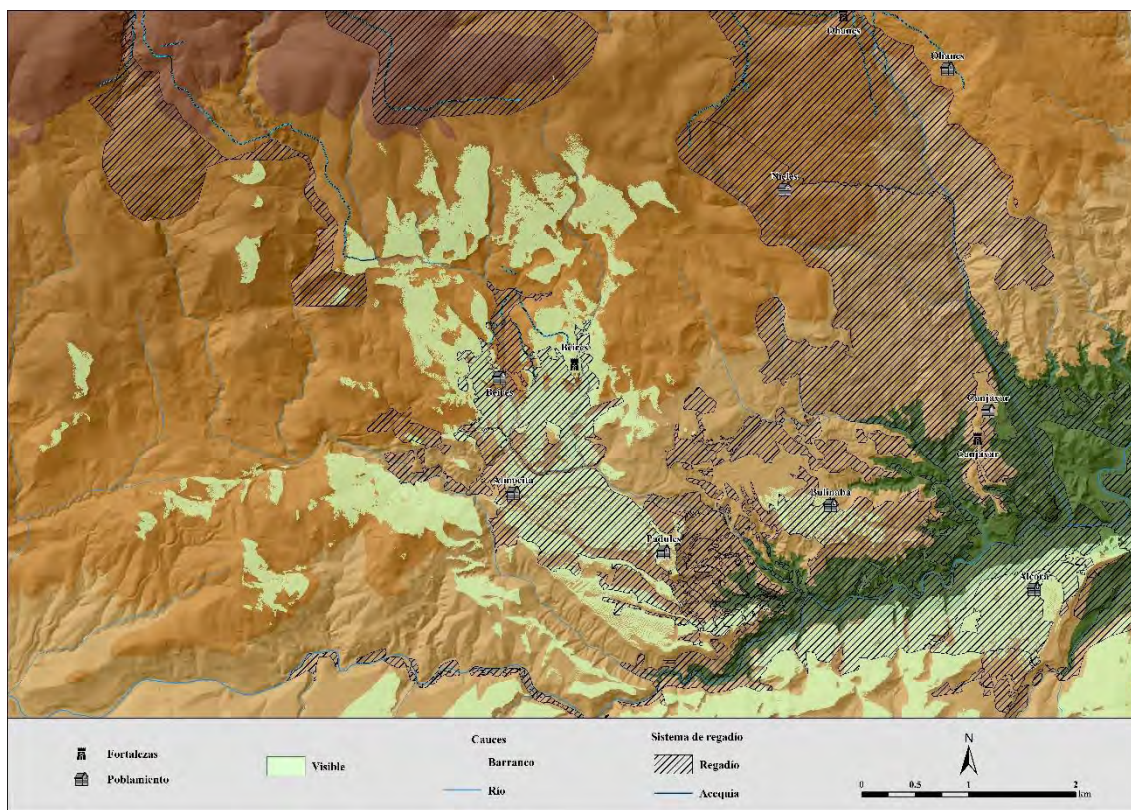


Figura 6. 29: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hişn de Beires.



## 6.4. Canjáyar

### 6.4.1. Visibilidad

La fortaleza de Canjáyar se ubica en un gran cerro en las faldas de Sierra Nevada, en la margen izquierda del río Andarax. Es una de las mayores elevaciones de su entorno inmediato, por lo que su visibilidad será notable en este contexto montañoso (figs. 6.40 y 41).

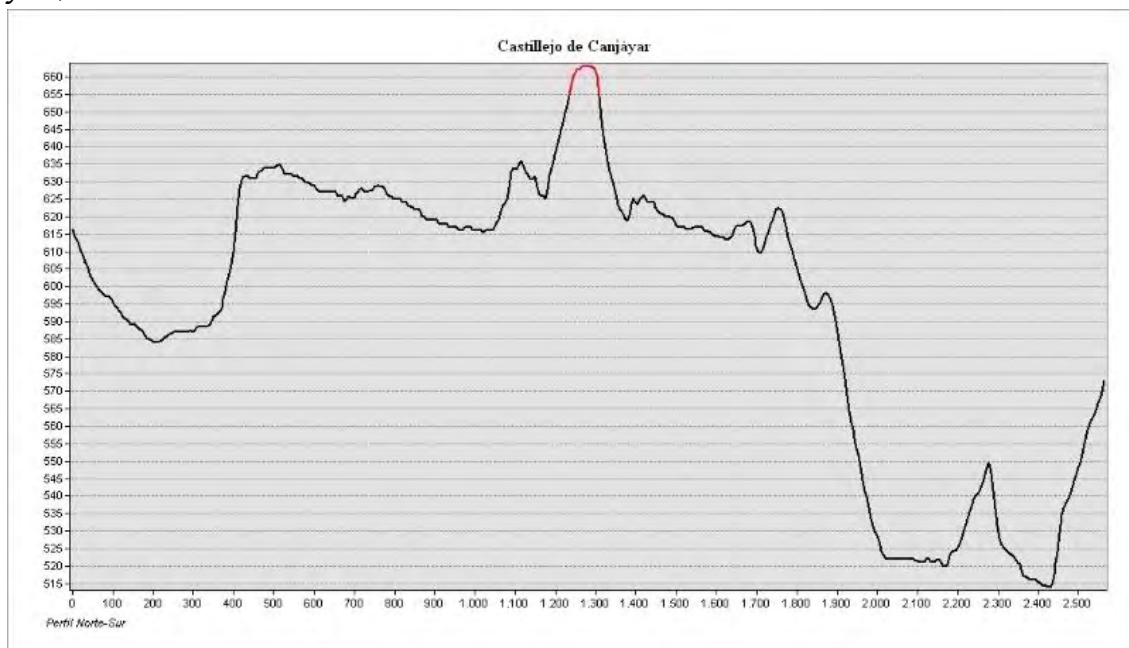


Figura 6. 30: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Canjáyar -marcado en rojo-.

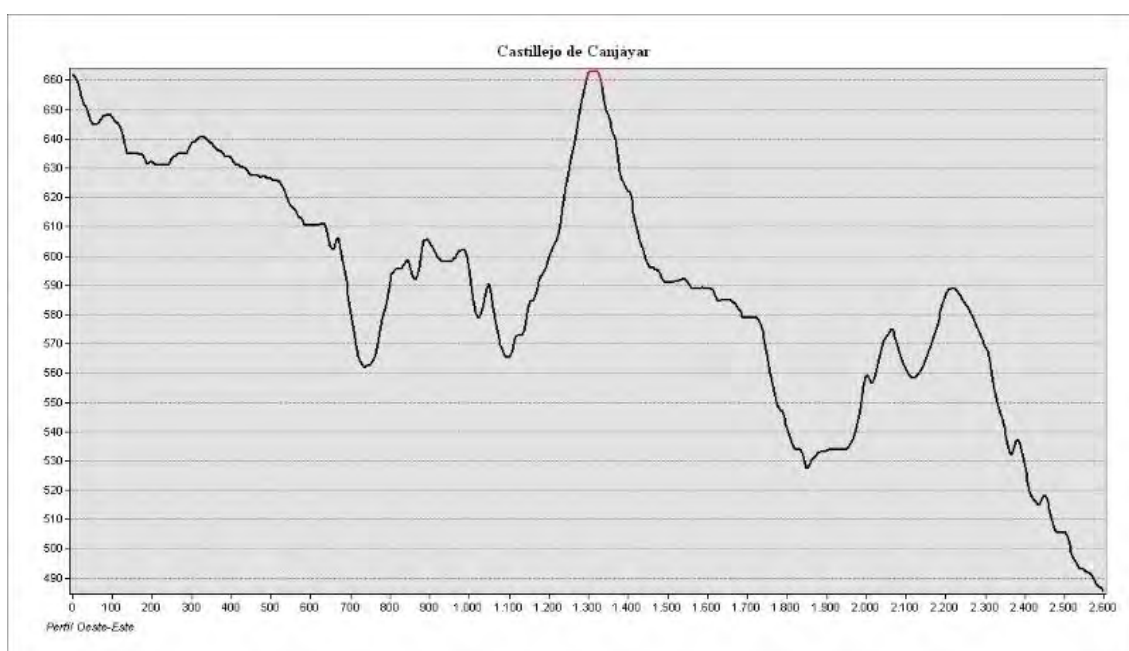


Figura 6. 31: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Canjáyar -marcado en rojo-.

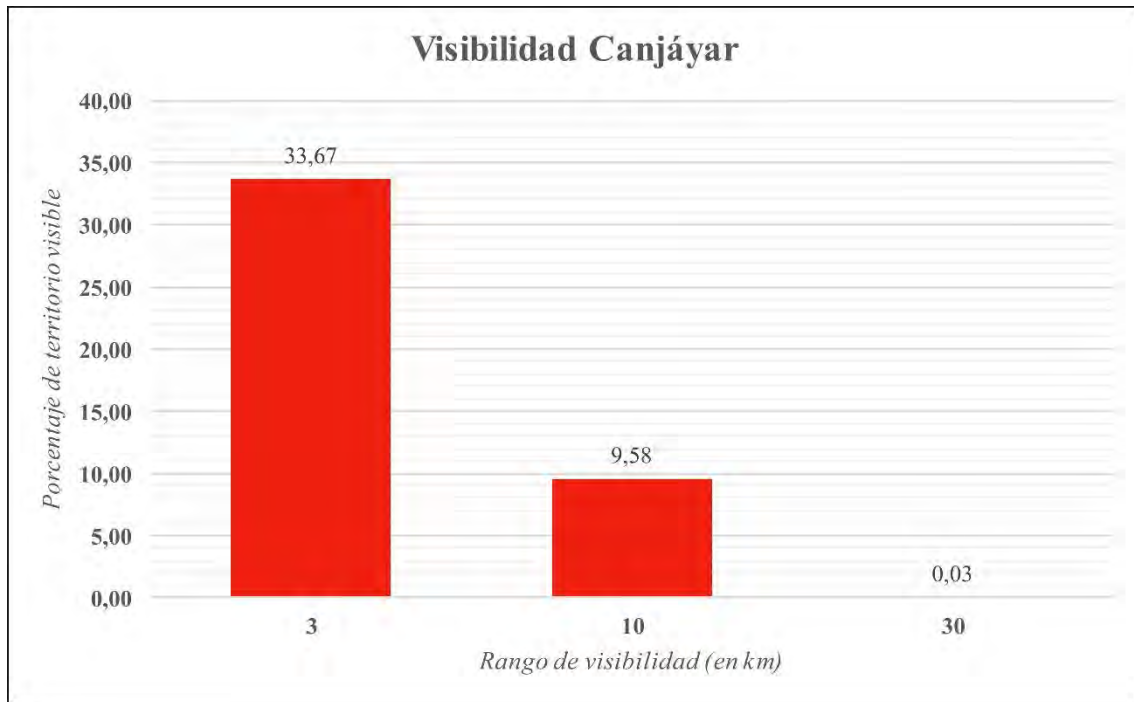


Figura 6. 32: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Canjáyar.

En su entorno más inmediato –rango de 3 km–, que podemos asimilar con un control efectivo por parte de la fortificación, el terreno cubierto es bastante considerable, con un 33,67 % del total. Son visibles todas las alquerías que conocemos para finales de época nazarí en este rango –Bulinaba, Nieves, Alcora, Bogoroyar–, además del propio núcleo de Canjáyar a los pies del *hışn* (fig. 6.42).

En el siguiente tramo, hasta los 10 km, se reduce el rango de visión al 9,58% del territorio total. Esta se centrará sobre todo en las cumbres de Sierra de Gádor al Sur, el valle del Andarax al Este y el valle del río Chico, que transcurre junto a la población de Canjáyar. Así, tiene contacto visual con otras dos alquerías de su *ṭā'a* –Lúchar–, como son Ohanes y Padules, También es visible Rágol e Instinción de la *ṭā'a* de Marchena.

En esta última, ya dentro del rango de 10 a 30 km, también son visibles la alquería de Terque y al fortaleza y medina de Marchena. El porcentaje de territorio visible en este último tramo es ya muy inferior, de 0,03 %, concentrándose básicamente en las cumbres de las sierras que rodean al castillejo.

El índice de visibilidad de este castillejo también es bastante elevado en su entorno, como ya hemos visto, por ser una de las mayores elevaciones de la zona. Así, se encuentra en el segundo quintil de la visibilidad hacia el castillejo –0,114915 de 0,359784– y en el tercero del índice de visibilidad total desde el *hışn* –0,102003 de 0,314489– (figs. 6.43 y 44).



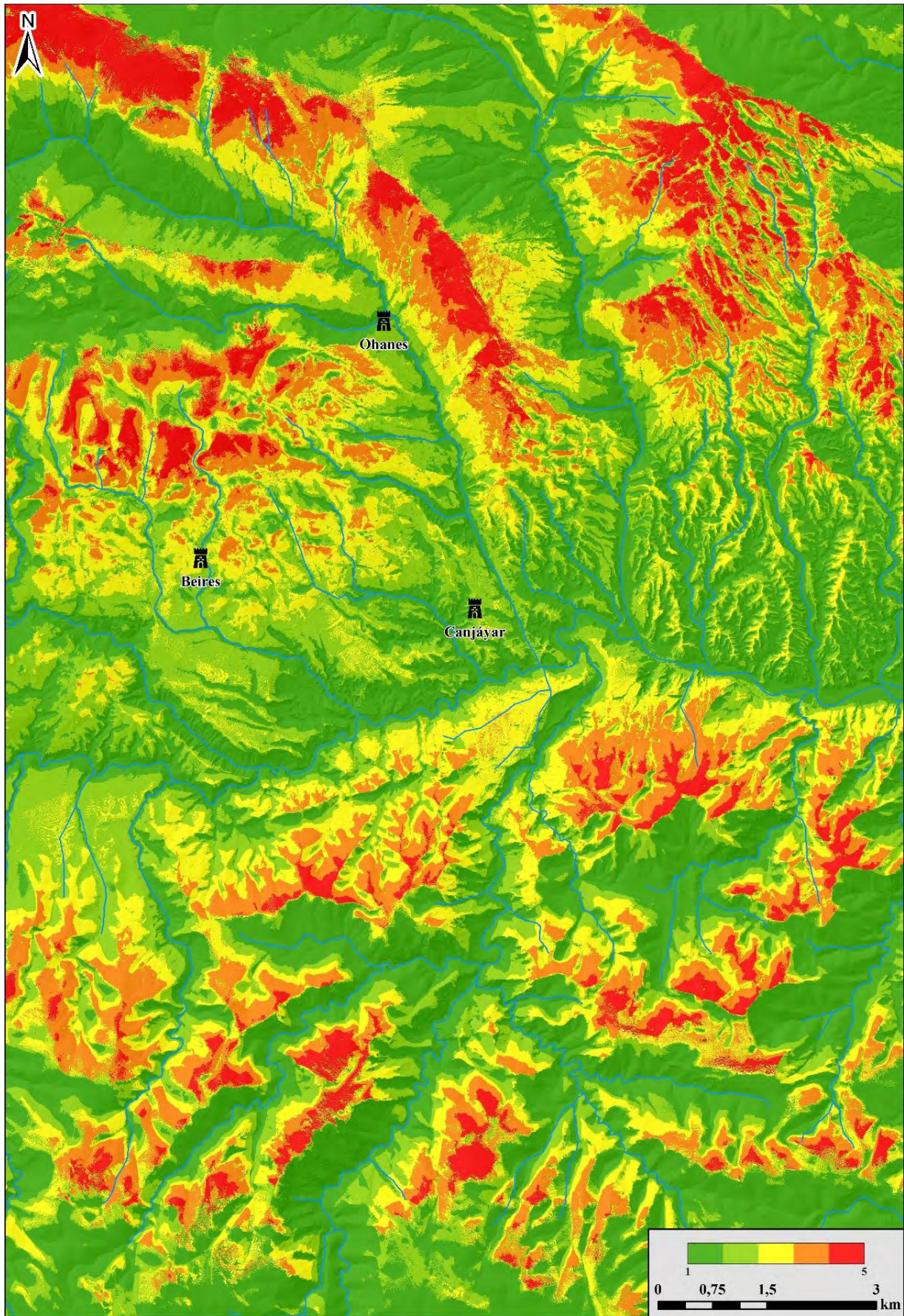


Figura 6. 33: Índice de visibilidad hacia el hisn de Canjáyar.



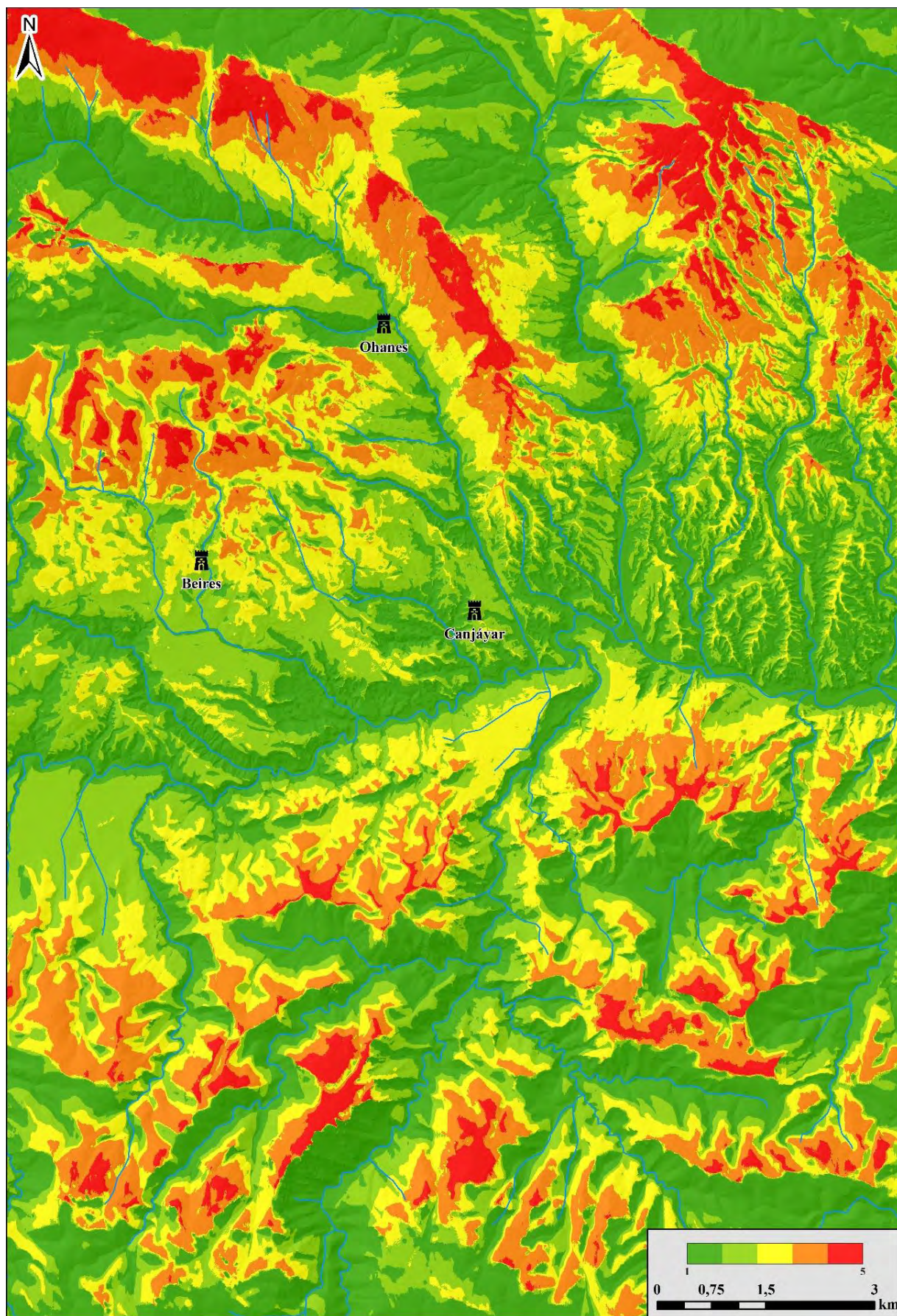


Figura 6. 34: Índice de visibilidad desde el hişn de Canjáyar.



#### 6.4.2. Poblamiento

El entorno más inmediato de la fortaleza de Canjáyar está únicamente ocupado por la alquería que se encuentra a sus pies. No se localizan más núcleos habitados de los que tengamos constancia histórica hasta la isócrona de los 90 minutos, con Nieves, al Norte, Bulinaba al Oeste y Alcora al Sur, al otro lado del río Andarax. En la isócrona contigua, de 120 minutos, se localizan otras tres Bogoroyar, Ohanes y Padules, de las que probablemente solo la primera dependería de ella para la defensa. Más alejados del *hışn* el número de alquerías se reduce paulatinamente en cada isócrona, siendo la última íllar, a 270 minutos, y ya dependiente de Marchena (fig. 6.45).

Las únicas fortificaciones dentro del rango de los 10 km de Canjáyar sería Ohanes y Beires, localizadas ambas en el rango de los 90 a 120 minutos de viaje (fig.s 6.46 y 47).



Figura 6. 35: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Canjáyar.

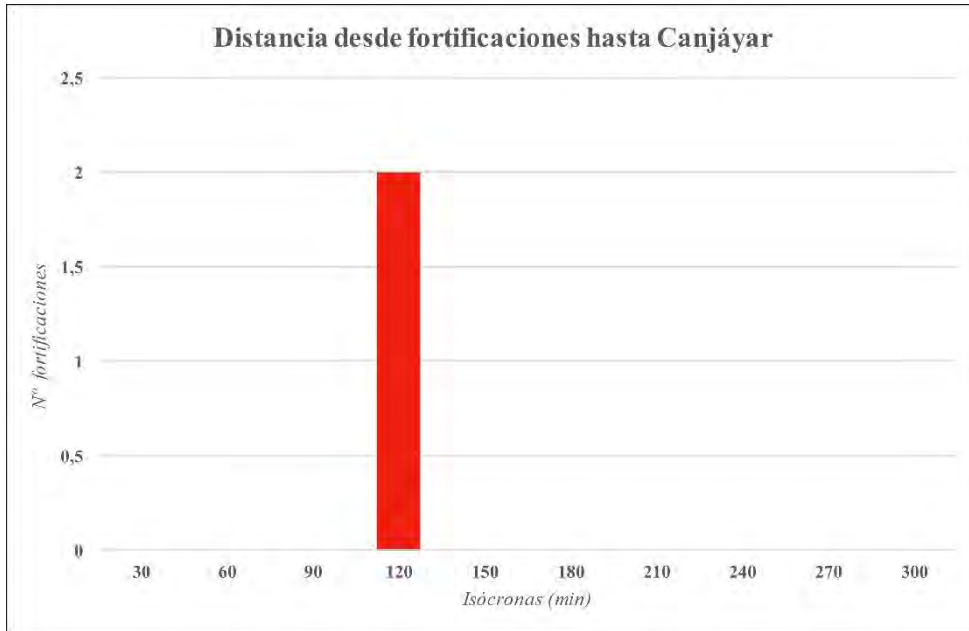


Figura 6. 46: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Canjáyar.

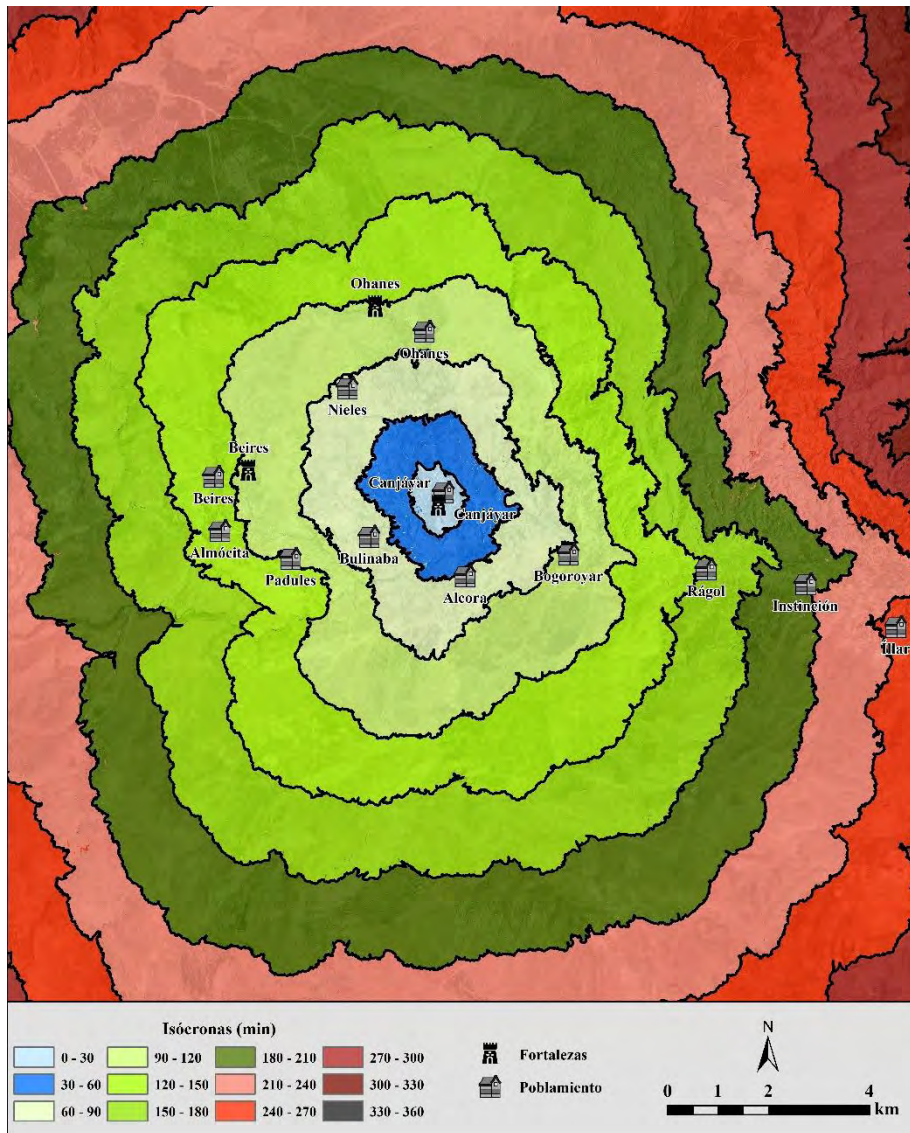


Figura 6. 47: Isócronas de viaje hasta Canjáyar y poblamiento circundante.



### 6.4.3. Recursos naturales

#### 6.4.3.1. Regadío

El castillejo de Canjáyar está rodeado por las terrazas irrigadas que rodean la población, que captan el agua del río Chico de Ohanes que baja de Sierra Nevada, y la vega del río Andarax al Sur. Por este motivo, los porcentajes de superficie irrigada frente al total dentro de los 120 minutos de distancia de viaje del castillo. Destacan el 80,25 % de la isócrona 30 y el 65,92 % de la de 60. A partir de este punto, el regadío iría disminuyendo hasta el 19,75 % de la isócrona de los 120 minutos de viaje (fig. 6.48).

El castillejo tiene una gran cobertura visual de buena parte de los regadíos que rodean la alquería a sus pies y del valle del río Chico de Ohanes y buena parte de los del Andarax (fig. 6.52).

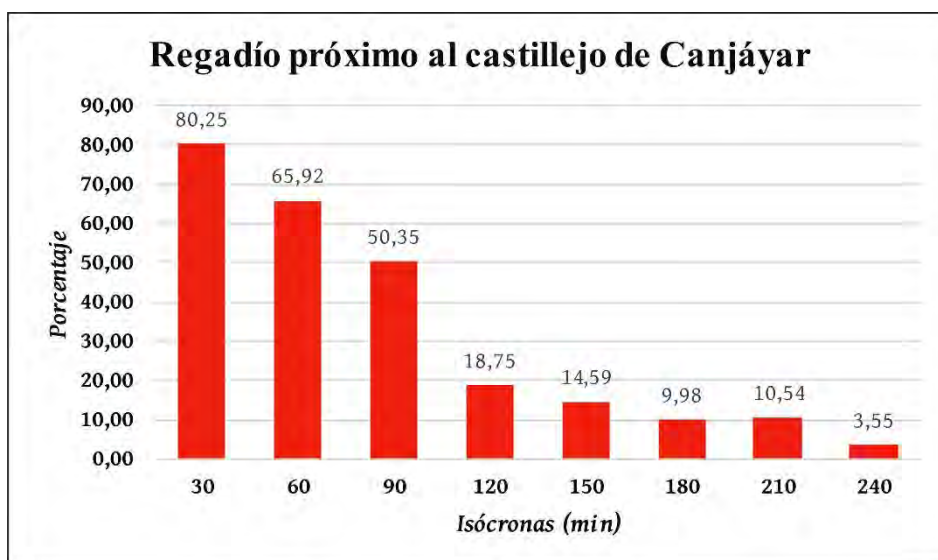


Figura 6. 36: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hişn* de Canjáyar.

#### 6.4.3.2. Recursos mineros

Canjáyar, al igual que Beires, se sitúa en una zona rica en afloramientos de hierro mayoritariamente. Pero en el rango de hasta dos horas de viaje hay también en menor medida recursos de zinc, plomo y cobre que se ha explotado en las últimas centurias y susceptible también de ser empleado por la población de las alquerías del entorno de la fortificación (fig. 6.49).

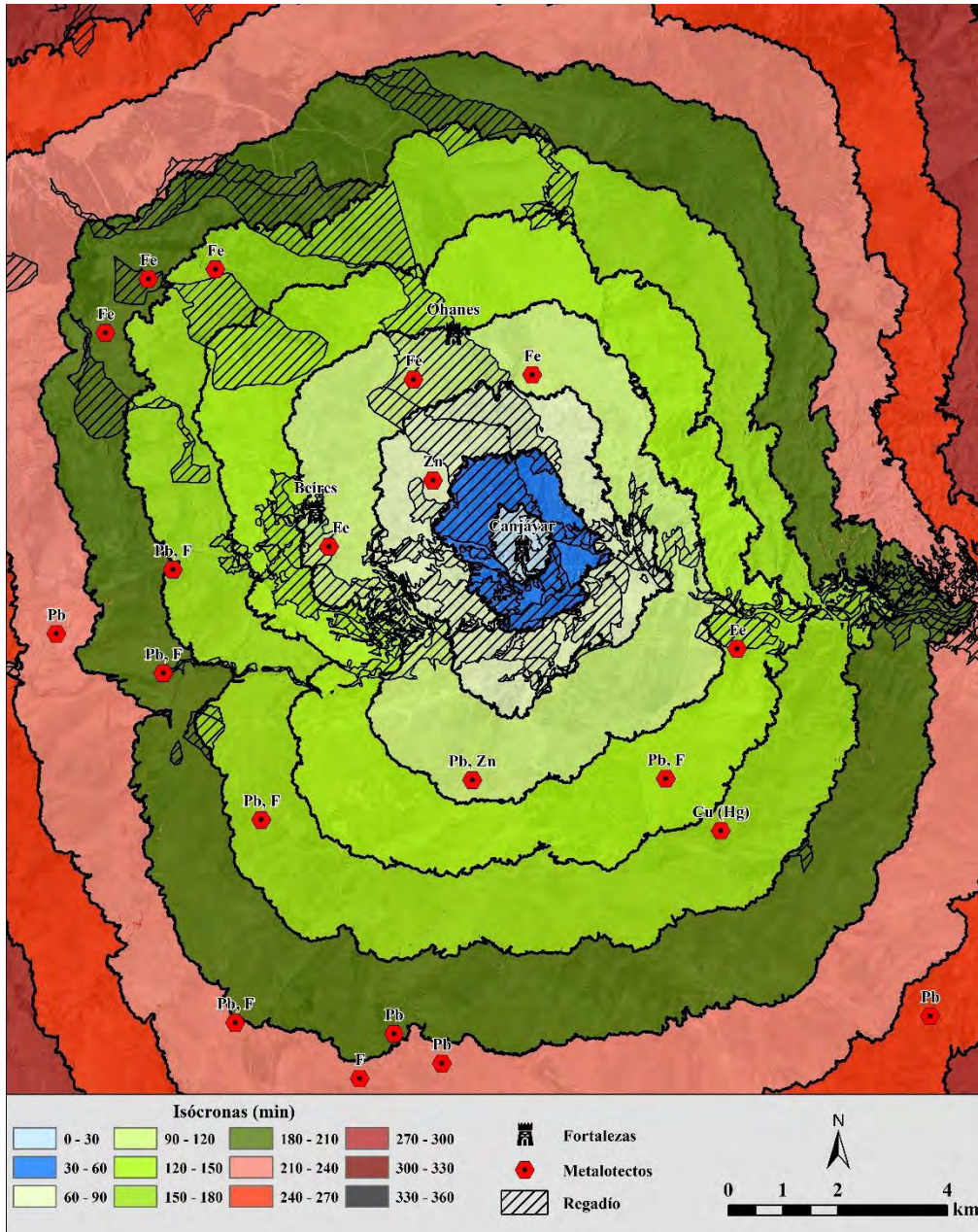


Figura 6. 37: Isócronas de viaje hasta Canjáyar y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.4.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad al castillejo de Canjáyar sigue el patrón natural, con múltiples ramales en todas las direcciones (Llobera *et al.* 2011), aunque se aprecia cierto eje Norte-Sur desde el Andarax hasta las cercanías de Ohanes subiendo en parte por el río Chico, por donde transcurre vereda de la Cruz del Conjuero (fig. 6.50).

Otras alquerías estarían ubicadas en puntos próximos a las rutas de mayor facilidad de acceso al castillejo, como son Alcora y Nieves. Por último, hay que destacar la existencia de un ramal que iría hacia el Este a través del río Andarax y, sobre todo, la inexistencia de vías hacia el Oeste, a la zona de Beires y las alquerías al Sur de la



fortaleza. Esto indica que de forma natural habría cierta inaccesibilidad entre estos puntos frente a otras direcciones.

En lo que respecta al control visual de los accesos del castillejo, en este caso sí podemos afirmar que es bastante alto, cubriendo visualmente Canjáyar gran parte de las rutas óptimas y de las cañadas del entorno cercano, en especial las que discurren hacia el Norte (fig. 6.51).

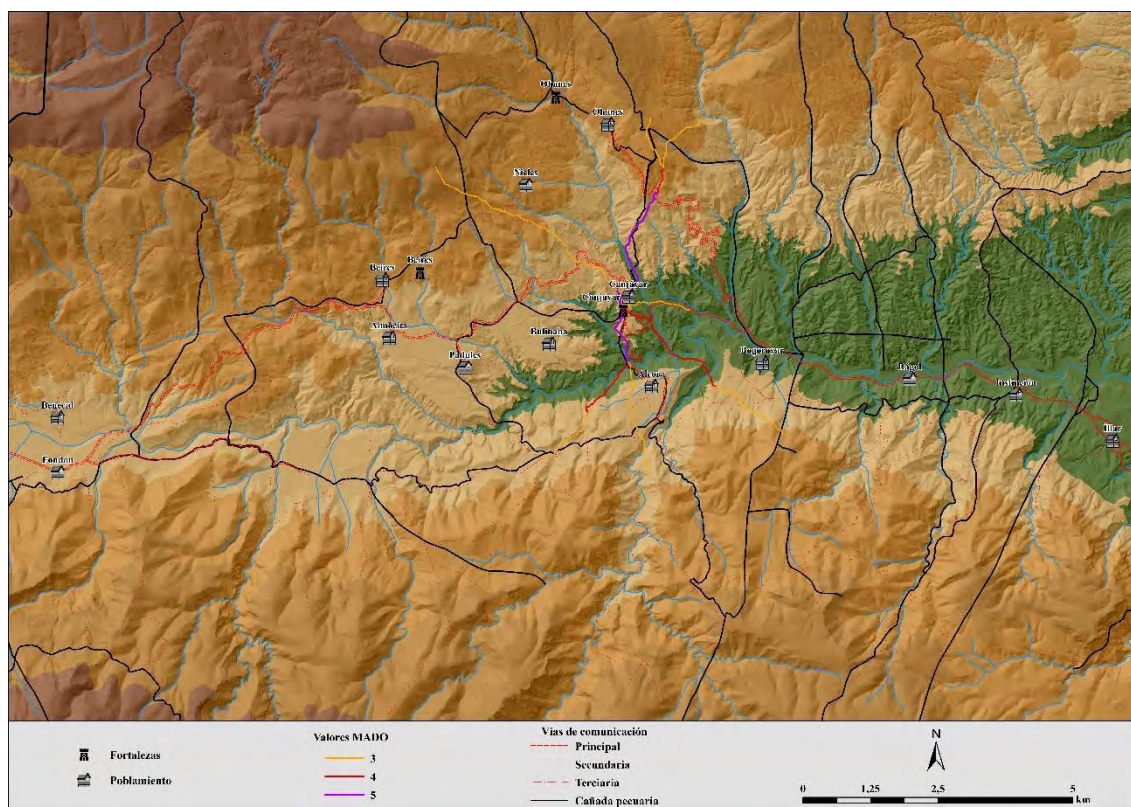


Figura 6. 38: MADO del hîşn de Alboloduy.

#### 6.4.5. Discusión preliminar

Canjáyar se ubica en un cerro con gran visibilidad sobre su entorno –en los quintiles segundo y tercero del índice–, con un 33 % por de visibilidad del entorno más cercano, siendo visibles todas las alquerías en el rango más cercano –Bulinaba, Nieves, Alcora, Bogoroyar– y también Ohanes río arriba, algo más alejada. Estas alquerías se ubicarían en el rango de los 60 a los 120 minutos de viaje. Son visibles también gran parte del territorio irrigado cercano, con porcentajes muy altos del 80 y el 65 % respecto al total en las isócronas de los 30 y 60 minutos. Junto con los recursos de zinc, plomo y estaño que hay a menos de dos horas del viaje, Canjáyar se ubicaría en el centro de un importante territorio productivo.



La ubicación del castillejo en el cerro sobre el valle Andarax permite que tenga una gran cobertura visual sobre la principal ruta de acceso, el río desde el Este, donde se divisa incluso la fortaleza de Marchena.

Nos encontramos, al igual que en el caso de Beires, con una fortificación bien ubicada para tener contacto visual con las alquerías que dependen de ella y gran parte de los terrenos irrigados que supondrían el principal recurso productivo del mismo (fig. 6.52). Esto primaría sobre la visibilidad de los castillos más cercanos, Beires y Ohanes, aunque sí habría contacto con Marchena al Este.

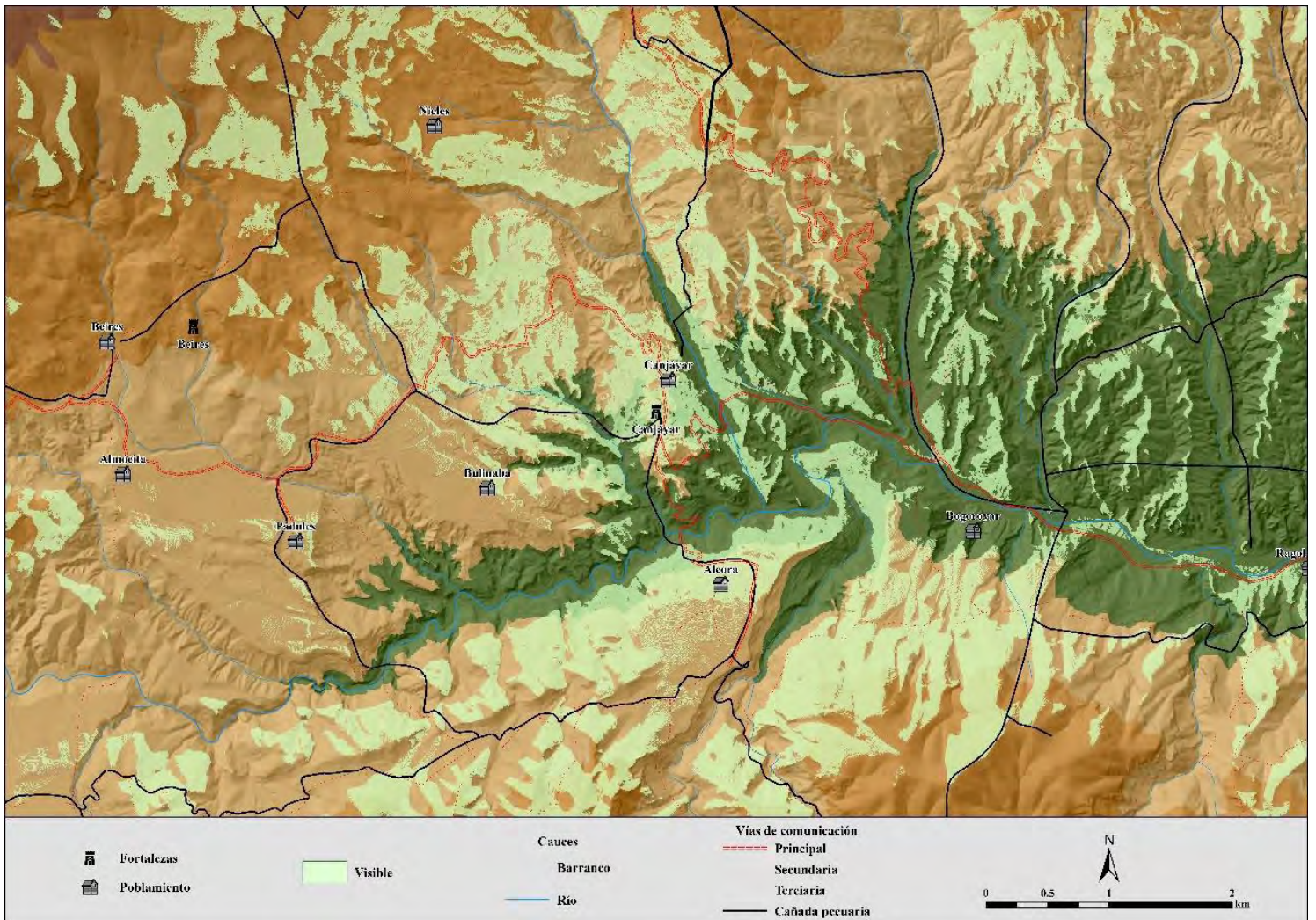


Figura 6. 39: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hîsn de Canjáyar.



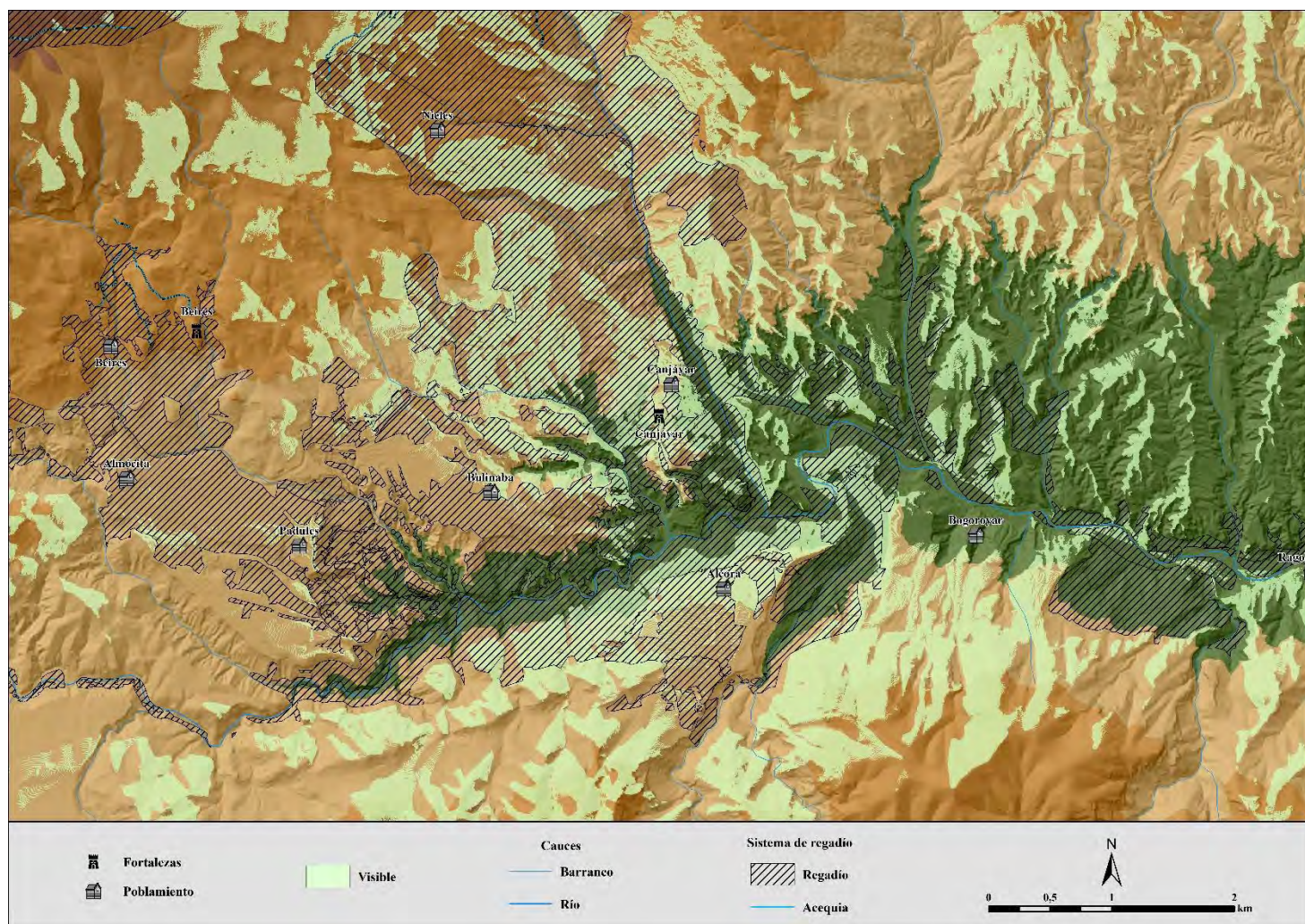


Figura 6. 40: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hışn* de Canjáyar.

## 6.5. Escarientes

### 6.5.1. Visibilidad

La visibilidad que posee la fortificación de Escarientes, ubicada en un gran cerro rodeado por montañas más altas en casi todas las direcciones hace que sus direcciones principales de visibilidad sean los ríos que discurren junto a ella –ríos Ugíjar y Lucainena– (figs. 6.53 y 54).



Figura 6. 53: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Escarientes –marcado en rojo–.

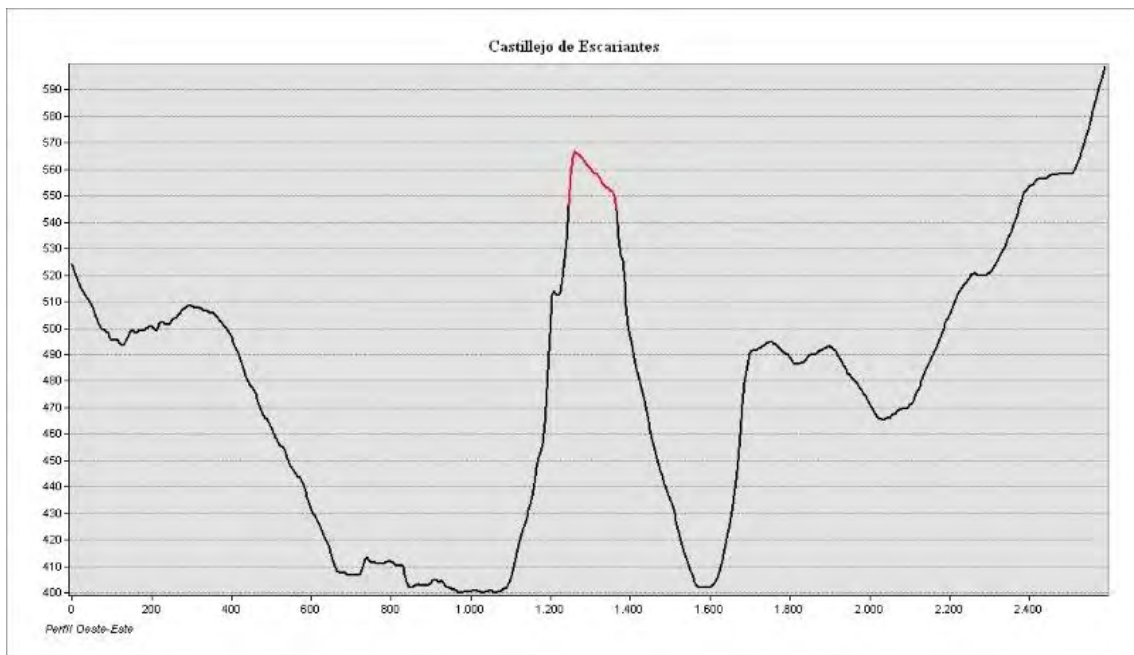


Figura 6. 54: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Escarientes –marcado en rojo–.



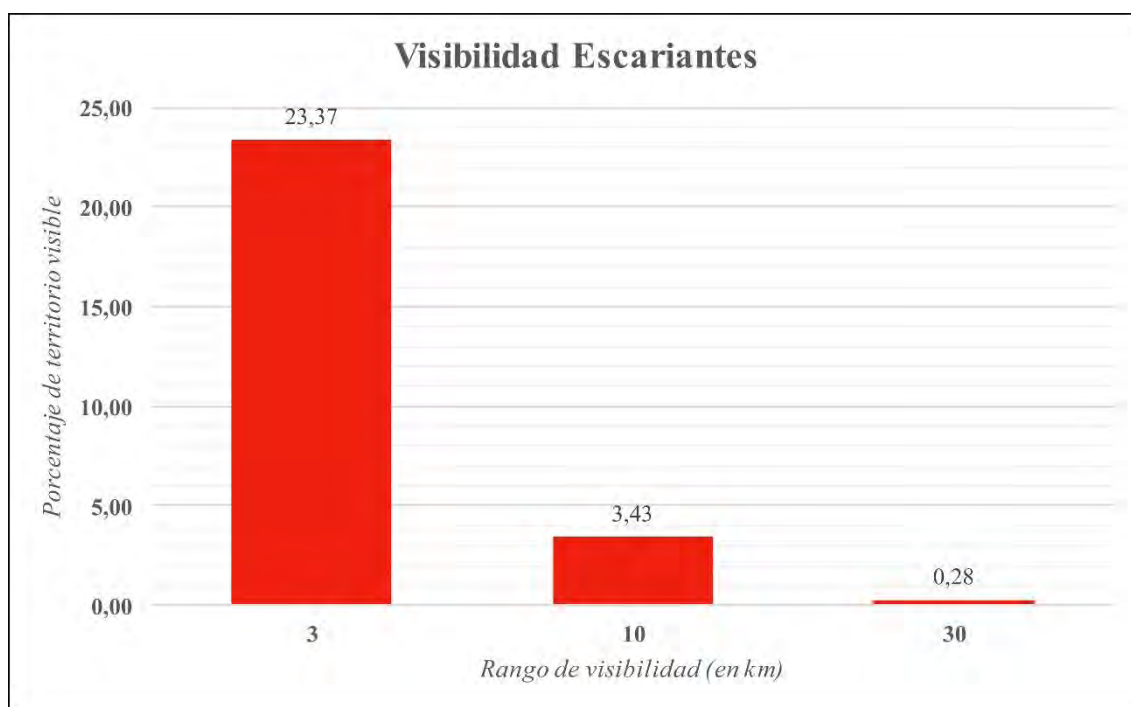


Figura 6. 41: Porcentaje de superficie visible por rango del *hişn* de Escariantes.

Por este motivo, la visibilidad del castillejo se centra sobre todo en el rango corto de los 3 km, en el que cubre un 23,27 % del territorio total. Esta visibilidad se distribuye en todas direcciones, controlando los cauces de ambos ríos y las cercanas alquerías de Darrícal y Lucainena. Controlaría por tanto el paso natural hacia la Alpujarra desde Berja, una ruta ya citada por al-Idrīsī (al-Idrīsī 1989: 89) –que se correspondería en parte con la actual AL-6400– (fig. 6.55).

En el rango de 3 a 10 km, en cambio, la visibilidad se desplomará hasta un 3,43 %. Solo será visible la alquería de Yegen y las cumbres de las distintas sierras en este tramo. En el último, de 10 a 30 km, cuando cae el porcentaje al 0,28 % serán curiosamente dos las alquerías visibles, Iñiza y Mecina Bombarón. Y también el Fuerte de Juviles, a 16 km de distancia.

El mayor número de puntos de visibilidad simultáneos desde la fortaleza se dará, sobre todo, además de en el rango más lejano, en el cauce y la margen izquierda del río de Lucainena.

En lo tocante a la visibilidad total del emplazamiento, resulta considerablemente alta. Así, se localiza en el segundo quintil para la visibilidad hacia la fortaleza desde el entorno –0,066008 de 0,242683– y el tercero para el control desde *Aşkarayātīş* hacia el resto del territorio –0,057469 de 0,263219– (figs. 6.56 y 57).



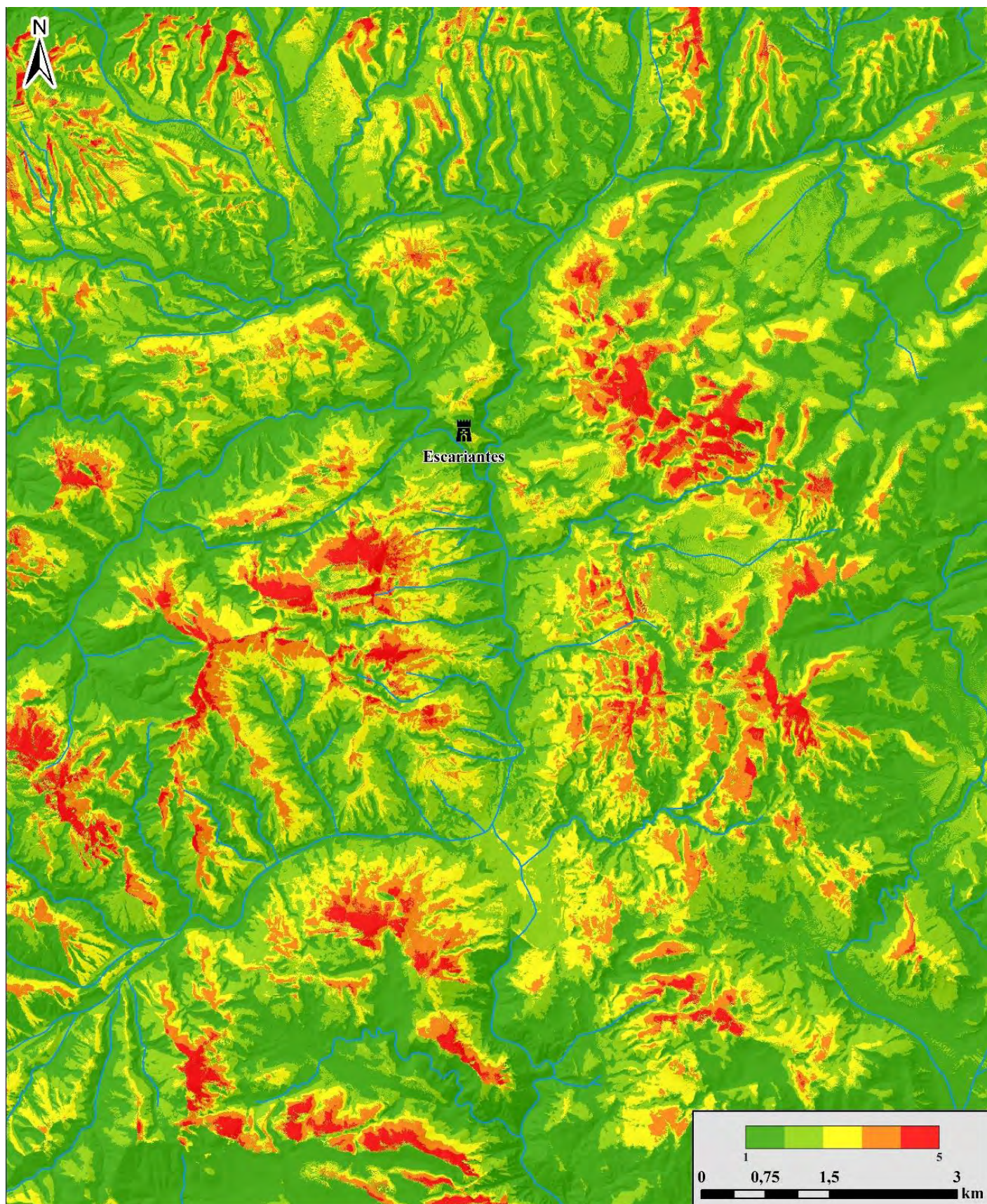


Figura 6. 42: Índice de visibilidad hacia el hişn de Escarriantes.



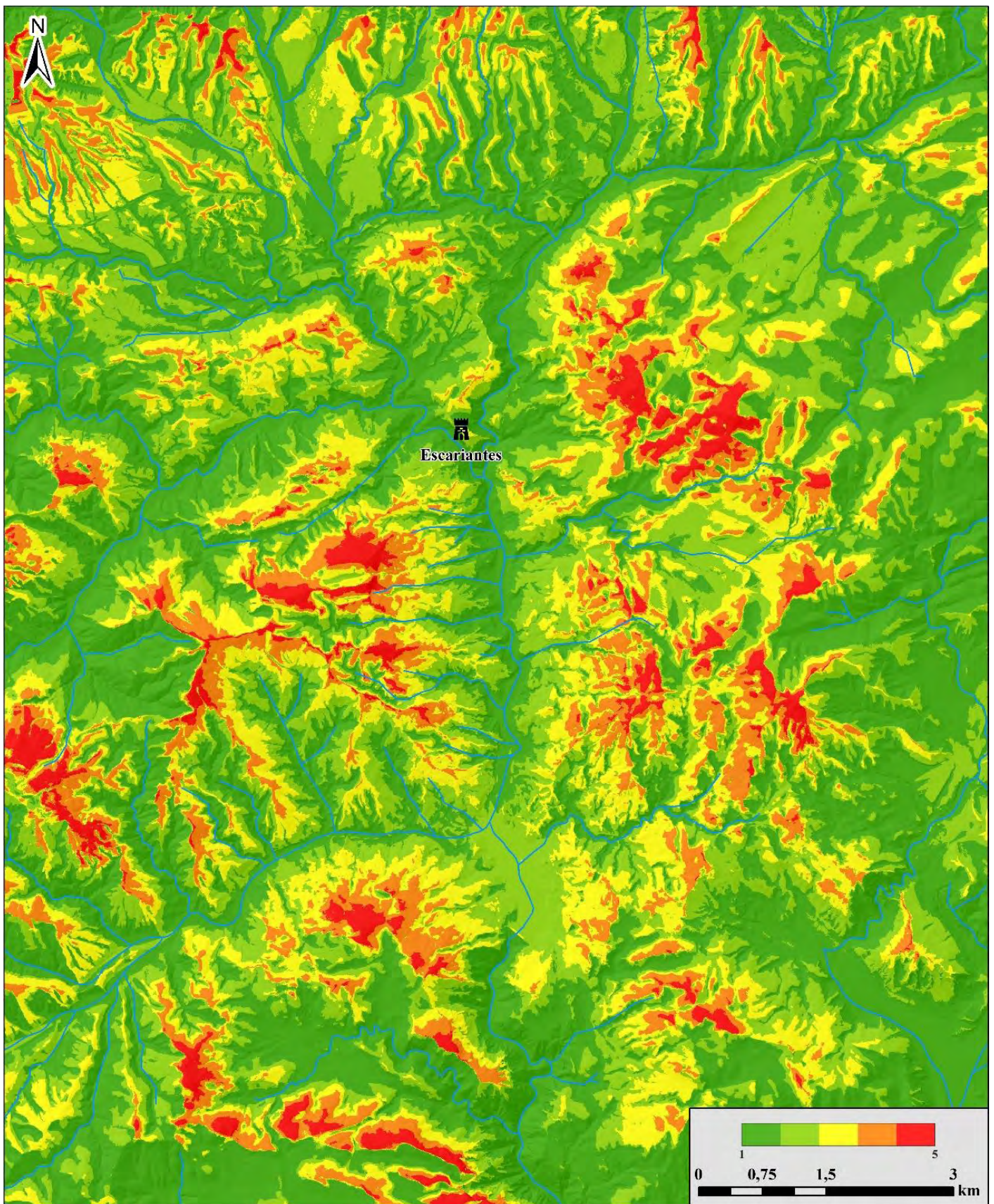


Figura 6. 43: Índice de visibilidad desde el hîşn de Escariantes.



## 6.5.2. Poblamiento

El *hışn* de Escarientes se encuentra relativamente aislado del poblamiento del entorno. Así, en las dos primeras horas de viaje de rango solo encontramos tres alquerías en la isócrona de los 60 minutos –Lucainena, Darrícal y el despoblado de Esqueriantes– y Ugíjar, Inqueira y Cherín al Norte ya en la isócrona de las dos horas (fig. 6.58). A partir de este momento aumenta la frecuencia de poblamiento, ya todas ellas en la falda Sur de Sierra Nevada y más cercanas a otras fortificaciones.

Estás también se encuentra muy alejadas, siendo la más cercana *Šant Aflîy* en la isócrona de 180 minutos y las de Válor, Picena y Júbar en la de 210 (figs. 6.59 y 60).



Figura 6. 58: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Escarientes.

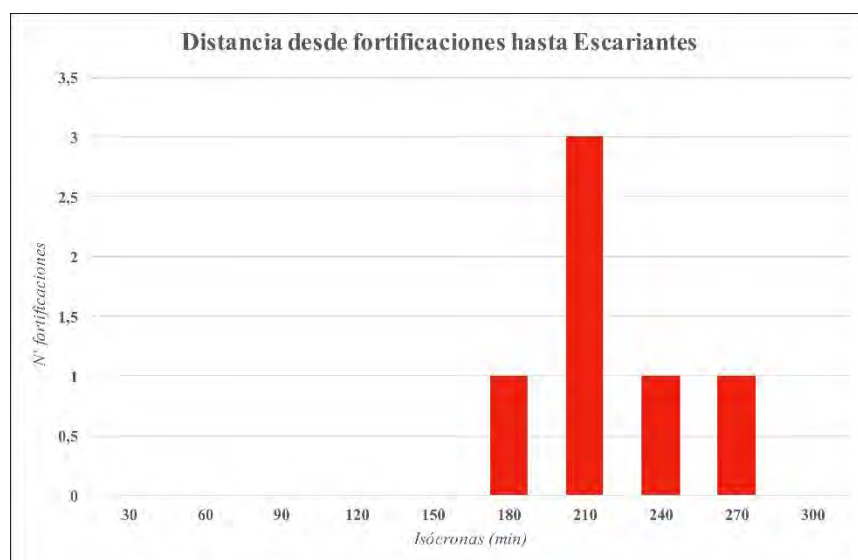


Figura 6. 59: Número de fortificaciones por isócronas próximas al *hışn* de Escarientes.



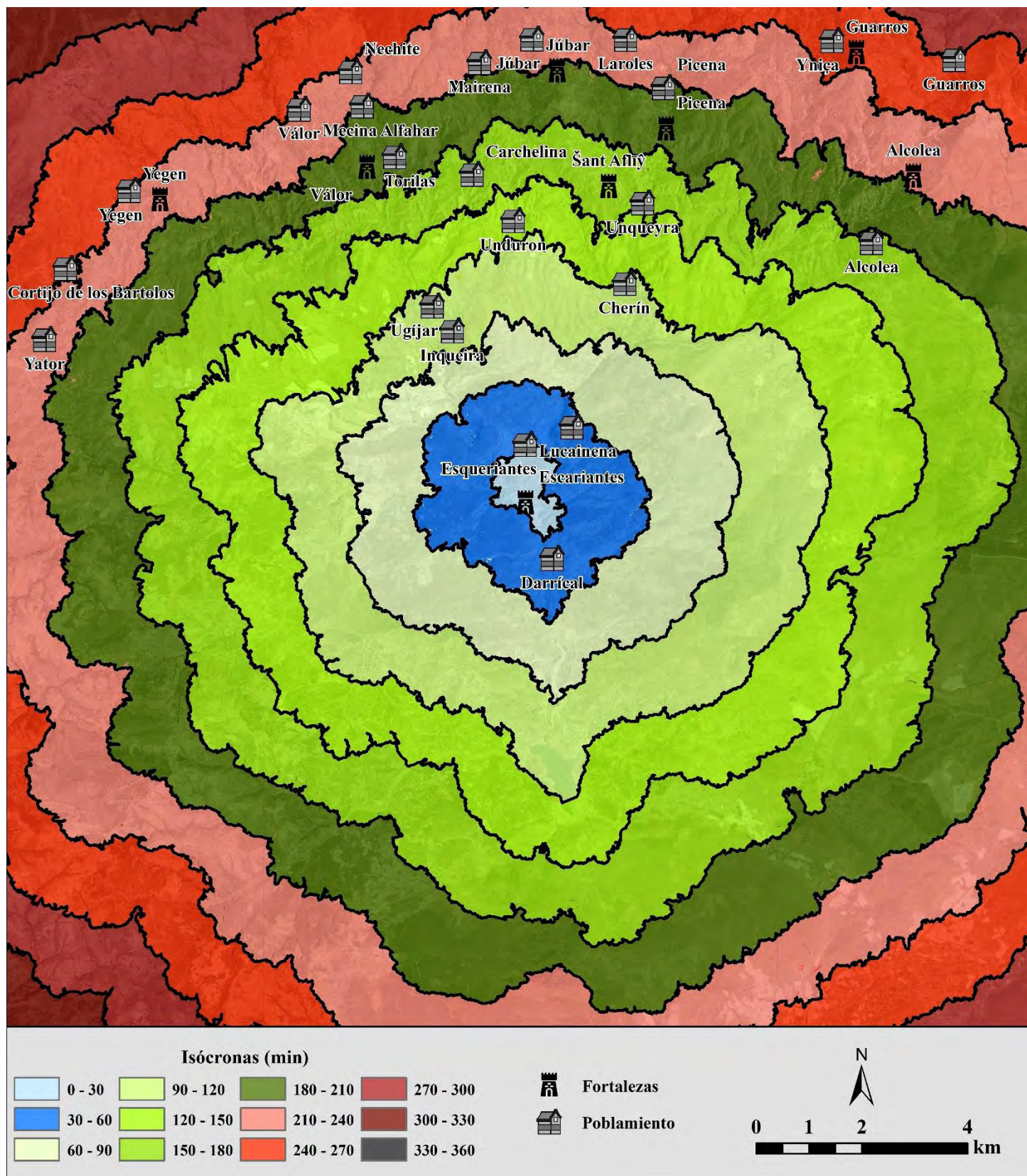


Figura 6. 44: Isócronas de viaje hasta Escarriantes y poblamiento circundante.

## 6.5.3. Recursos naturales

## 6.5.3.1. Regadío

El territorio irrigado en las inmediaciones del castillejo de Escariantes es relativamente escaso. Así, oscilan entre los 4,03 % de la isócrona de 90 y los 12,59 % de la de 120. Los más cercanos se corresponden con los espacios de regadío de Lucainena y Darrícal y del río Ugíjar en su paso por la actual pedanía de las Canteras. Los bajos porcentajes se deben en parte a la menor densidad de poblamiento que parece haber en esta zona, entre la sierra de la Contraviesa y la de Gádor (fig. 6.61).

Apenas hay contacto visual entre el regadío cercano y el *hışn*, como única excepción el regadío a los pies de la alquería de Darrícal (fig. 6.66).

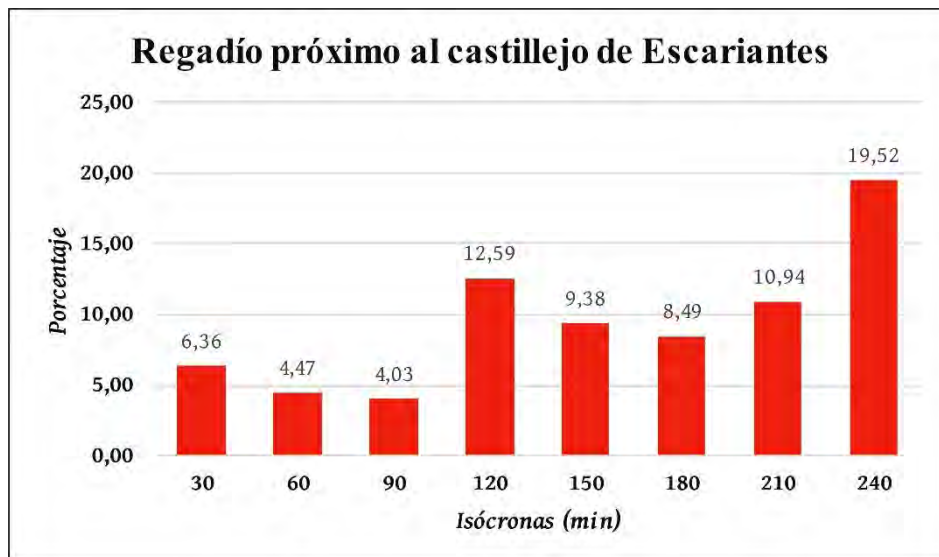


Figura 6. 45: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hışn* de Escariantes.

## 6.5.3.2. Recursos mineros

En lo que respecta al potencial minero del entorno de Escariantes, no se ha documentado ningún yacimiento metalífero cercano o tenemos constancia de alguna explotación histórica o contemporánea. Los más cercanos serían los yacimientos de plomo y hierro de Sierra de Gádor, ya en la isócrona 210, al Sur de Laujar de Andarax (fig. 6.62).



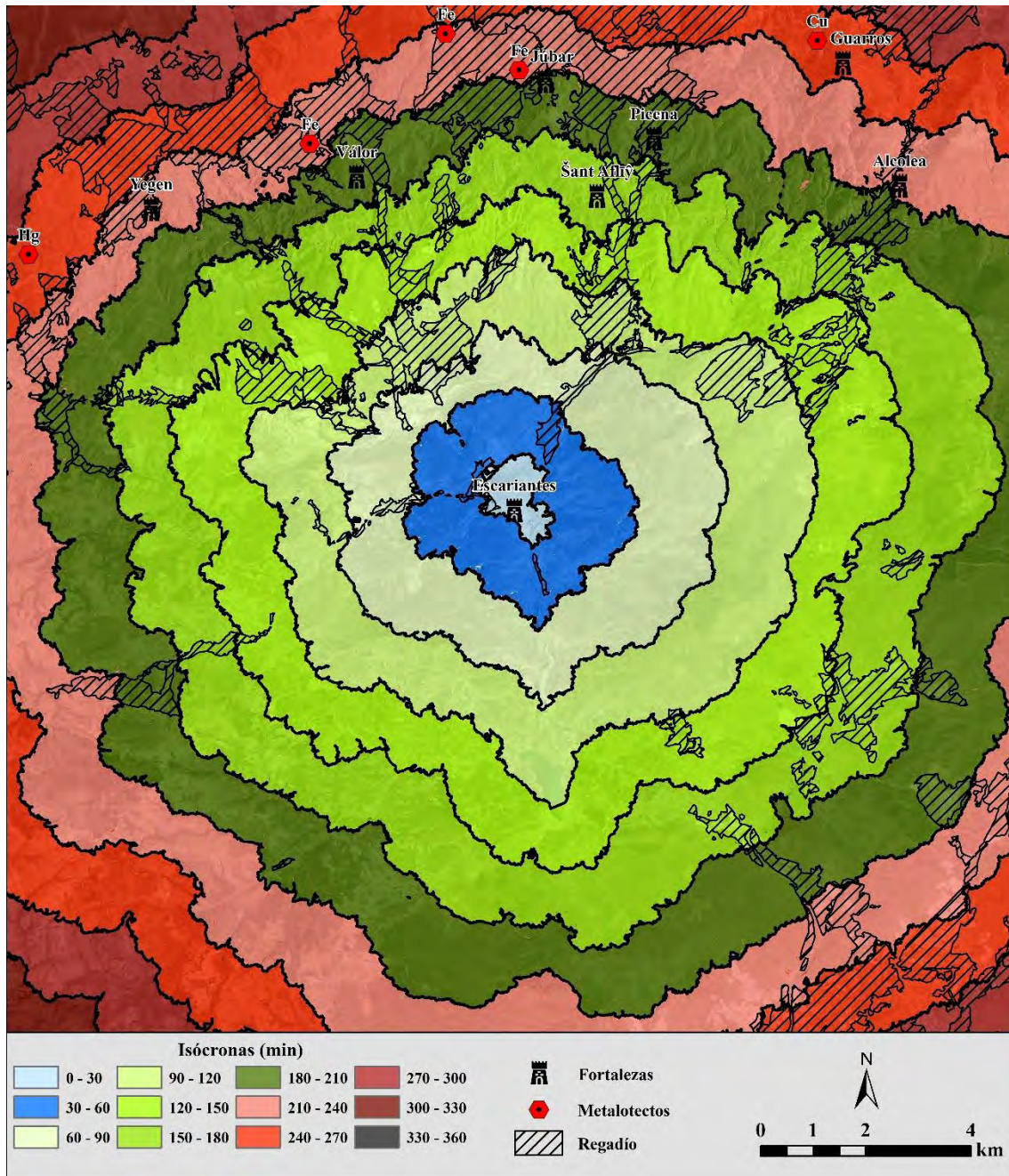


Figura 6. 46: Isócronas de viaje hasta Escariantes y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.5.4. Accesibilidad

Escariantes también presenta un patrón de accesibilidad natural con múltiples ramales (Llobera *et al.* 2011). No obstante, las rutas de accesibilidad con mayor longitud e índices de accesibilidad son las que se orienta hacían el Sur, incluida la que transcurre en las laderas del río de Lucainena en dirección Sur. Este sería, además, el camino lógico desde Berja hasta Escariantes que mencionaba al-Idrīsī, la ruta más directa desde Adra, en la costa, al interior de la Alpujarra (fig. 6.64).



Destaca además el hecho de que los trayectos con mayor accesibilidad en el que desembocarían el resto para acceder al recinto de la fortaleza, lo hagan a través de los ingresos documentados en campo, al Norte junto al aljibe y al Sur por la pequeña poterna desde el río Lucainena, ladera en la que se observan los restos de un camino tradicional que serpentea hasta llegar a la fortificación (fig. 6.63).

Desde la fortaleza son visibles gran parte de las rutas de acceso que provienen del Este y sobre todo, del Sur, del río Lucainena, por lo que Escarientes tendría un buen control visual de esta ruta proveniente de Berja y la costa, con casi la totalidad de los últimos 3 km visibles (fig. 6.65).

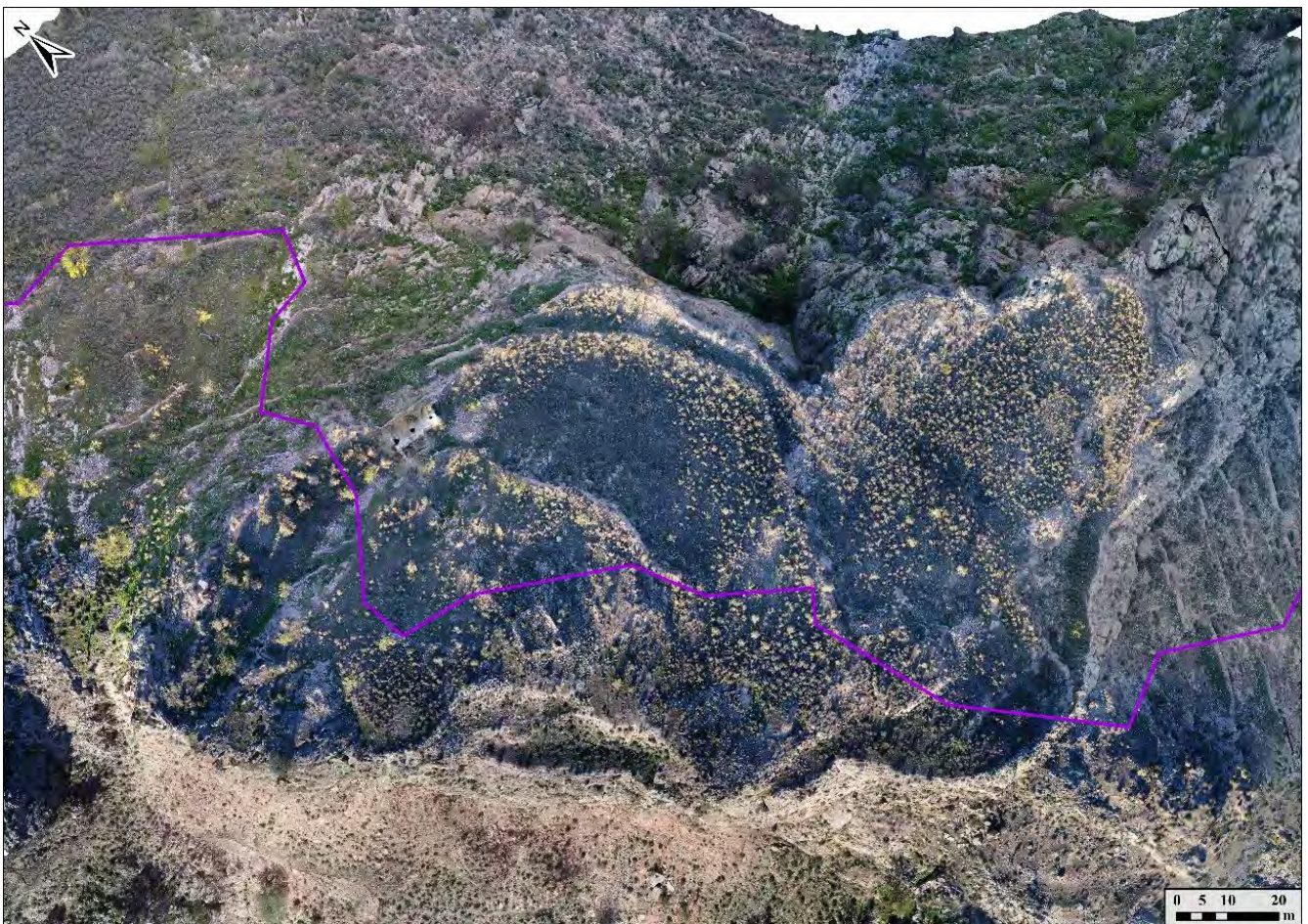


Figura 6. 47: Detalle del MAD0 de Escarientes.



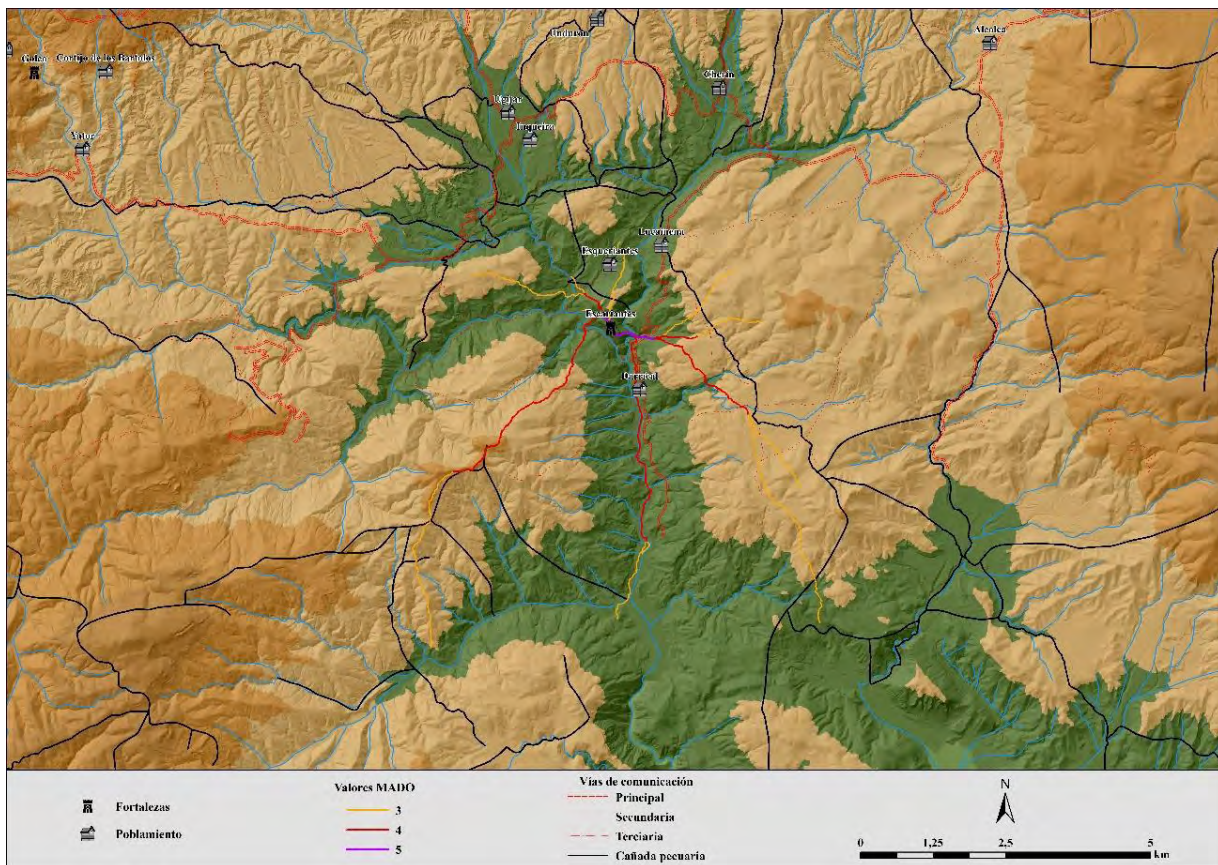


Figura 6. 64: MADO del hîsn de Escariantes.

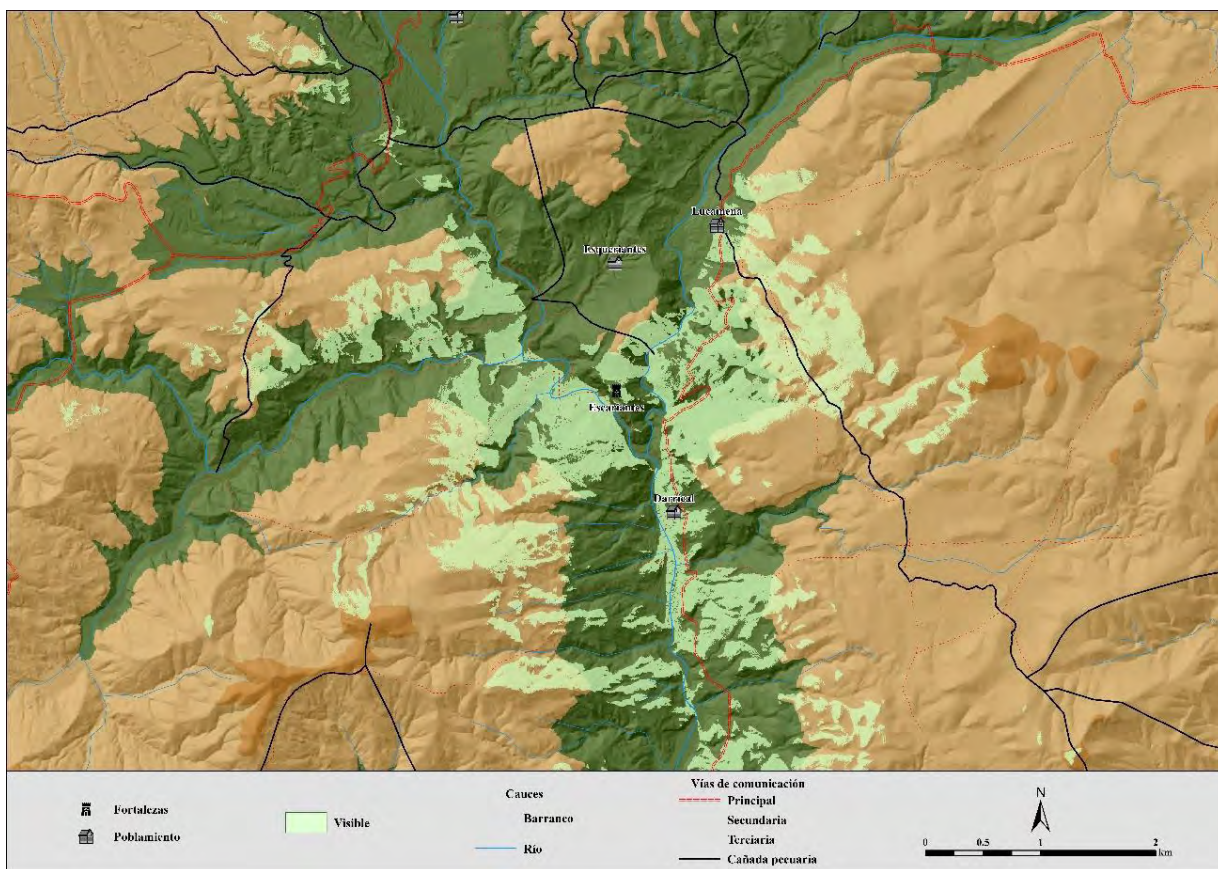


Figura 6. 65: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hîsn de Escariantes.



6.5.5. *Discusión preliminar*

La fortificación de Escarientes se ubica en una peña prominente con un índice de visibilidad bastante alto –segundo y tercer quintil–, con una visibilidad de su entorno más cercano –rango de los 3 km– bastante destacable, un 23 %. No obstante, esta se encuentra muy limitada por lo abrupto de su localización, siendo únicamente visibles las cercanas alquerías de Darrícal y Lucainena. La mayor parte de la visibilidad se daría hacia el Sur del río Lucainena.

Al margen de las dos alquerías citadas, que se ubicarían a menos de 60 minutos de viaje, las siguientes poblaciones, que teóricamente sería parte de su *ÿuz'* (Cressier 1984b) –Ugíjar, Inqueira y Cherín–, estarían ya a dos horas de viaje y no serían visibles. Tampoco habría en el entorno más cercano territorios irrigados considerables o recursos mineros (fig. 6.66).

Por tanto, el principal activo de la fortificación de Escarientes, tan al Sur casi como las fortificaciones de los distritos costeros, es el control visual de la ruta de entrada a la Alpujarra central desde Adra, en la costa, vía Berja. Este trazado sería mencionado ya por al-Idrīsī (al-Idrīsī 1989: 89) y su importancia se mantendría en época castellana en las estrategias de control de la Alpujarra (Sánchez Ramos 1995).

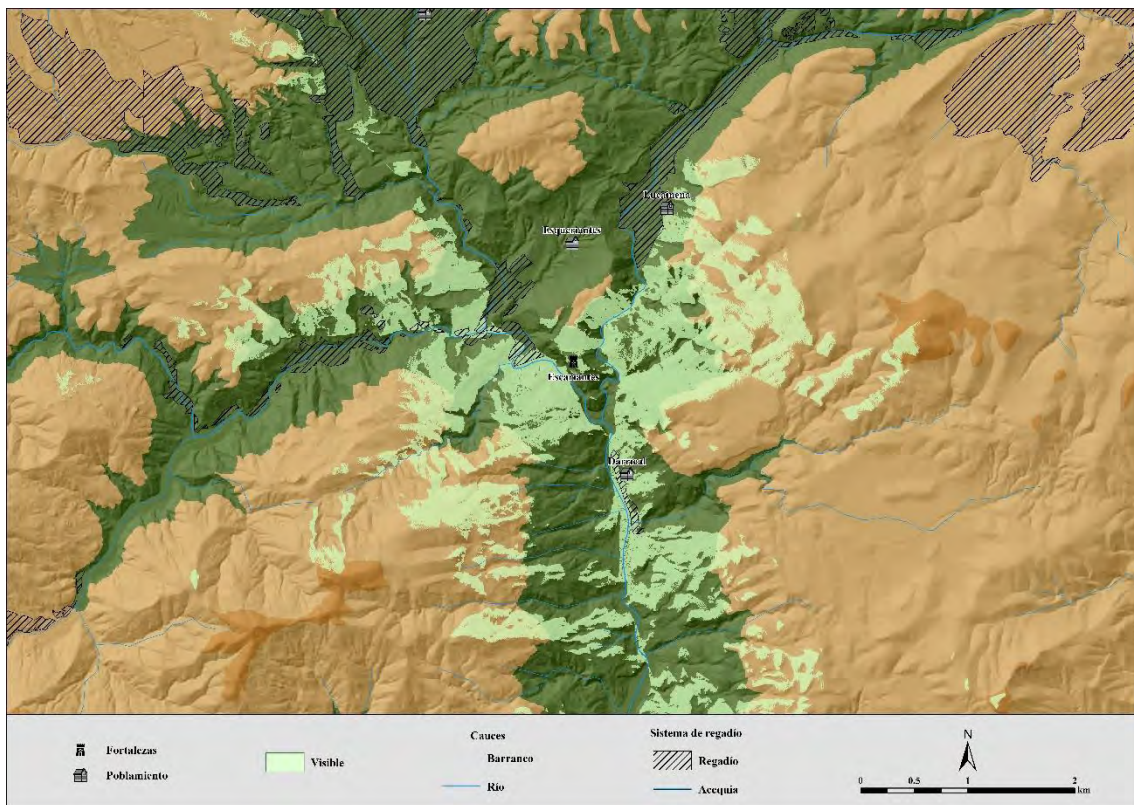


Figura 6. 48: *Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hişn de Escarientes.*



## 6.6. Golco

### 6.6.1. Visibilidad

El castillejo de Golco se ubica en un peñón en la margen derecha del río, en la parte baja de los espolones montañosos que bajan de Sierra Nevada, por lo que su visibilidad se ve restringida por estas cumbres más altas que ellas (figs. 6.67 y 68).

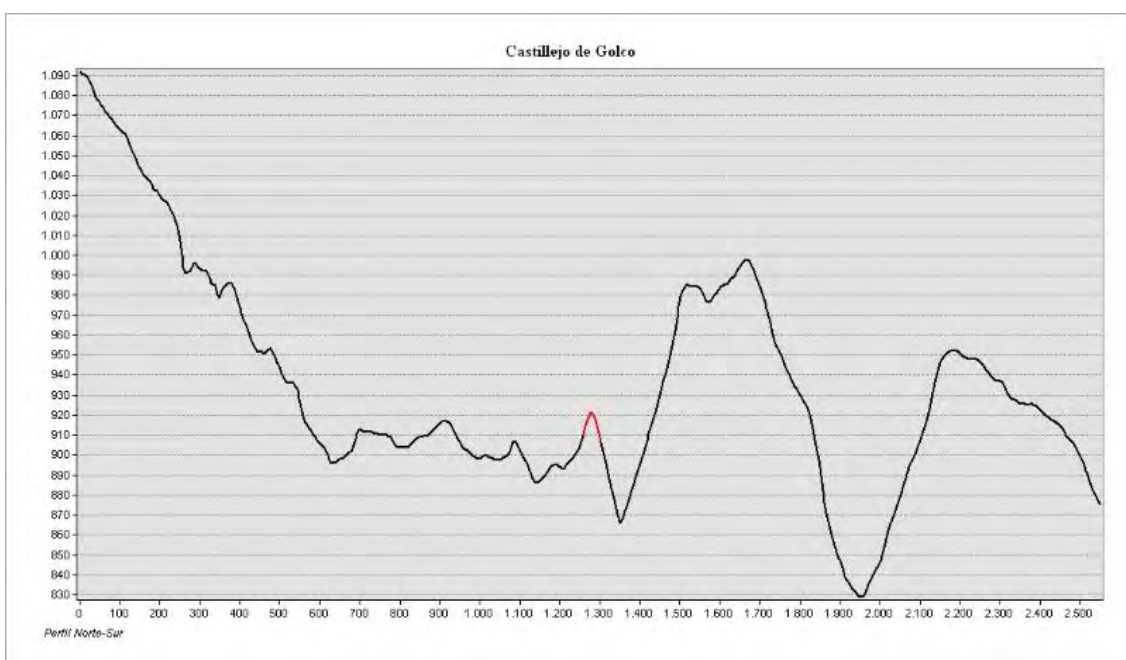


Figura 6. 67: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Golco -marcado en rojo-.

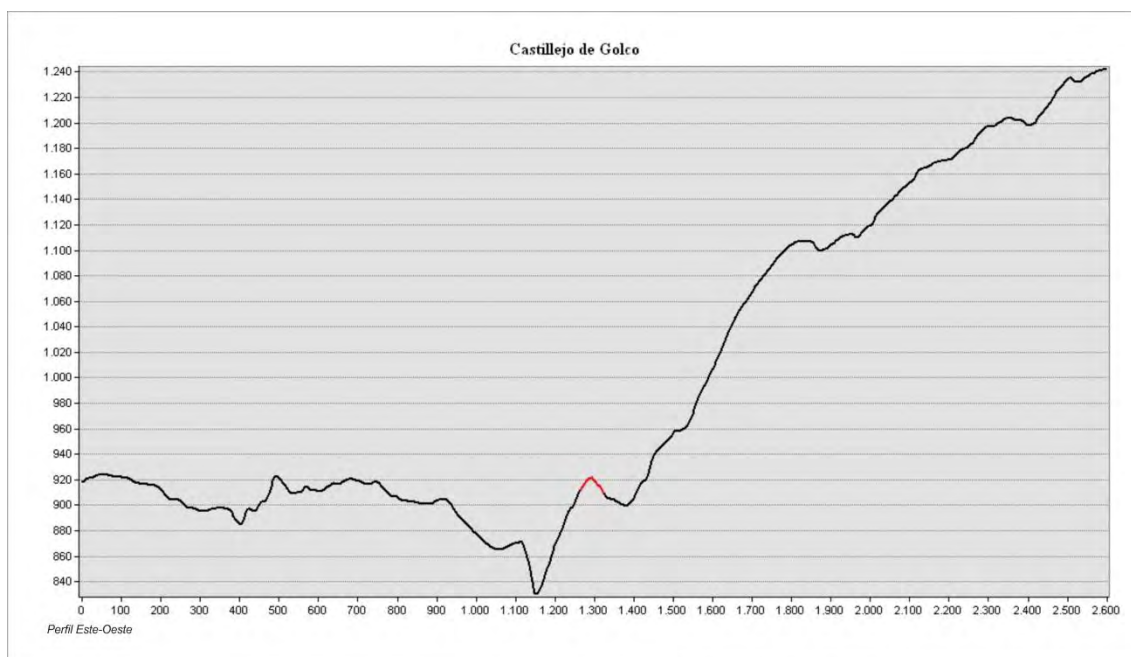


Figura 6. 68: Perfil topográfico Este-Oeste de la ubicación del castillejo de Golco -marcado en rojo-.

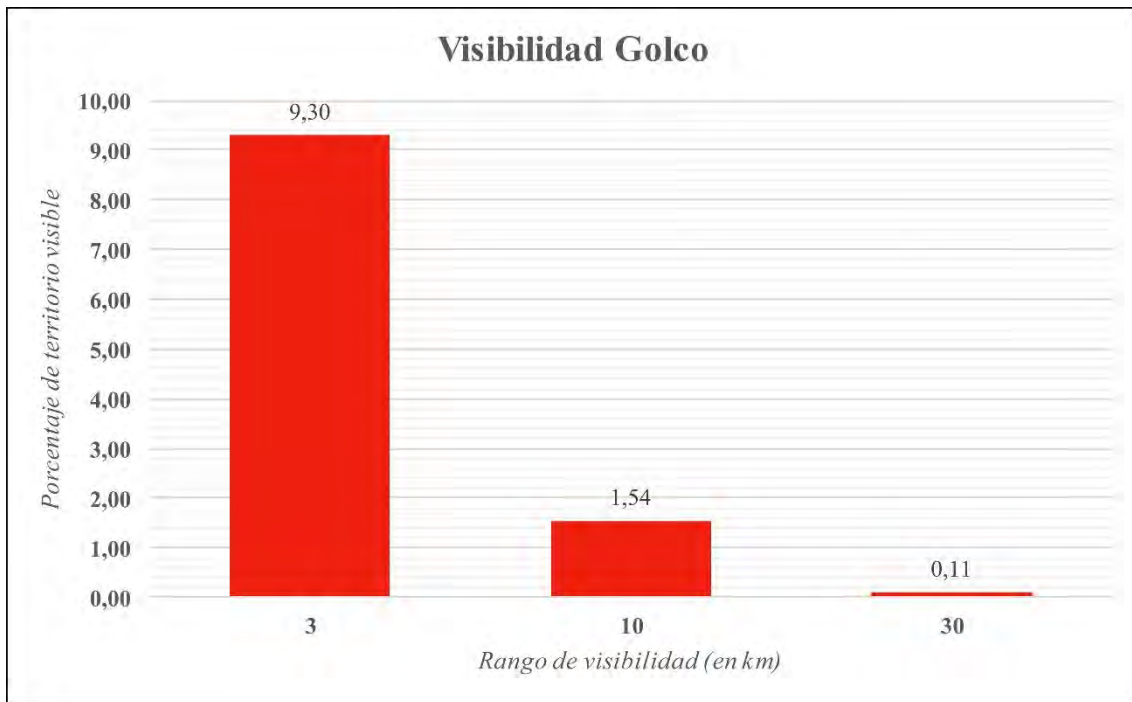


Figura 6. 49: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Golco.

En el rango de control cercano del *hışn* –3 km–, el porcentaje de terreno visible es bastante limitado, a un 9,30 % (fig. 6.69). Esta se ceñirá mayormente al eje Norte-Sur del valle –alcanzando también el mayor número de puntos de observador coincidentes–, siendo visibles la parte baja de Golco y la alquería de Mecina Bombarón, aunque no el puente medieval que salvaría el río, y también en parte hacia el Este, siendo visible el yacimiento emiral y califal del Cortijo de los Bartolos (Trillo San José 1999).

En los otros dos rangos de visibilidad que hemos marcado –de 3 a 10 y de 10 a 30 km– la visibilidad se desploma todavía más, con unos porcentajes de 1,54 % y 0,11 % respectivamente. Coincidirían básicamente con las cumbres de Sierra Nevada al Norte y la Sierra de la Contraviesa y de Gádor en dirección Sureste.

En paralelo, los índices de visibilidad total del emplazamiento son también muy bajos. Se sitúan en el último quintil, el quinto, tanto en el caso de la visibilidad hacia la fortaleza –0,014535 de 0,452451– como desde la fortaleza –0,011625 de 0,387246–. Se trata por tanto de un emplazamiento bastante discreto en el entorno y con una visibilidad restringida básicamente a las alquerías de su valle (fig. 6.70 y 71).



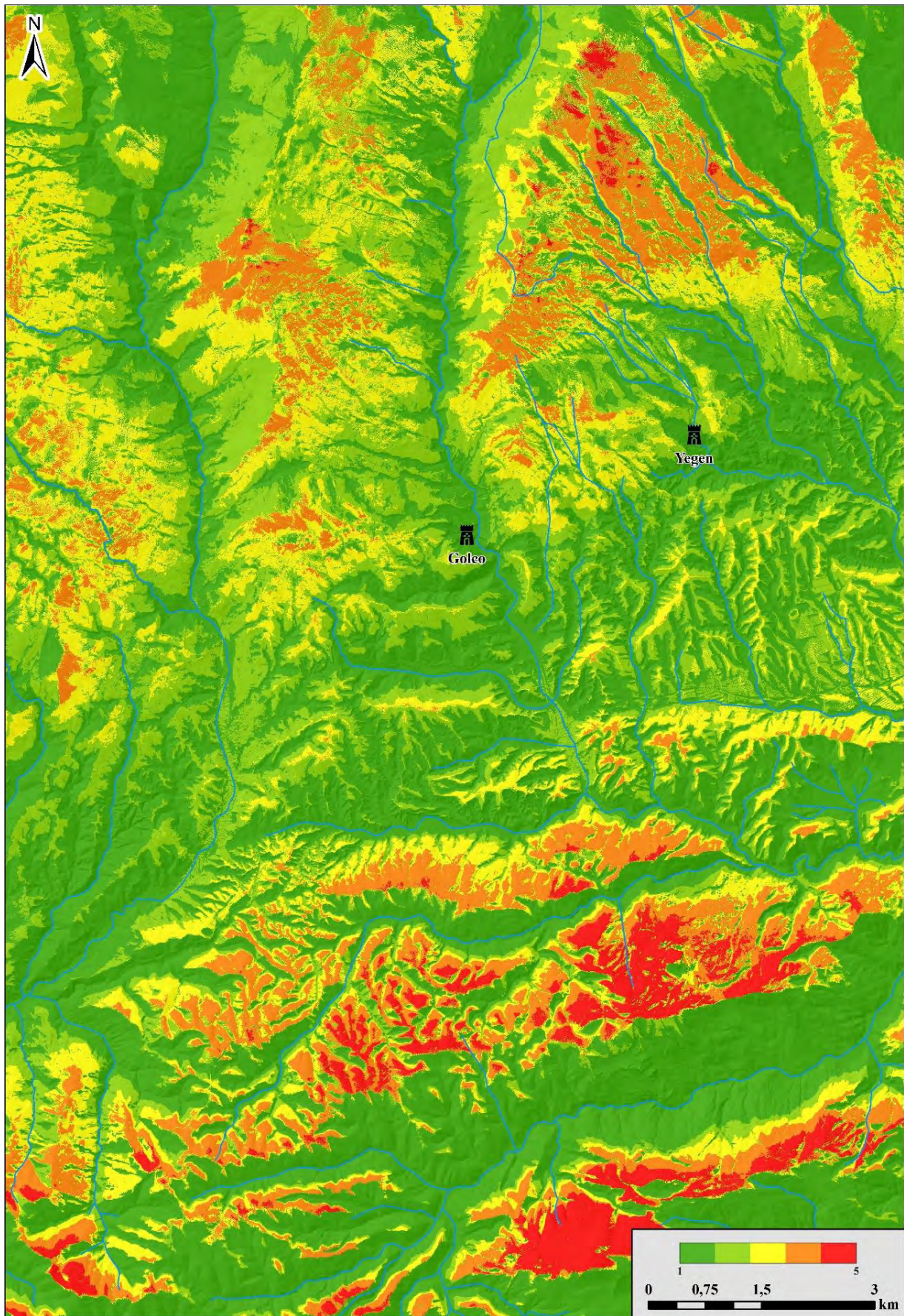


Figura 6. 50: Índice de visibilidad hacia el *hişn* de Golco.



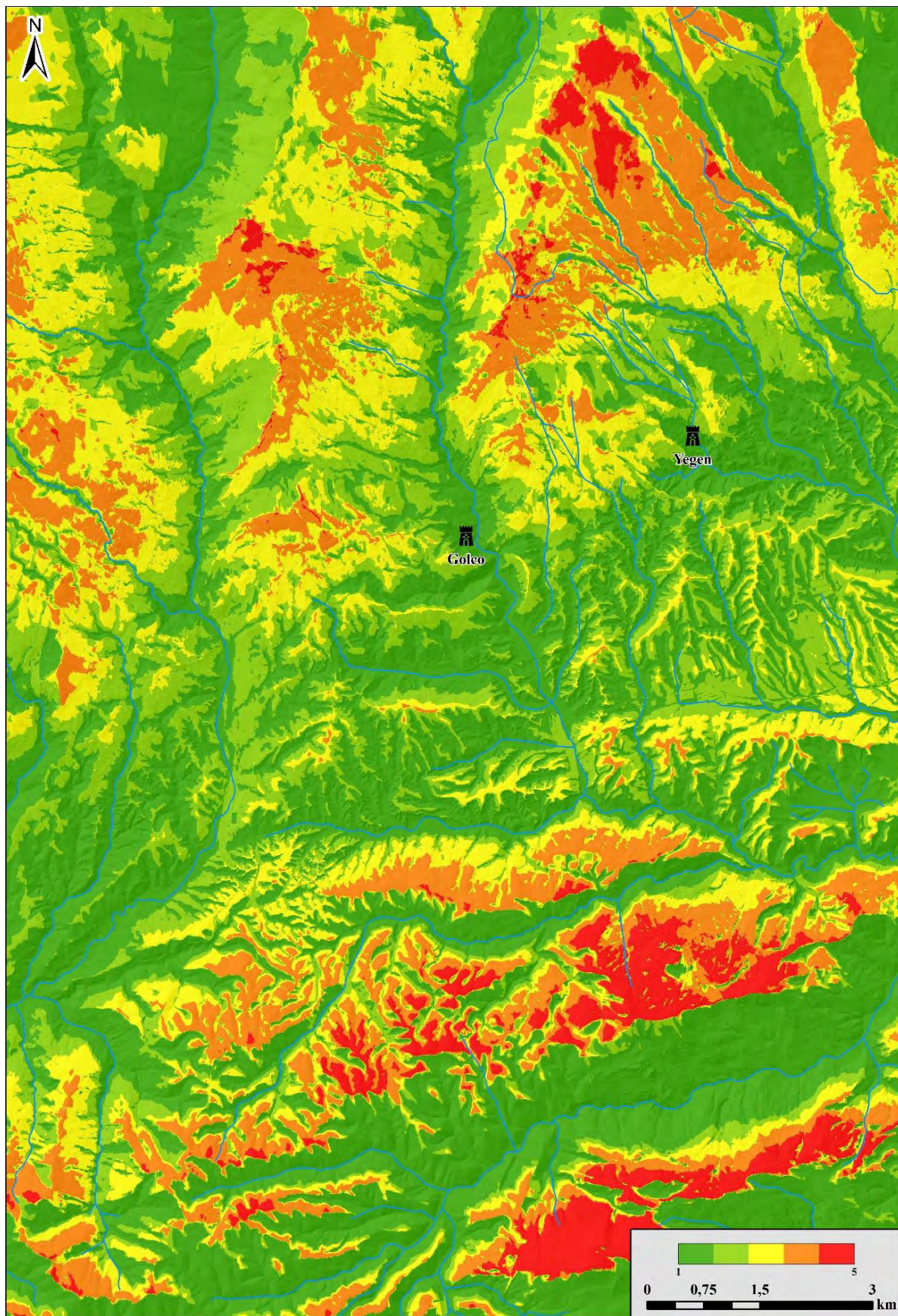


Figura 6. 51: Índice de visibilidad desde el hişn de Golco.



### 6.6.2. Poblamiento

En el entorno del castillejo de Golco se encuentran un gran número de alquerías, comenzando por el propio núcleo de Golco, anejo de Mecina y alquería independiente al menos en época nazarí. Esta se localizaría en la isócrona más cercana a la fortaleza, a menos de 30 minutos de distancia de viaje. En el siguiente tramo –de 30 a 60 minutos– se localizan la otra alquería ubicada en el mismo valle de la fortificación, Mecina Bombarón, Yátor al Sur y el yacimiento altomedieval del Cortijo de los Bartolos al Este (figs. 6.72, 73 y 74).

A mayores distancias de viaje sigue habiendo un importante número de alquerías, tanto hacia el Este como hacia el Oeste. Las que se ubican al Este, comenzando por la alquería de Yegen –isócrona de 90 min– y Válor y sus núcleos –210 y 240 min– tendrían ya fortificaciones más cercanas. Las ubicadas al Oeste –el yacimiento altomedieval al Norte de Narila, Narila, Bérchules, Cádíar, El Portel y Albayar–, en las isócronas de 90 a 150 min estaría en un término de distancia entre el castillejo de Golco y el Fuerte de Juviles.

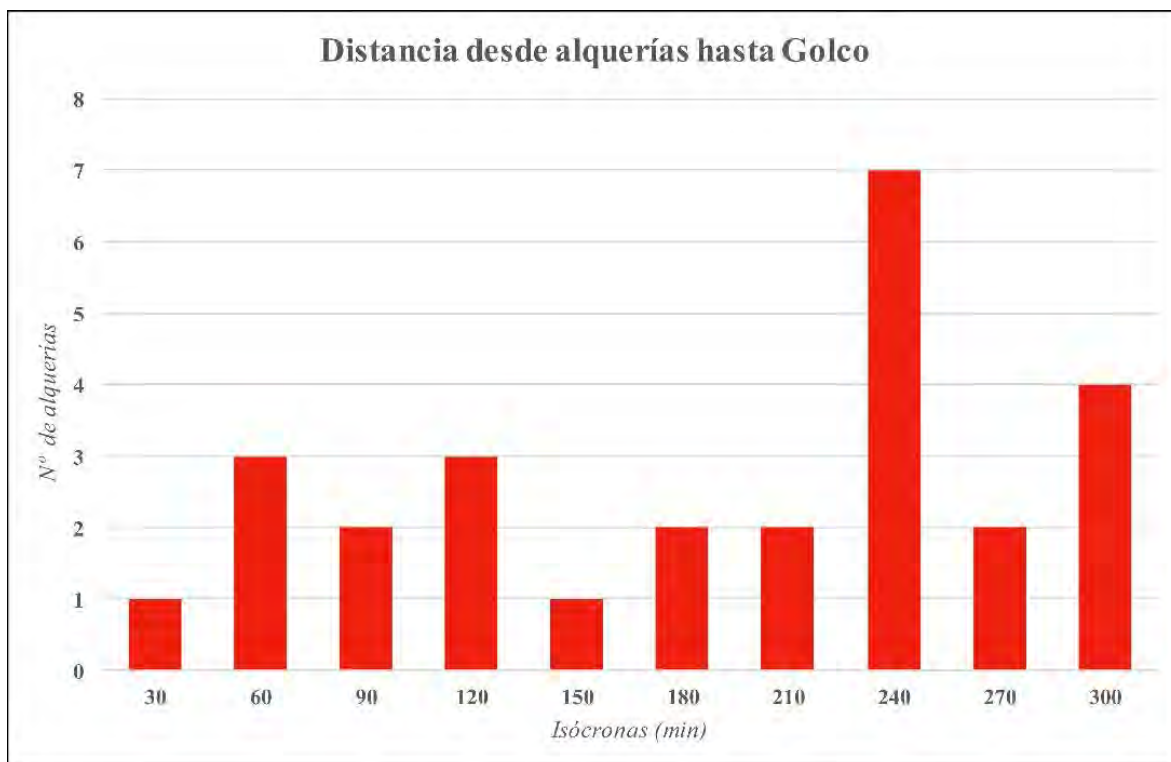


Figura 6. 52: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Golco.

6. El territorio

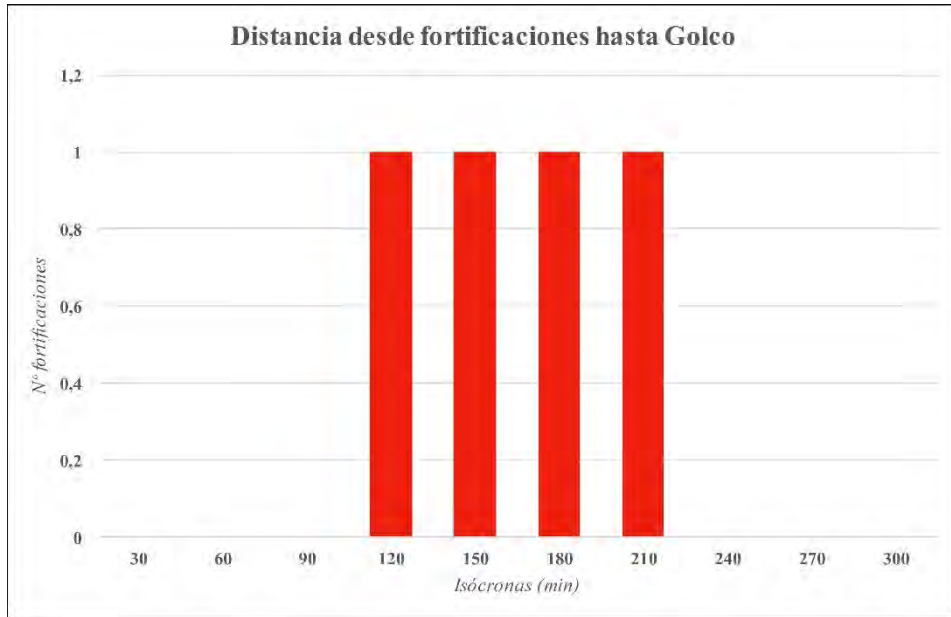


Figura 6. 73: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Golco.

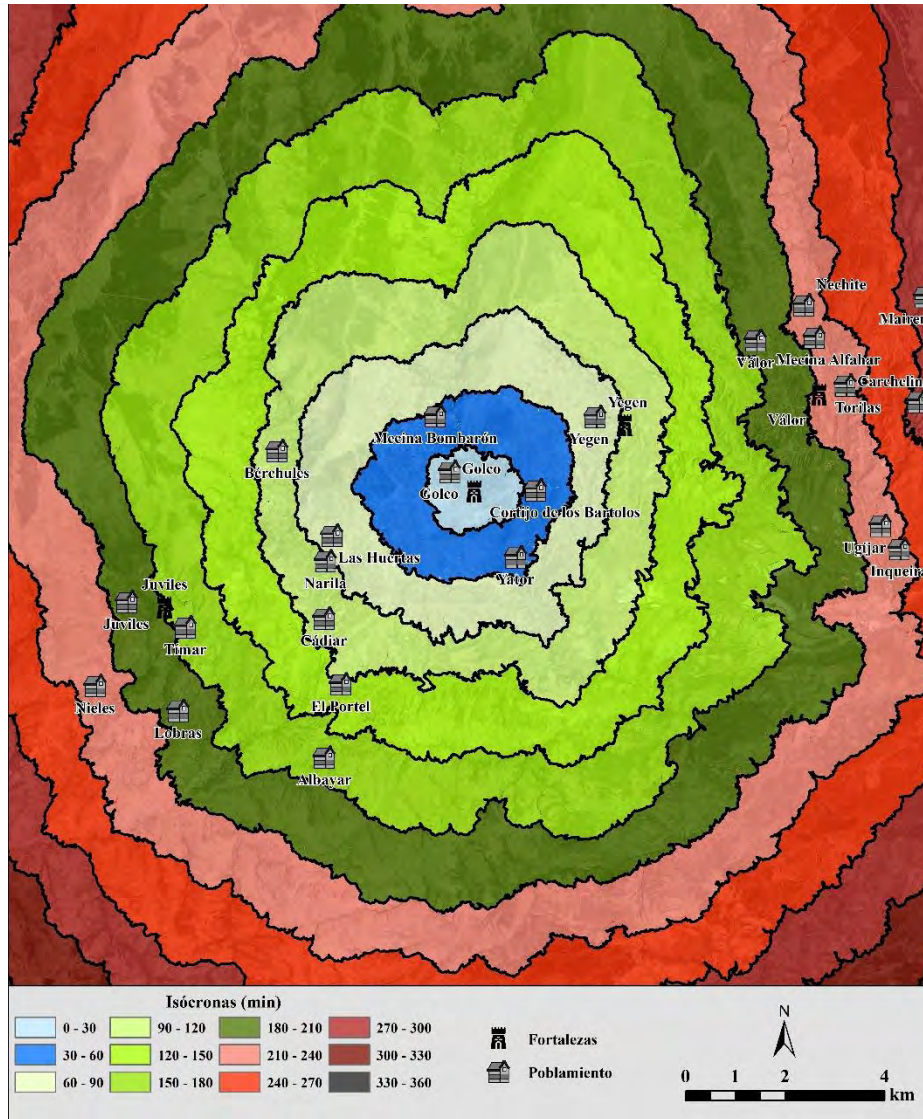


Figura 6. 74: Isócronas de viaje hasta Golco y poblamiento circundante.



### 6.6.3. Recursos naturales

#### 6.6.3.1. Regadío

El territorio de regadío en el entorno del castillejo de Golco es muy abundante, llegando hasta los pies de la fortificación, y organizado mayoritariamente en base al río Mecina –que pasa a llamarse río Yátor cuando pasa al Sur de esta población. De esta forma, hasta la isócrona de los 120 minutos el porcentaje de regadío supone en torno a un tercio del total, a excepción de la isócrona 60, que se reduce a un 20,3 %. No obstante, tanto los regadíos del Río Grande Bérchules al Oeste como los de Yegen al Este estarían organizados en torno a alquerías que no dependerían del castillejo de Golco (fig. 6.75).

El control visual del regadío desde el castillejo de Golco es bastante escaso, siendo visibles mayormente fragmentos del territorio irrigado y las acequias valle arriba de Mecina Bombarón (fig. 6.79).

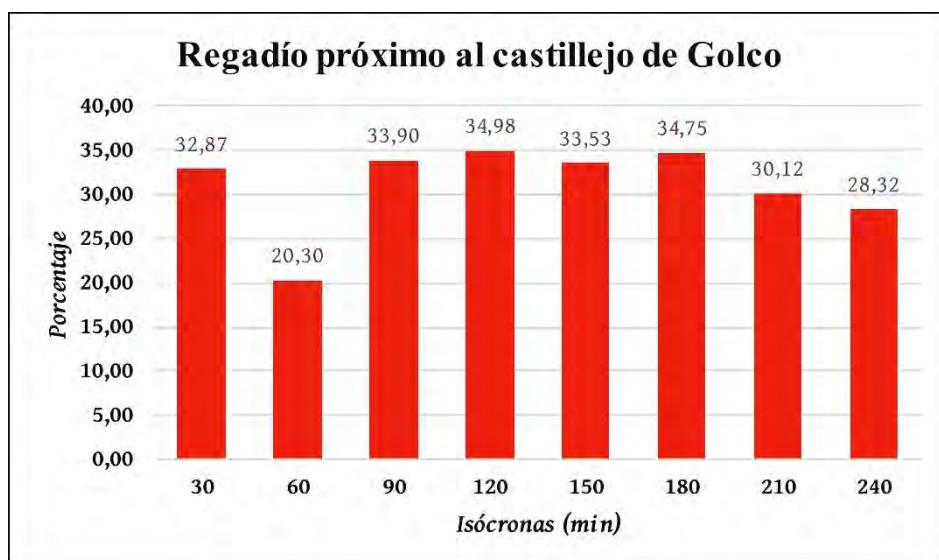


Figura 6. 53: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Golco.

#### 6.6.3.2. Recursos mineros

En lo tocante a las potencialidades mineras del territorio cercano al castillejo de Golco, a menos de 90 minutos de viaje, existen yacimientos metalíferos de hierro y de mercurio (fig. 6.76).

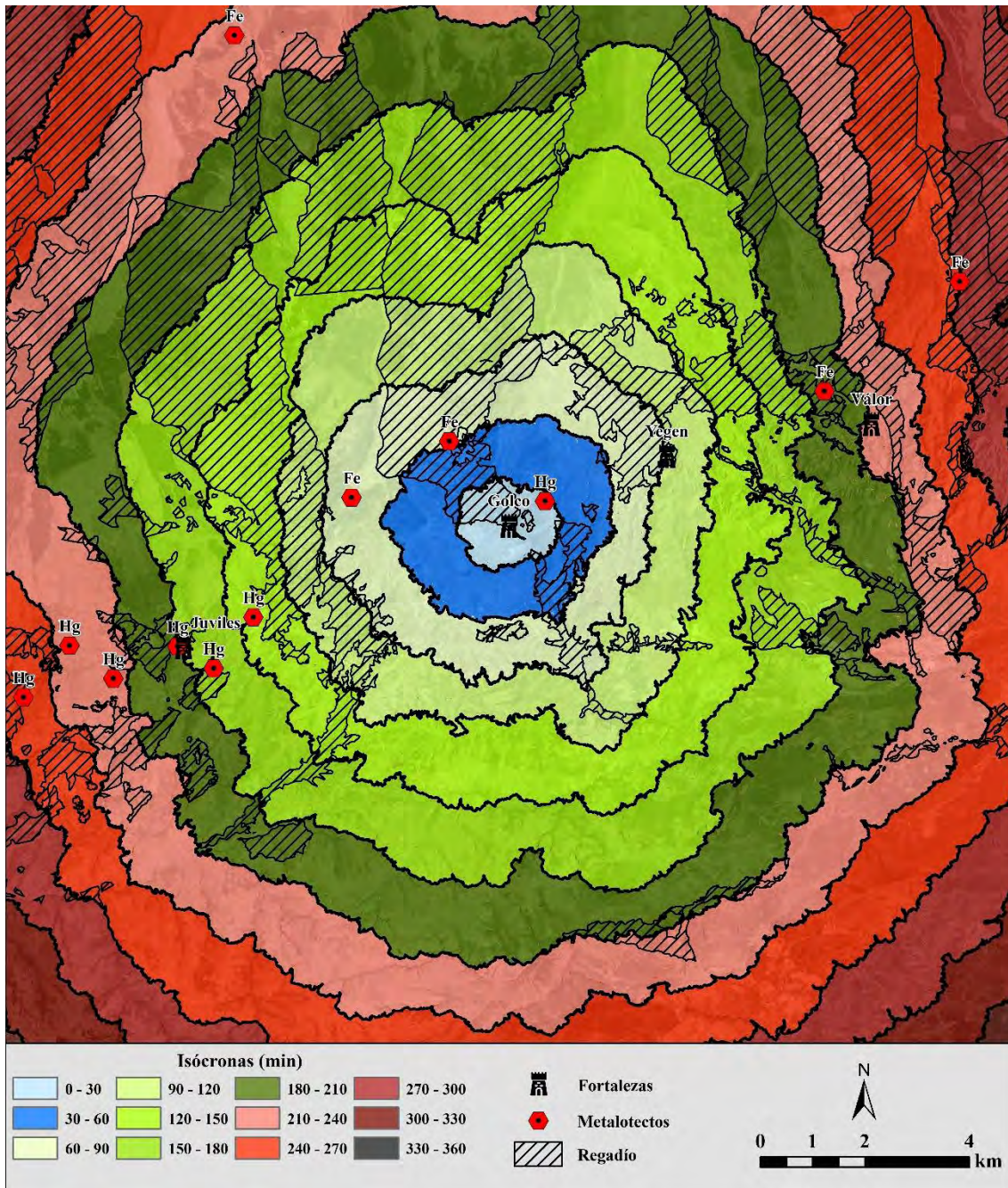


Figura 6. 54: Isócronas de viaje hasta Golco y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.6.4. Accesibilidad

En Golco se repite de nuevo un patrón de accesibilidad de tipo natural con rutas desde todas las direcciones (Llobera *et al.* 2011). Los mayores índices de accesibilidad, además, se repartirían de forma casi homogénea en todas las direcciones, aunque sería mayor hacia la zona Sur (fig. 6.77).

En relación con el poblamiento del entorno, hay rutas que unen tanto la alquería de Golco con el castillejo directamente como Yátor, a través del río Mecina, en dirección



Sur y con el despoblado de El Porte, al Sur de Cádiar, en dirección Suroeste. En la última parte de esta ruta coincidiría en parte con la vereda de la Cuesta de la Guitarra.

La visibilidad del castillo sobre estas rutas de acceso óptimo es bastante deficiente, siendo visibles solo en el entorno inmediato del castillejo. Lo mismo se puede aplicar a las veredas y rutas tradicionales, no siendo visible siquiera el puente de época medieval que cruza el río al Norte de Mecina Bombarón (fig. 6.78).

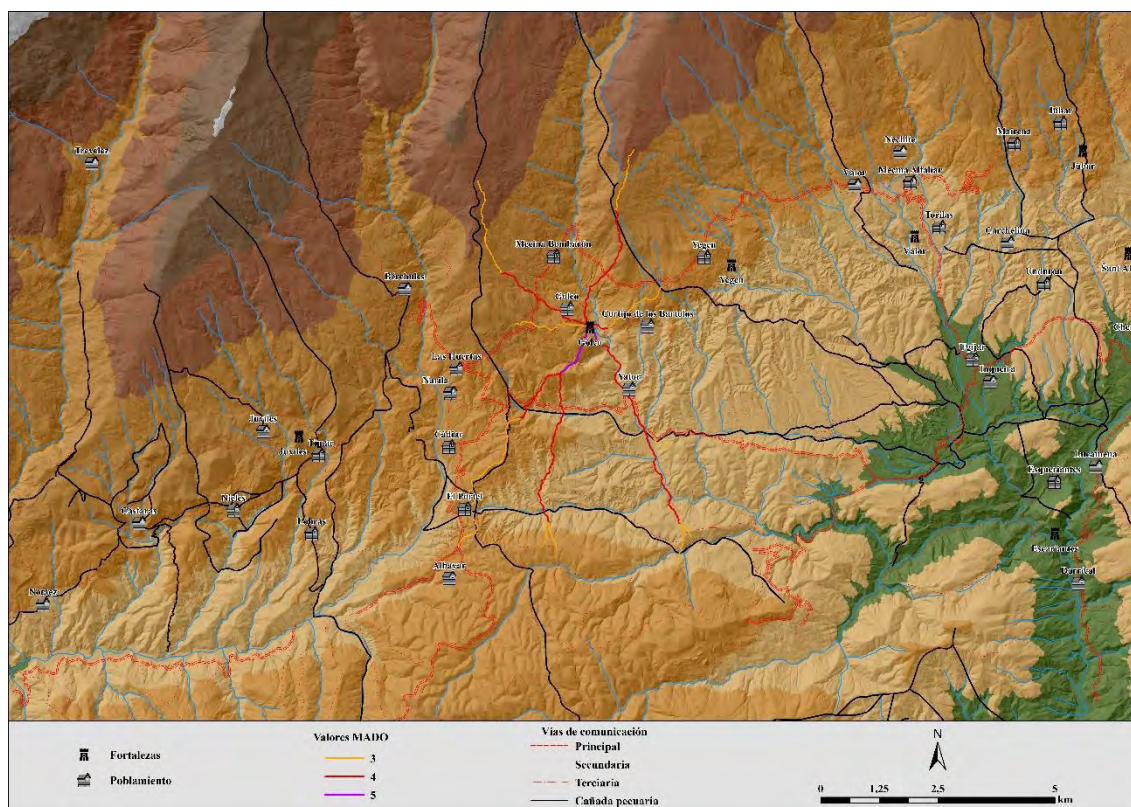


Figura 6. 55: MADO del ħiṣn de Golco.

#### 6.6.5. Discusión preliminar

El ħiṣn de *Guṭquh* se localiza en el fondo del valle del río Mecina, al Sur de las alquerías de Golco y Mecina Bombarón, en un punto de escasa visibilidad –último quintil en ambos casos–. Por este motivo, únicamente tendría visión directa sobre algo menos de la décima parte del territorio total en el rango más cercano de 3 km. En este margen serían visibles ambas alquerías y el yacimiento altomedieval del Cortijo de los Bartolos, pero curiosamente no sería visible el puente medieval que cruzaría el río al Norte de Mecina Bombarón. Tampoco tendría visibilidad de la mayor parte de rutas de acceso óptimo a la fortificación ni los demás caminos tradicionales de la zona.

Estas alquerías estarían a menos de una hora de viaje, al igual que sus áreas de regadío, que suponen más de un tercio del total de la superficie en las isócronas más

cercanas. No obstante, pese a su abundancia en las cercanías, la visibilidad de la fortaleza sobre ellas es bastante escasa (fig. 6.79). En el entorno más cercano a la fortaleza existirían también algunos yacimientos de hierro y de mercurio, aunque este último sería más difícil de explotar de forma autónoma por las comunidades de las alquerías de la zona.

En definitiva, el *hışn* de Golco se encuentra ubicado en las cercanías de las alquerías que se protegerían en ella, con contacto visual con los mismas, pero estaría completamente oculto respecto a los territorios adyacentes, seguramente de forma consciente.

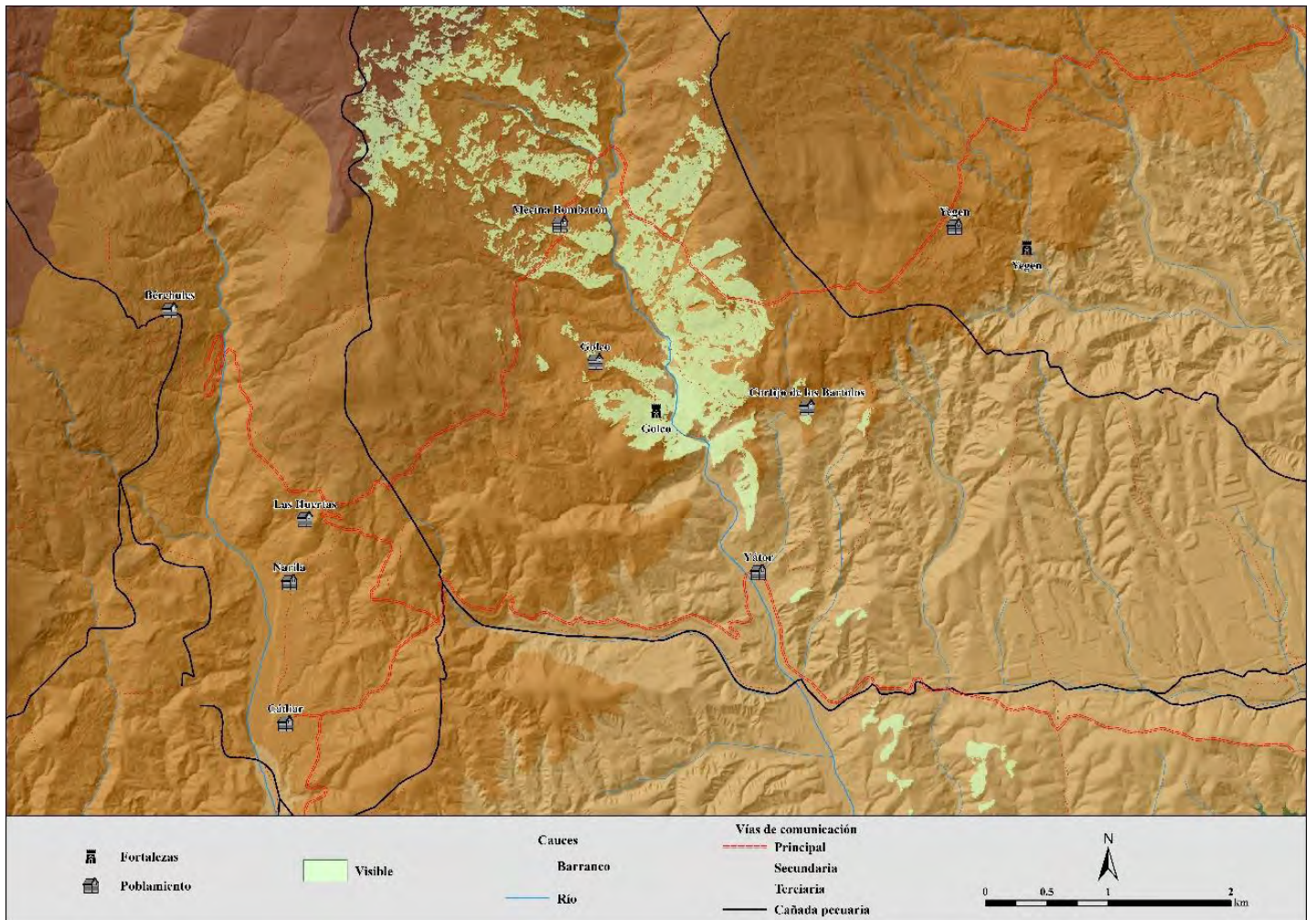


Figura 6. 56: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del *hışn* de Golco.



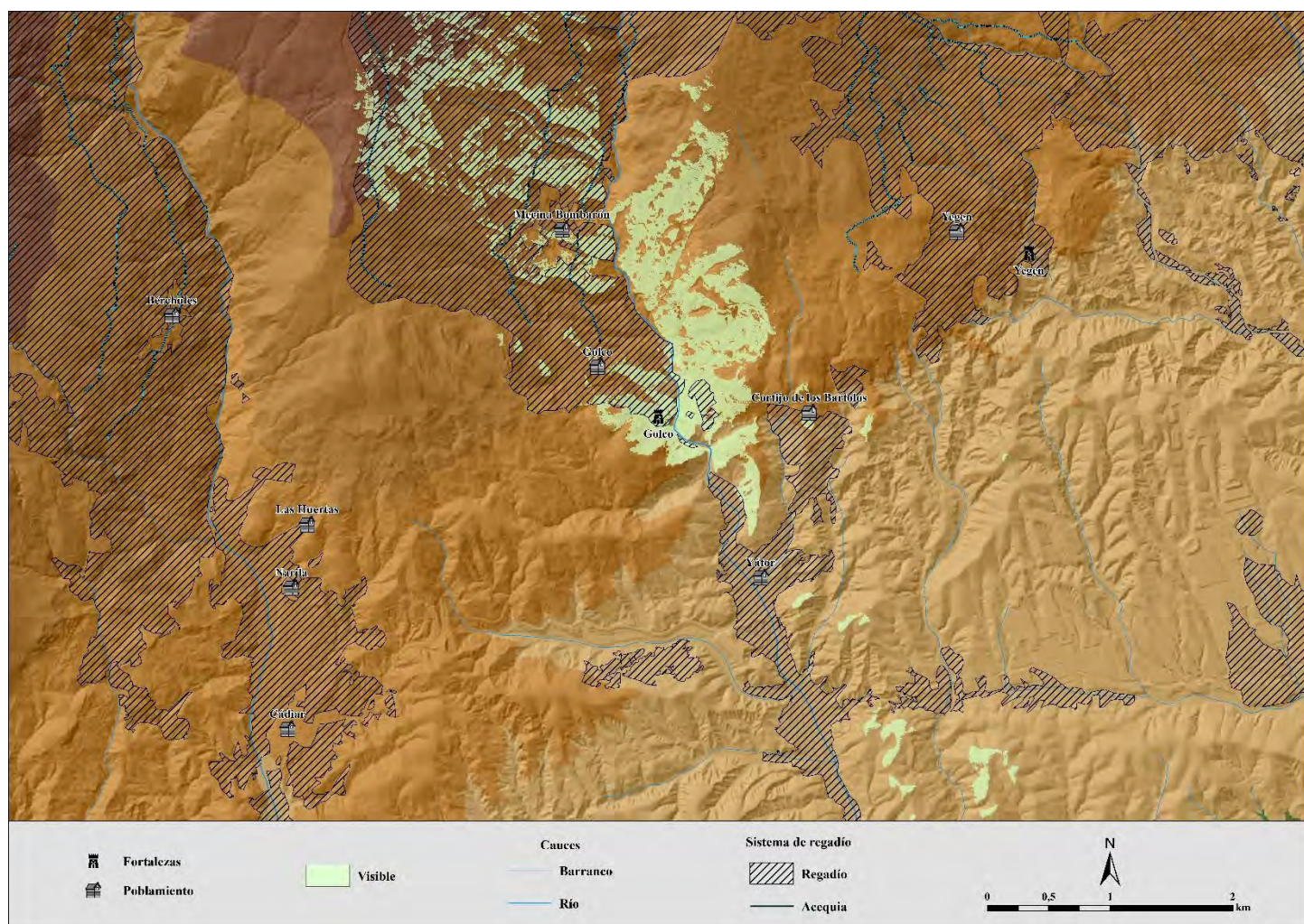


Figura 6. 57: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hişn de Golco.

## 6.7. Guarros

### 6.7.1. Visibilidad

El peñón en el que se alza el castillejo de Guarros, en la parte Sur de uno de los cordales que baja de Sierra Nevada se ubica en un punto relativamente prominente, encajonado entre los barrancos de la Langosta al Oeste y del Castillejo al Este (figs. 6.80 y 81).



Figura 6. 58: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Guarros -marcado en rojo-.

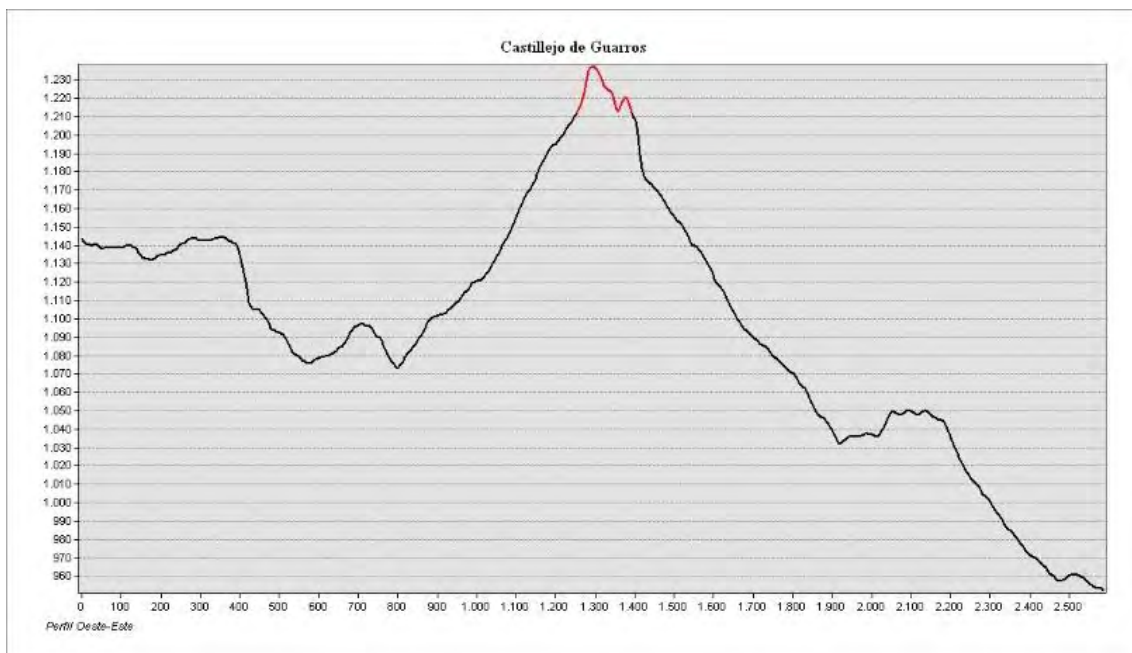


Figura 6. 59: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Guarros -marcado en rojo-.



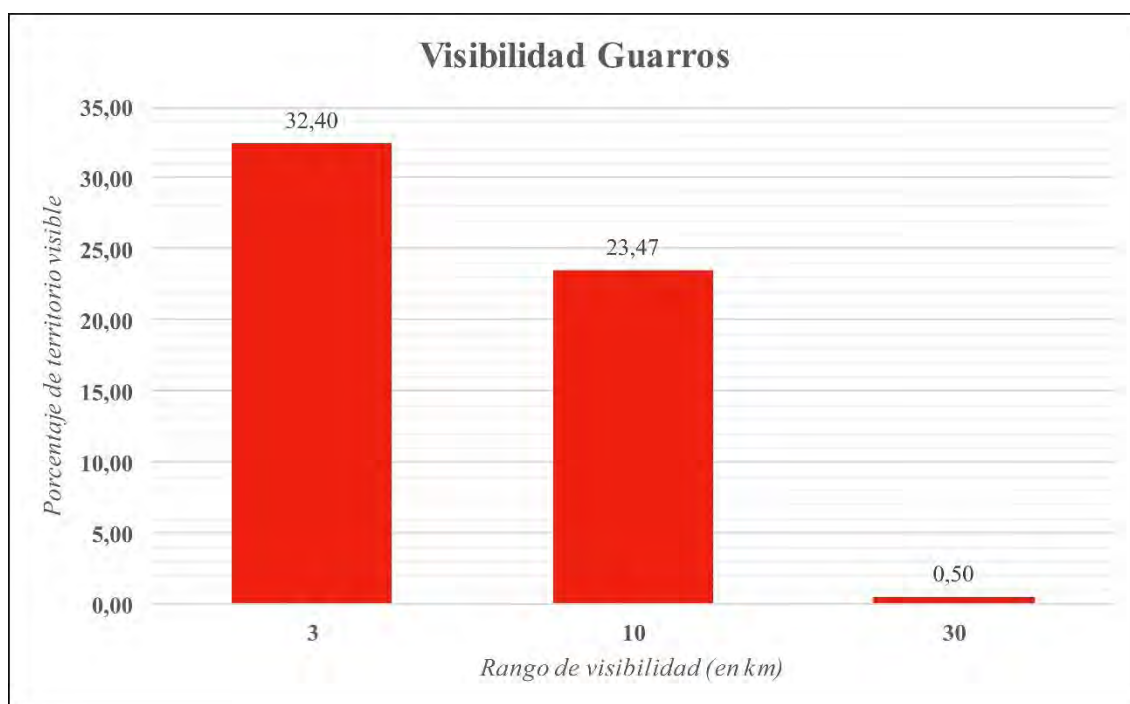


Figura 6. 60: Porcentaje de superficie visible por rango del *hişn* de Guarros.

El porcentaje de cobertura visual del castillejo en el rango más cercano de dominio visual –3 km– es bastante amplio, de casi un tercio del total –32,40%–, en todas direcciones. Son visibles dentro de este radio las alquerías de Yniça, despoblada en el siglo XVI, y de Guarros, actualmente anejo de Paterna. Esta última no sería visible.

En el siguiente rango –3 a 10 km– la cobertura visual respecto al terreno total sigue siendo bastante notable, con un 23,47 %. Se distribuye sobre todo hacia el Sur y el Oeste. Hay contacto visual con las alquerías de Alcolea, El Camaçén, Fuente Victoria, Fondón de la *ṭā'a* de Andarax y Laroles, Mairena, Unduron y Ugíjar, junto con el castillejo de Júbar en la taha de Ugíjar.

En el rango de visibilidad lejana –10 a 30 km– el porcentaje de territorio visible se reduce al 0,5 %, centrándose sobre todo en la Sierra de Gádor al Sureste y el Oeste, siendo visibles varias alquerías de la *ṭā'a* de Juviles, como Válór, Yegen, el yacimiento del Cortijo de los Bartolos y, así mismo, el propio Fuerte de Juviles, a 23 km en línea recta (fig. 6.82).

En relación con los altos porcentajes de visibilidad se encuentran también los índices de visibilidad total del emplazamiento del *hişn*. Así, la visibilidad de la fortaleza en el territorio se encuentra en el segundo quintil –0,218617 de 0,488192–, del mismo modo que la del territorio desde la fortaleza –0,219401 de 0,419664– (fig. 6.83 y 84).



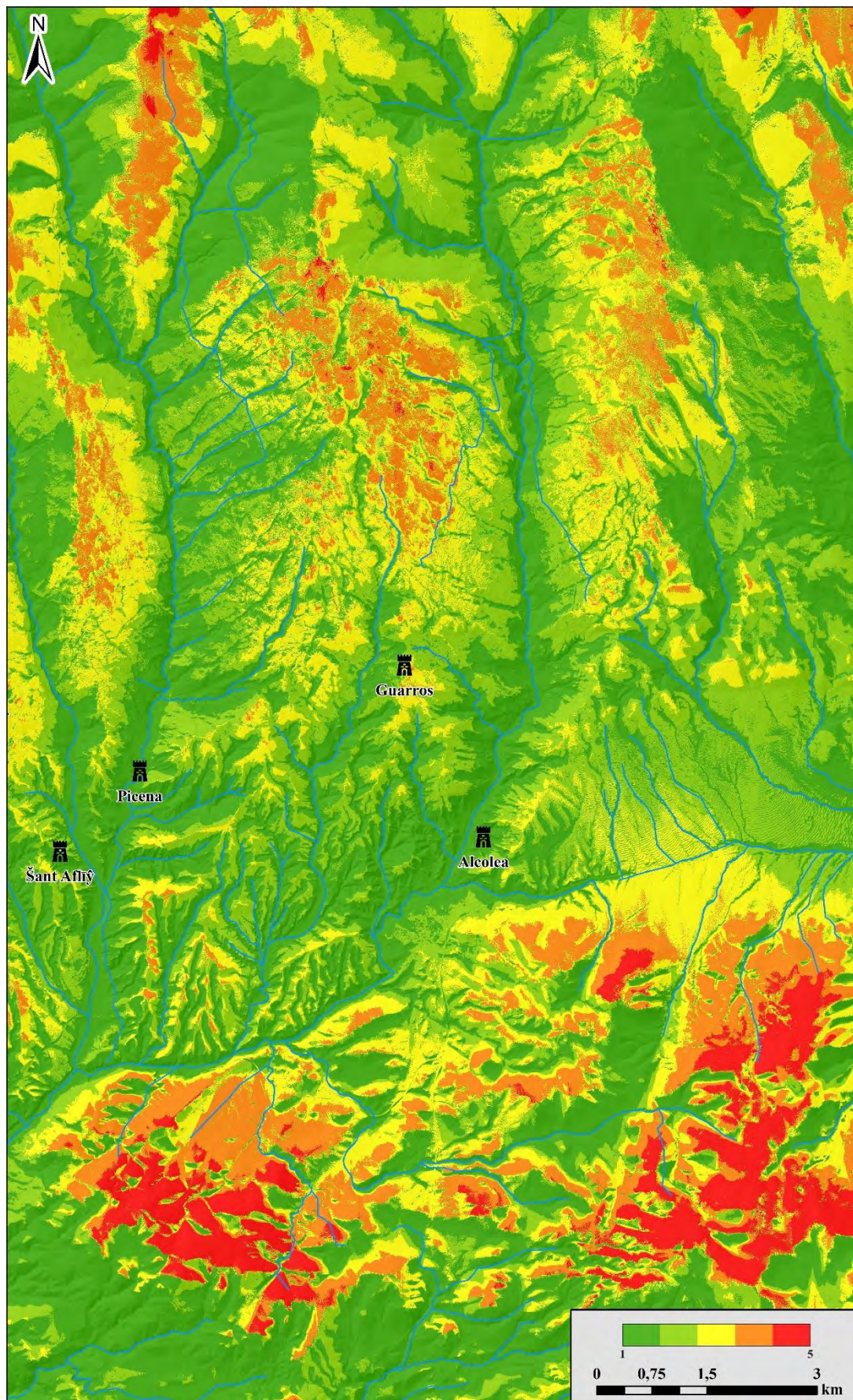


Figura 6. 61: Índice de visibilidad hacia el hişn de Guarros.



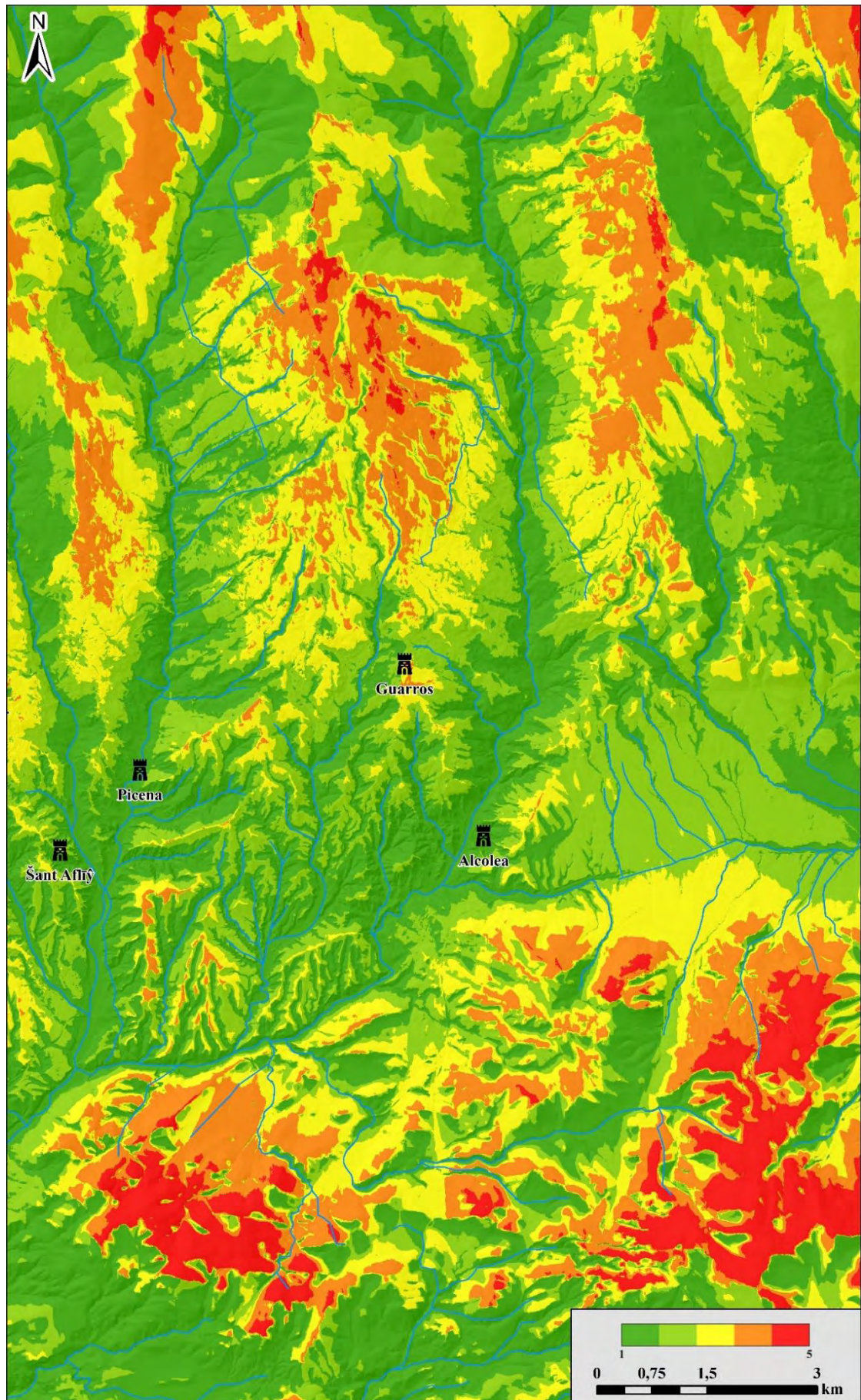


Figura 6. 62: Índice de visibilidad desde el *hışn* de Guarros.

## 6.7.3. Poblamiento

En el entorno inmediato del castillejo de Guarros se localiza el despoblado de Iñiza, actualmente muy afectado por la repoblación del arbolado, y en la siguiente isócrona – 60 min– se ubican las alquerías de Guarros y Paterna. El número de alquerías se incrementará a medida que nos alejemos de la fortaleza, llegando al máximo de cinco alquerías en las isócronas de 240 y 270 min. Se trata ya de alquerías más cercanas a otros husun, las de la Alcazaba de Andarax al Este y al Oeste las de las fortificaciones de Válor, Júbar, Picena y Šant Aflīy (fig. 6.85).

En lo tocante a la cercanía de otras fortificaciones, la primera, Alcolea se situaría en el rango de 60 a 90 minutos, localizándose más allá las fortificaciones anteriormente mencionadas (fig. 6.86 y 87).

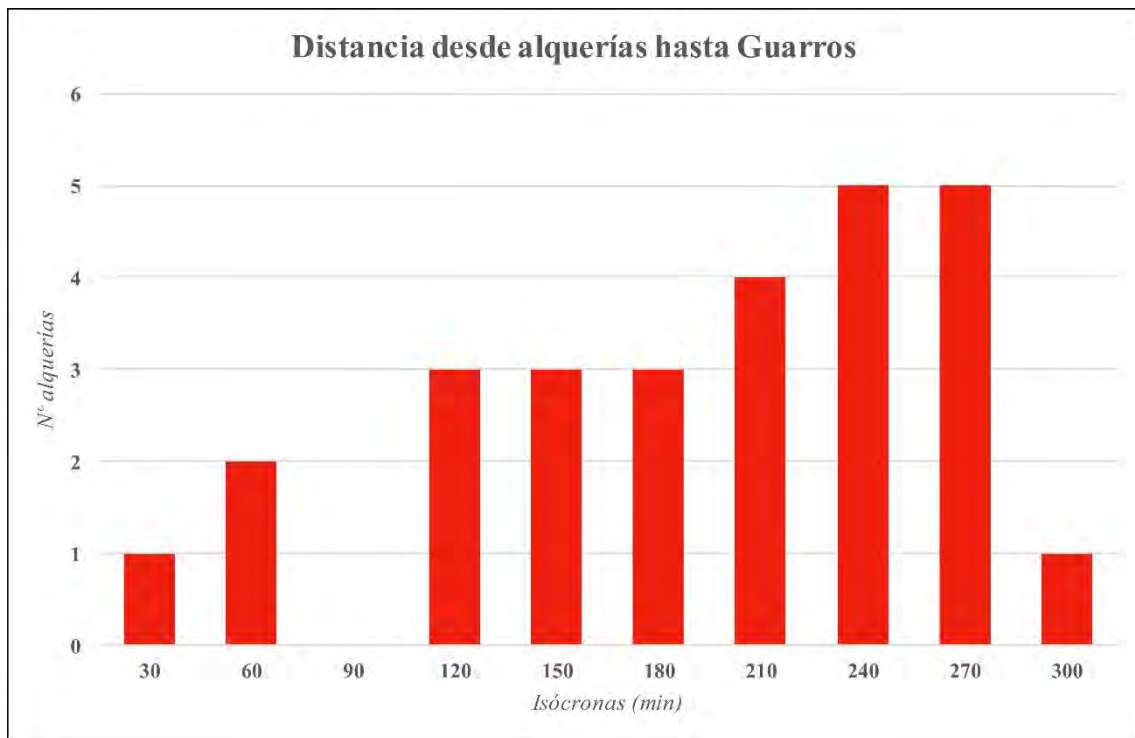


Figura 6. 63: Número de alquerías por isócronas próximas al ħiṣn de Guarros.





Figura 6. 86: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hñsn de Guarros.



Figura 6. 87: Isócronas de viaje hasta Guarros y poblamiento circundante.

## 6.7.3. Recursos naturales

## 6.7.3.1. Regadío

La fortaleza de Guarros actualmente se encuentra en la parte alta de un cerro que ha sufrido una intensa repoblación forestal de pinos, aunque a los pies de este bosque se observa la existencia de una acequia abandonada, por lo que en algún momento el regadío se extendió hasta este punto. En su entorno, el porcentaje de territorio irrigado respecto al total a una distancia máxima de 120 minutos de viaje es considerable. Así, al margen del escaso 4,67 % actual de la isócrona 30, los valores oscilan del 20,3 % de la 60 al tercio del total de 90 y 120. Estos regadíos se localizan en torno al río de Paterna al Noreste –posteriormente al de Alcolea en el Sur– y al de Picena que baja desde el puerto de la Ragua en el Noroeste (fig. 6.88).

Las superficies irrigadas más cercanas a la fortaleza, las de Paterna, serían escasamente visibles. Mayor área cubrirá en los regadíos río abajo, entorno Alcolea, y ya más alejados, las de la vega de Laujar al Este y la de Júbar al Oeste (fig. 6.92).

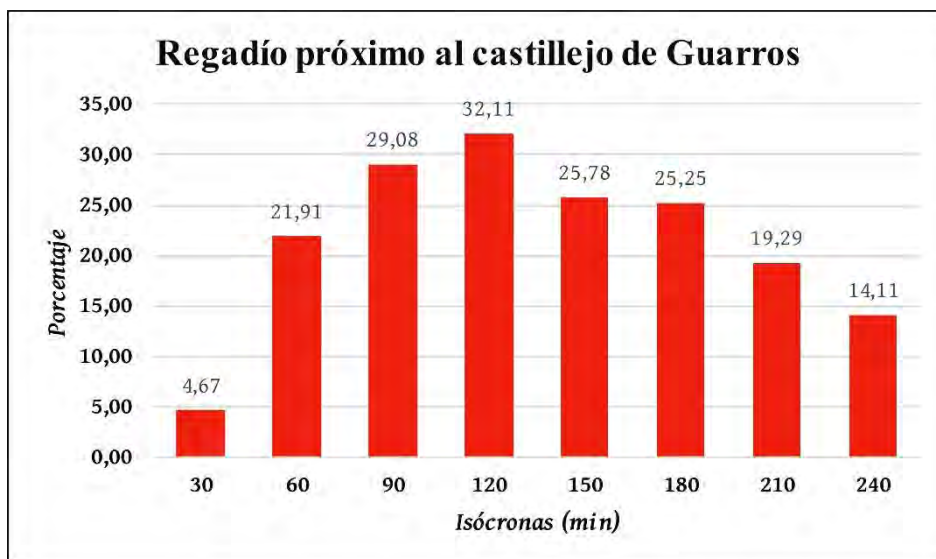


Figura 6. 64: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Guarros.

## 6.7.3.2. Recursos mineros

En las cercanías de Guarros hay dos yacimientos metalíferos, uno de cobre situado al Norte del despoblado de Iñiza y otro de hierro a 36 minutos al Norte de la fortaleza de Guarros. Este resulta de mayor interés, porque, aunque no se observan restos de explotaciones en él, probablemente fuese de este filón de donde se obtuviese el mineral



para las actividades metalúrgicas realizadas en la parte baja del castillejo de Guarros (fig. 6.89).

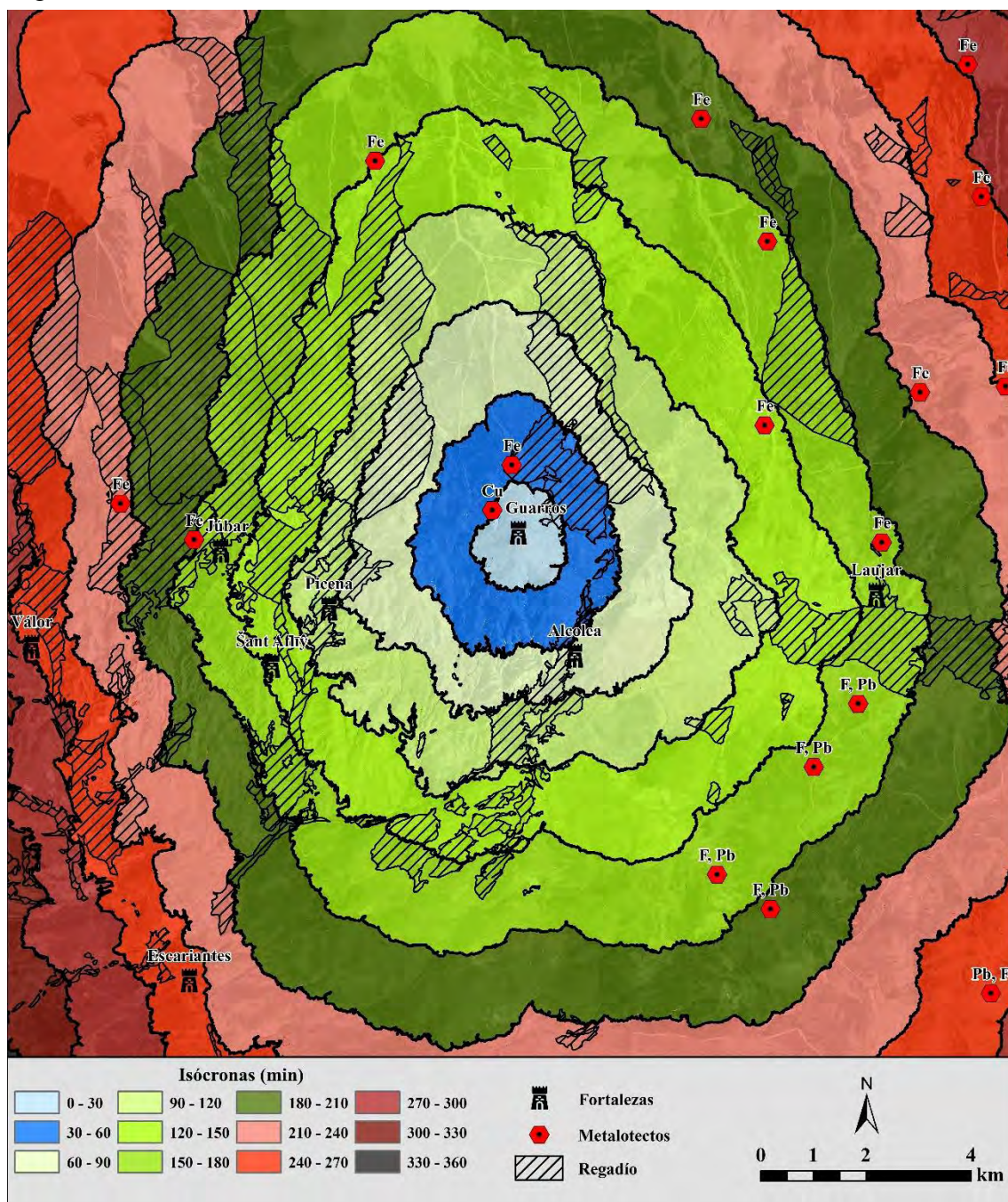


Figura 6. 65: Isócronas de viaje hasta Guarros y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.7.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad a la fortaleza de Guarros se corresponde también con un patrón natural que presenta rutas desde todos los puntos (Llobera *et al.* 2011), concentrándose más en dirección Norte, en la bajada de la sierra hacia el Sur, que tiene además el mayor índice de accesibilidad y coincide bastante bien con el recorrido de la cañada real del Castillejo, que pasa por la propia fortificación (fig. 6.90).



En cuanto a la relación de esta accesibilidad con el poblamiento, los puntos más cercanos a las rutas de accesibilidad óptimas serían por un lado la alquería de Guarros y sobre todo la fortaleza de Alcolea.

Desde Guarros son visibles buena parte de estas rutas de accesibilidad, en especial en los tramos de mayor índice. A ello se suma la visibilidad de grandes tramos de las veredas del entorno –vereda del Ventanal, cañada real del Castillejo–. Por tanto, el castillejo estaría relativamente bien emplazado para controlar los accesos al mismo, aunque no tanto para las rutas que unen las poblaciones (fig. 6.91).

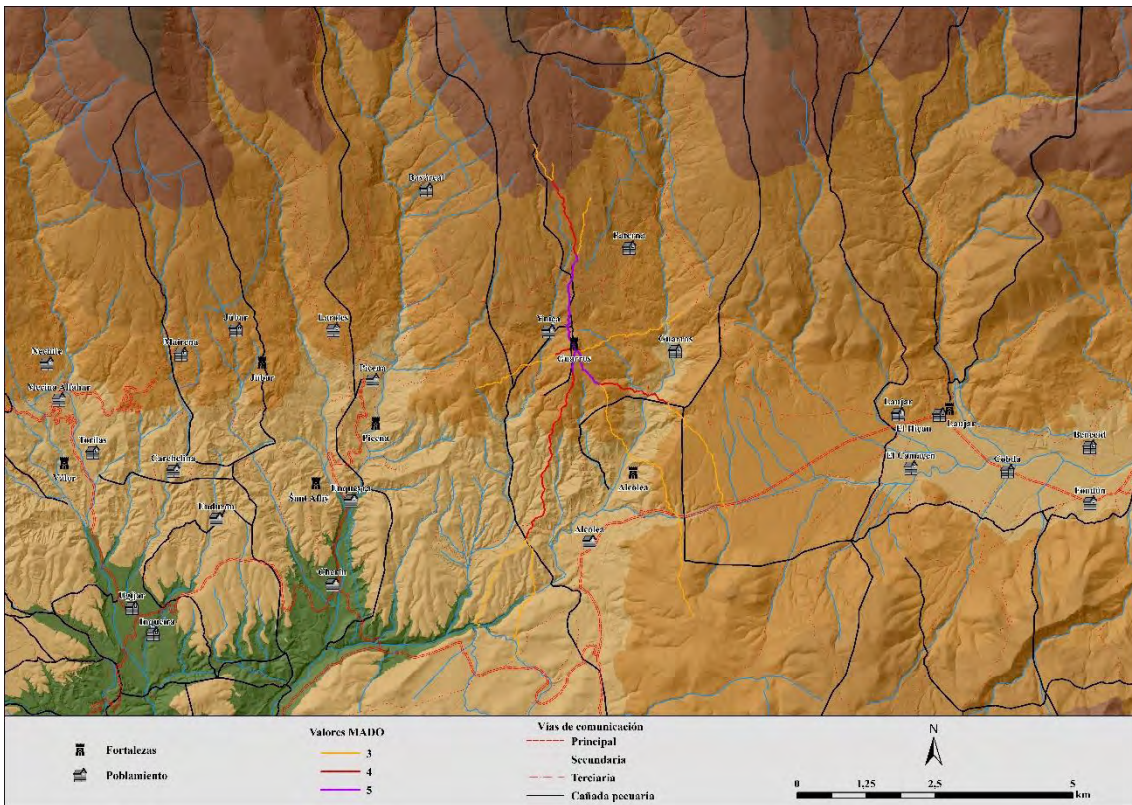


Figura 6. 66: MADO del hışn de Guarros.

### 6.7.5. Discusión preliminar

Guarros se ubica en un peñón con una presencia bastante destacable en el paisaje circundante –en el segundo quintil de ambos índices de visibilidad total–. Debido a esto obtiene una visibilidad bastante alta del entorno, con un tercio en el rango más cercano y un cuarto en el rango de los 3 a los 10 km. Las alquerías más cercanas visibles serían Iñiza y Guarros, que seguramente dependerían de ella para su protección ubicándose a menos de 60 minutos de viaje. Tendría altos niveles de visibilidad de otras alquerías, como Alcolea, pero estas ya estarían muchos más cerca de otros *hüşün*. Hay que destacar que Paterna del Río, también a menos de una hora de viaje, no es visible. La única



fortaleza cercana visible sería Júbar, aunque efímeramente por su limitada cronología de ocupación, y ya bastante más alejada, Juviles.

Actualmente se encuentra algo alejada de los regadíos todavía en uso en la isócrona más cercana -30 minutos-, aunque hay indicios de que terrenos más cercanos a la fortificación estuvieron irrigados. No obstante, más allá de los 30 minutos de viaje los índices de regadío serán bastante más altos, al igual que la presencia de yacimientos de cobre y de hierro. Este último sería de vital importancia en las primeras fases de ocupación del *hışn*, como ya hemos visto en el capítulo precedente (fig. 6.92).

La ubicación de Guarros, además de su buena visibilidad, le permite también controlar en buena medida las rutas de acceso óptimo a la misma, sobre todo en sus tramos finales, y además, una gran visibilidad de las veredas del entorno, en especial la cañada real del Castillejo que prácticamente lo atraviesa.

Guarros se encuentra por tanto en una posición de piedemonte que garantiza una buena visibilidad del entorno más inmediato, de la mayoría de las alquerías más cercanas a ellas y también de la movilidad hacia la fortaleza en los rangos más próximos.

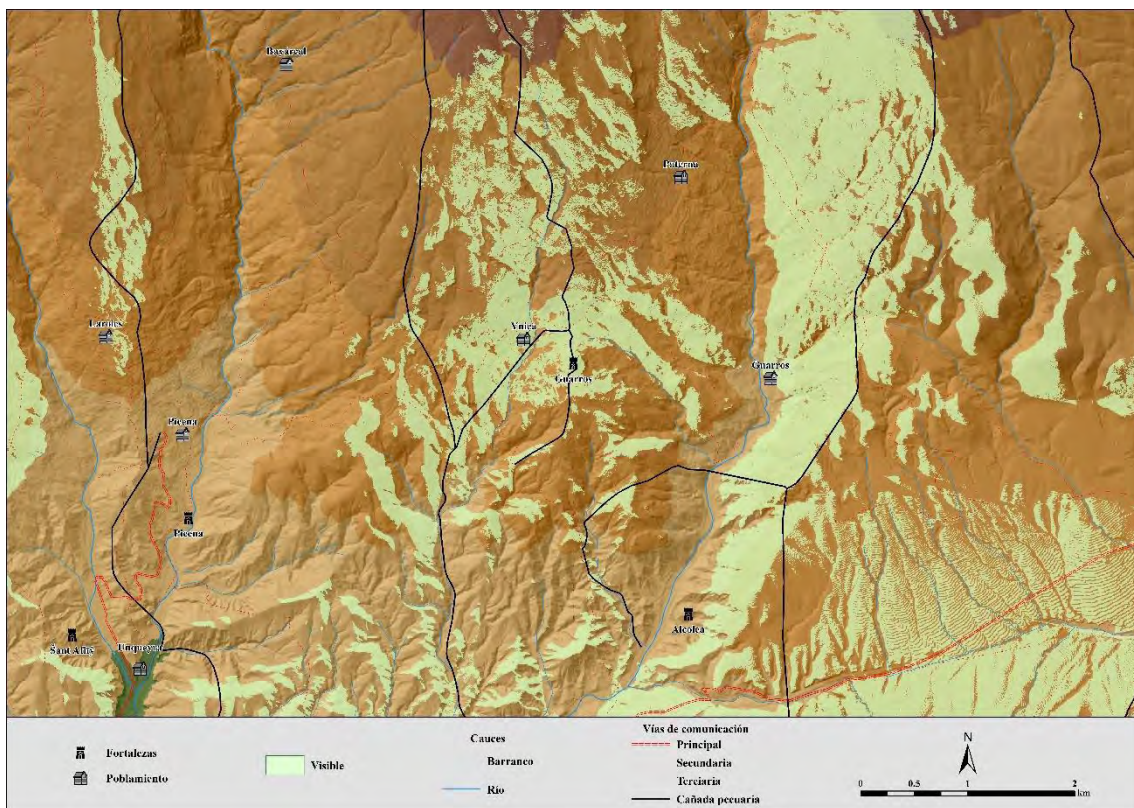


Figura 6. 67: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del *hışn* de Guarros.



## 6. El territorio

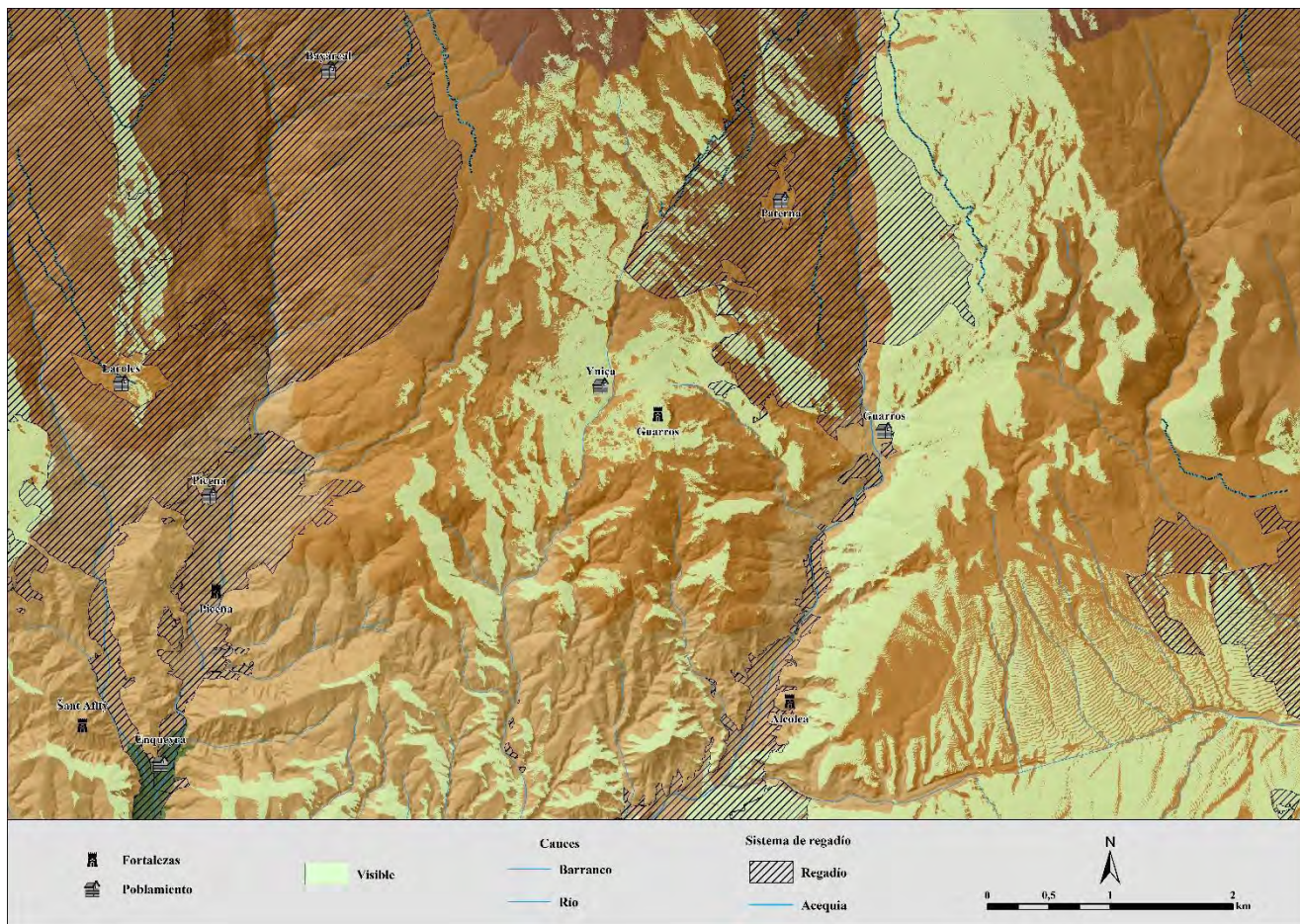


Figura 6. 68: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hışn de Guarros.



## 6.8. Júbar

### 6.8.1. Visibilidades

El castillejo de Júbar se ubica en un cerro en el cordal montañoso que desciende desde Sierra Nevada hacia el río de Alcolea, lo que le da bastante visibilidad sobre su entorno cercano (figs. 6.93 y 94).



Figura 6. 69: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Júbar -marcado en rojo-.

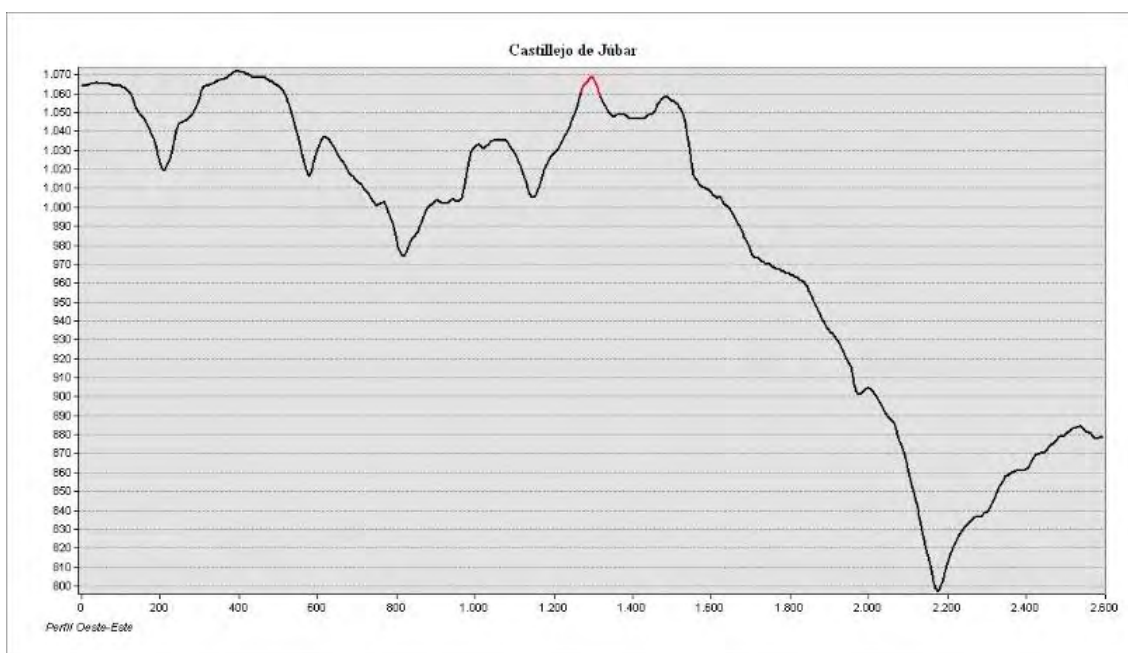


Figura 6. 70: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Júbar -marcado en rojo-.

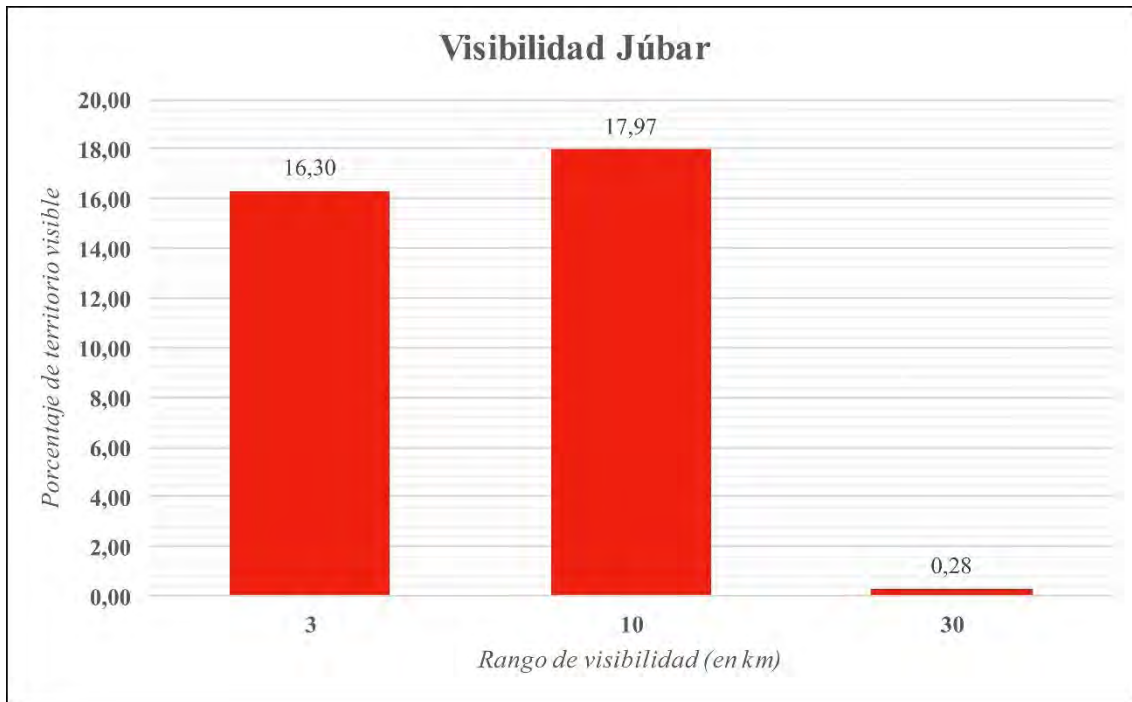


Figura 6. 71: Porcentaje de superficie visible por rango del *hişn* de Júbar.

La visibilidad del castillejo de Júbar en su entorno más cercano –radio de 3 km– es de un 16,30 %, bastante ponderado en todas direcciones. En este radio serían visibles las alquerías de Laroles y Carchelina, aunque desconocemos si coexistirían en el tiempo con el *hişn*, ya que este estará abandonado ya en el siglo IX, mientras que la primera mención a Laroles es de inicios del XIII (Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986) y Carchelina para época nazarí (Trillo San José 1998b: 134-135). Sí sería coetáneo y también visible –aunque solo desde dos de los puntos de observador establecidos para el análisis– la cercana fortaleza de *Şant Aflîy*, cabecera de *ÿuz'* en el siglo XI (fig. 6.95).

En el rango de 3 a 10 km, el porcentaje de territorio visible sobre el total aumenta hasta el 17,97 %. Serían visibles hacia el Sureste las alquerías de Lucainena y Alcolea, al Este el castillejo de Guarros, y las alquerías de Yegen al Oeste y Ynqueira al Suroeste. Al igual que en el caso de Laroles y Carchelina, desconocemos si estas poblaciones eran coetáneas con el castillejo, con la excepción del *hişn* de Guarros, que si es coincidente en cronología. Para los casos de Alcolea y Yegen sí sabemos que sus cercanos castillejos estaban ocupados simultáneamente con el de Júbar, pero no hay contacto visual con ellos.

En lo tocante al rango de visibilidad lejana, hasta los 30 km, la visibilidad se desploma al 0,28% del total, siendo visibles los picos montañosos en todas las direcciones geográficas.



En lo que respecta a los índices de visibilidad total del emplazamiento de este refugio son bastante altos. Así, tanto la visibilidad hacia el castillejo –0,203047 de 0,580054– como la visibilidad desde el castillejo se sitúan en el segundo quintil –0,176053 de 0,479545– (figs. 6.96 y 97).

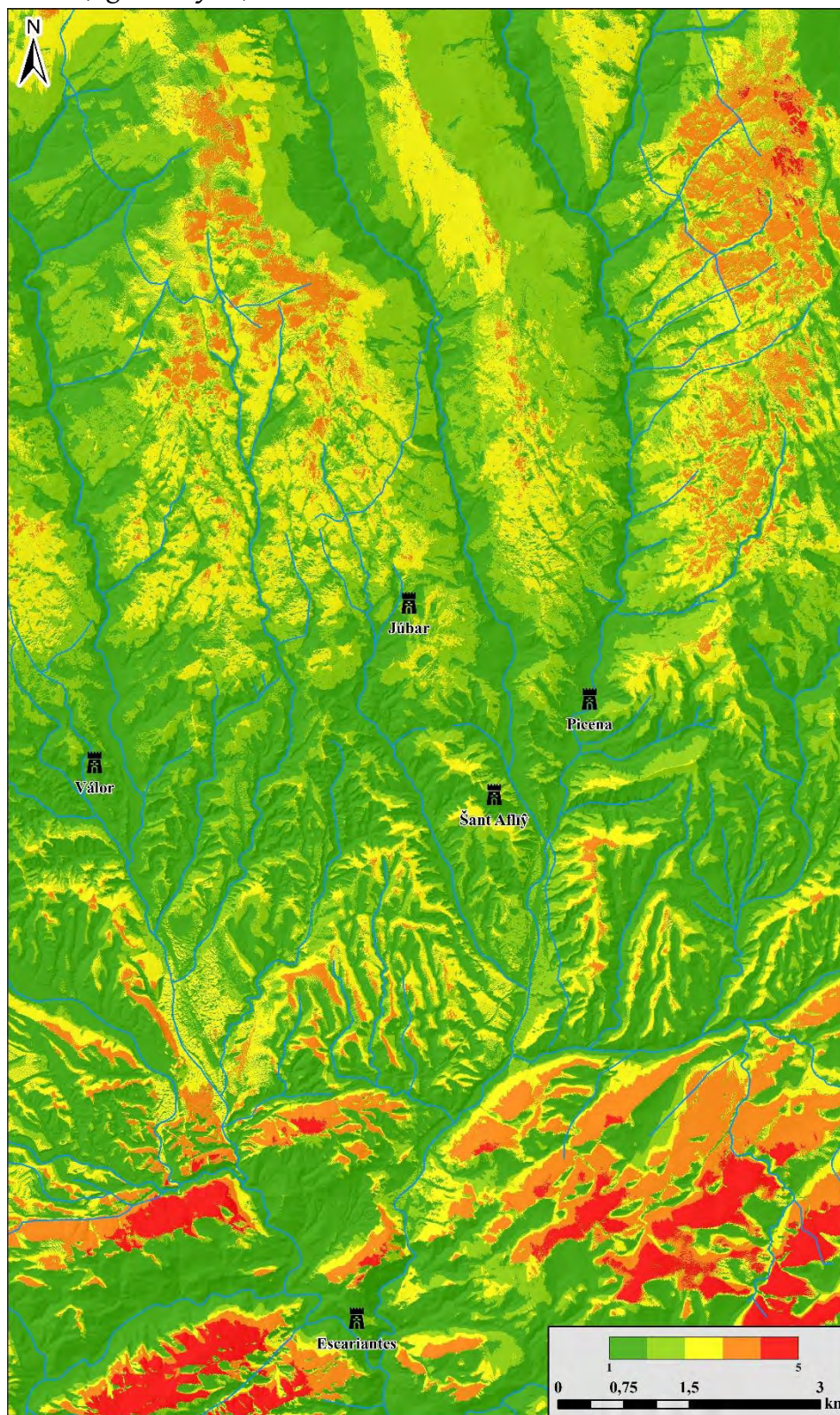


Figura 6. 72: Índice de visibilidad hacia el hisn de Júbar.



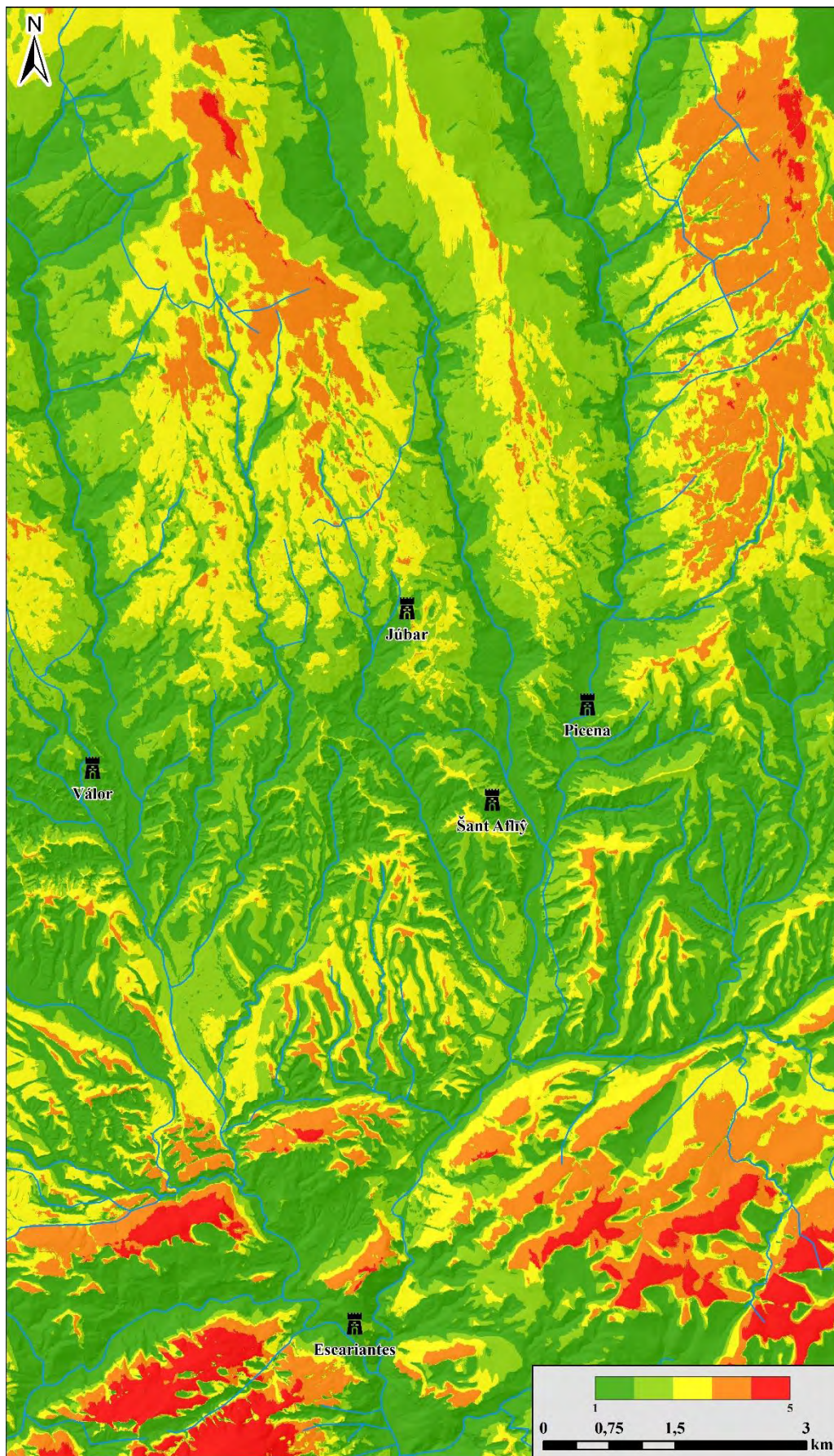


Figura 6. 73: Índice de visibilidad desde el hişn de Júbar.



### 6.8.2. Poblamiento

El castillejo de Júbar se ubica en uno de los puntos con mayor densidad de poblamiento de la Alpujarra, en su parte central. En su entorno más inmediato – isócrona 30 min–, se localiza la alquería de Júbar, estando dentro del rango de la hora de viaje Mairena y Laroles. A partir de este punto se van incrementando las alquerías – Picena, Carchelina, Unduron, Unqueyra, Bayárcal, Cherín, Torilas...– (fig. 6.98). Todas ellas más cercanas a otras fortificaciones.

En cuanto a estas, la primera y más cercana serían las de Šant Aflîy y Picena, a 90 minutos de radio, hasta el más lejano dentro del radio de 10 km alrededor de la fortaleza, como es el caso de Piedra Fuerte de Yegen, en la parte occidental de la isócrona de los 270 minutos (figs. 6.99 y 100).

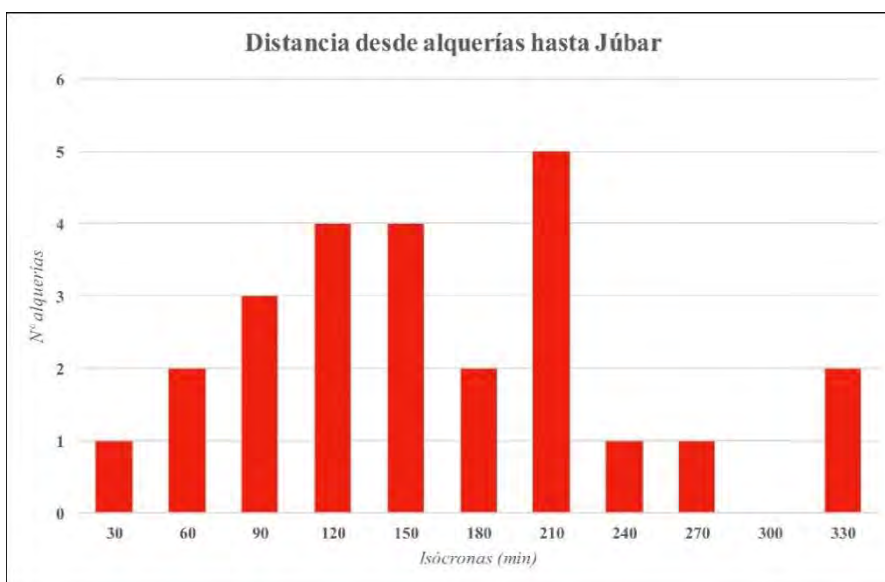


Figura 6. 98: Número de alquerías por isócronas próximas al *ḥiṣn* de Júbar.

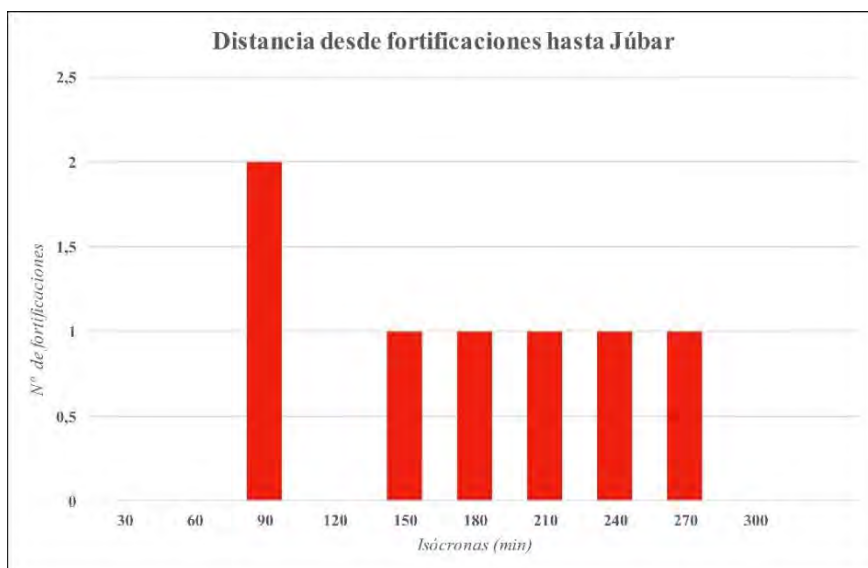


Figura 6. 99: Número de fortificaciones por isócronas próximas al *ḥiṣn* de Júbar.

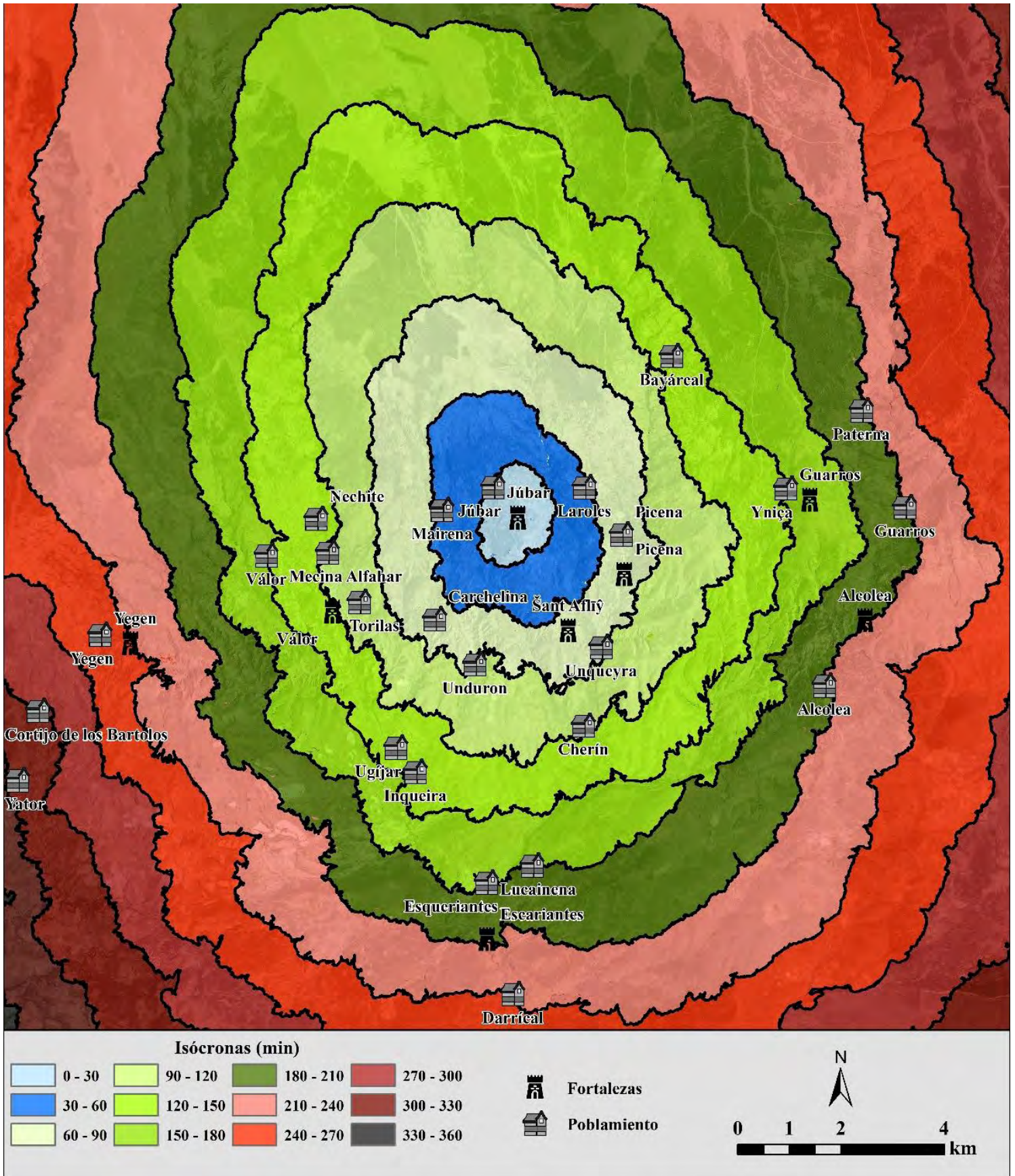


Figura 6. 74: Isócronas de viaje hasta Júcar y poblamiento circundante.



### 6.8.3. Recursos naturales

#### 6.8.3.1. Regadío

Júbar se ubica un cerro al borde del espacio irrigado de la población del mismo nombre, rodeada en general por un territorio con una alta densidad de poblamiento y también de regadíos. Así, en el rango de las dos horas de viaje, el porcentaje de superficie irrigada frente al total va desde el mínimo del 46,32 % de la isócrona 120 hasta el 70,68 % de la isócrona 60. Es decir, está de media por encima de la mitad de todo el territorio comprendido por estas isócronas. Estos regadíos se localizan tanto en torno a los barrancos de Mairena y Júbar del entorno más inmediato como los del río de Mecina Alfahar al Oeste y los de Laroles y Picena al Este. Hay que tener en cuenta que, además de que la mayoría de estos sistemas de regadío tendrían fortificaciones más cercanas a ellos que Júbar, la limitada cronología de este castillejo, que se ciñe a época emiral, lo situaría en los inicios del sistema de regadío (fig. 6.101).

Desde el castillejo es visible una buena parte del espacio de regadío al Norte de la misma, de Júbar y Mairena y sobre todo del río Laroles y del río Picena a su paso por Bayárcal (fig. 6.105).

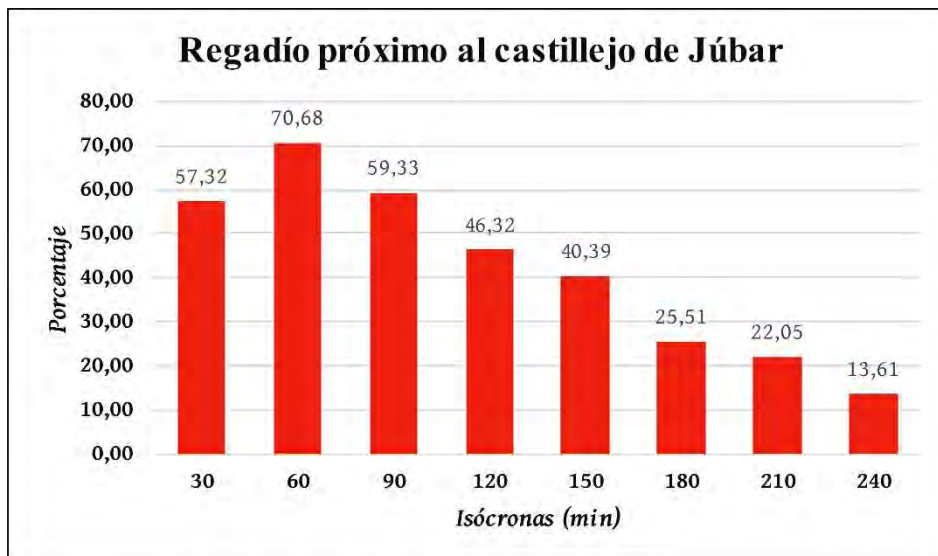


Figura 6. 75: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Júbar.

6.8.3.2. Recursos mineros

En lo tocante a la potencialidad de los recursos metálicos del entorno cercano del castillo de Júbar, existen yacimientos de óxido de hierro relativamente cercanos, por lo que podrían ser explotados sin problema (fig. 6.102).

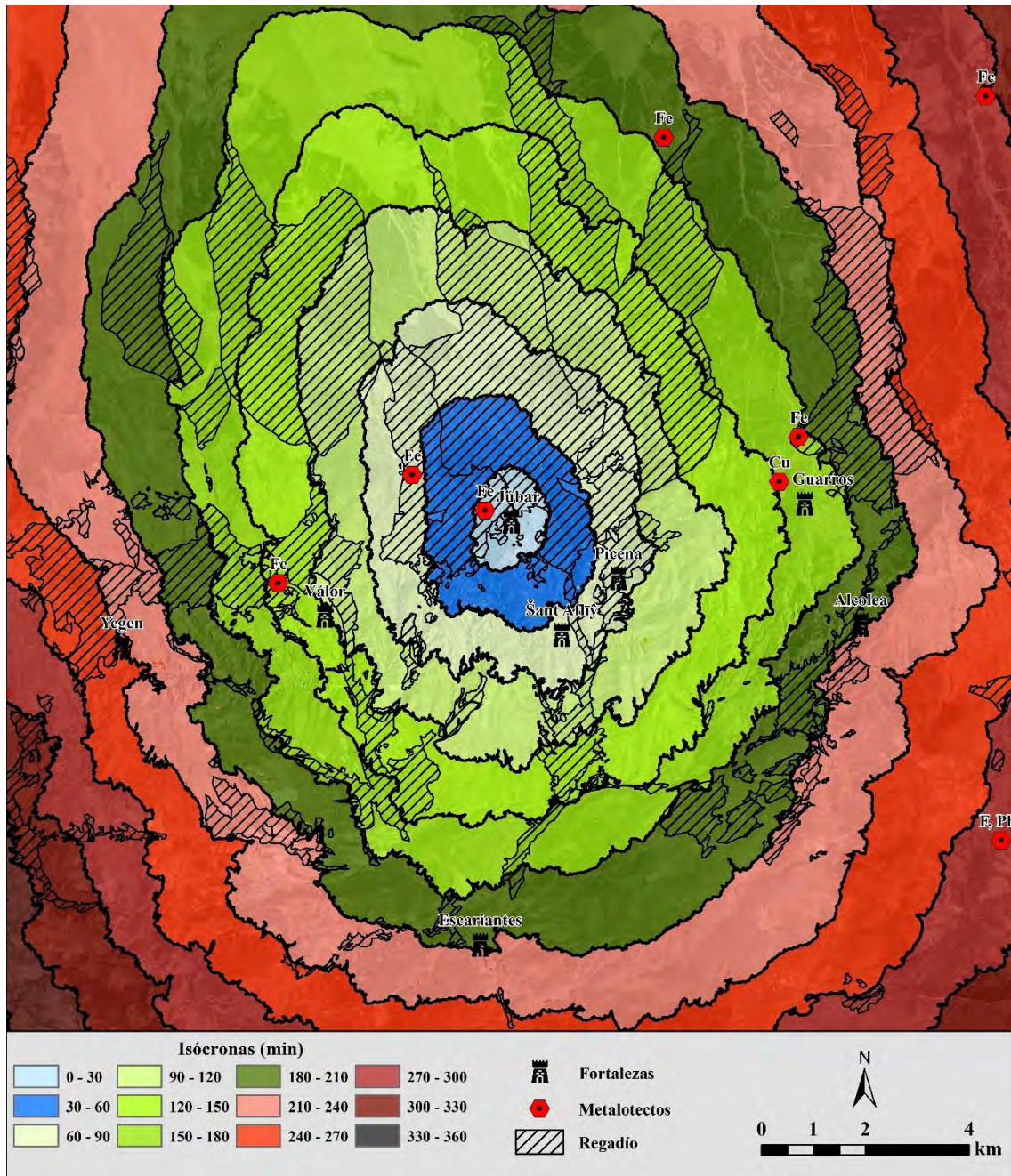


Figura 6. 76: Isócronas de viaje hasta Júbar y regadío y metalotectos circundantes.



#### 6.8.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad calculado a través de MADO al castillejo de Júbar tiene un patrón claramente natural (Llobera *et al.* 2011). Se observa la existencia de un claro eje Norte-Sur en la misma, con un mayor índice de accesibilidad, siguiendo el cordal que baja de Sierra Nevada por lo que transita la cañada real de Ugíjar hasta a Aldeire en la cara Norte (fig. 6.103).

En cuanto a la relación de las rutas de accesibilidad óptima con el poblamiento del entorno, estas conectarían directamente con las alquerías de Júbar y Unqueira. Una de las rutas pasaría también junto al castillejo de Šant Aflīy.

Estas rutas de acceso óptimo no serían demasiado visibles desde el castillejo de Júbar, a excepción de los tramos con índices más altos, que son más visibles, junto con la cañada real de Ugíjar a Aldeire, que transita en paralelo. Más allá de ello, las únicas otras vías de comunicación visibles desde la fortificación serían los caminos que suben desde Laroles por la margen izquierda del río hacia la sierra (fig. 6.104).

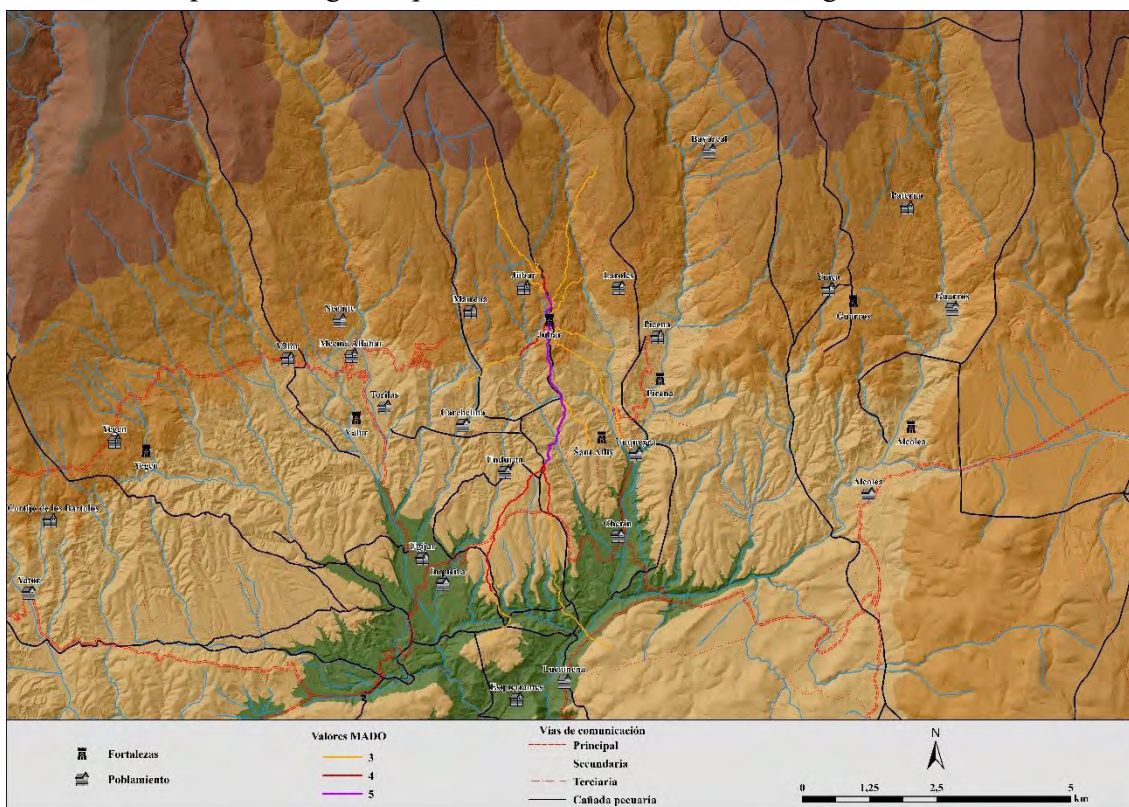


Figura 6. 77: MADO del hişn de Júbar.

#### 6.8.5. Discusión preliminar

El emplazamiento de Júbar en uno de los cerros de las estribaciones de Sierra Nevada favorece la visibilidad que tiene sobre el territorio este castillejo –en el segundo



quintil de ambos índices de visibilidad-. Su visibilidad en los rangos más cercanos rondaría algo más del 15 %, siendo visibles como alquerías más cercanas Laroles y Carchelina, sin que puedan verse la propia Júbar o Mairena, las más próximas a menos de una hora de viaje. Si serían visibles las fortificaciones más cercanas, Šant Aflīy y Guarros.

La fortaleza se inserta en los espacios irrigados que lo rodean, con un mínimo del 40% de superficie del regadío sobre el total, porcentajes muy amplios. También contaría con yacimientos de óxidos de hierro en sus cercanías (fig. 6.105).

La fortificación no tiene un control remarcable sobre las vías del entorno, a excepción de la cañada real de Ugíjar a Aldeire y los tramos más cercanos de las rutas óptimas de accesibilidad.

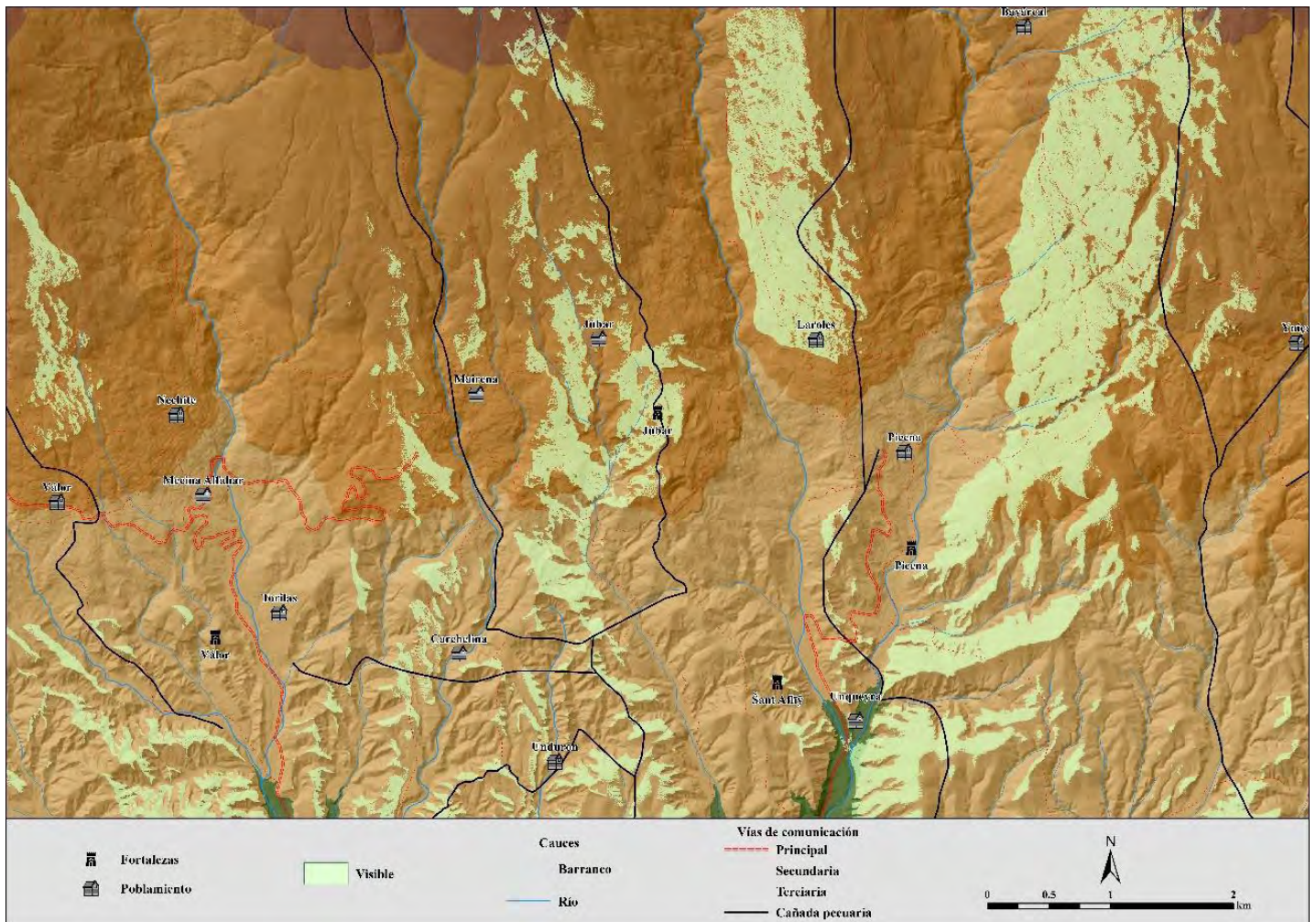


Figura 6. 78: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hişn de Júbar.

En definitiva, Júbar se ubica en un cerro con un dominio relativo del entorno, siendo visibles las fortificaciones más cercanas y muy cerca de las áreas de regadío.



Paradójicamente, la alquería homónima no es visible desde el castillejo, pero dado el único siglo de ocupación de Júbar en el VIII, no podemos afirmar fehacientemente que los núcleos poblacionales de finales de la Edad Media se correspondan con los de este momento temprano. No obstante, la zona estaría ya habitada, ya solo por ser la que concentra mayor número de fortificaciones en ese momento.

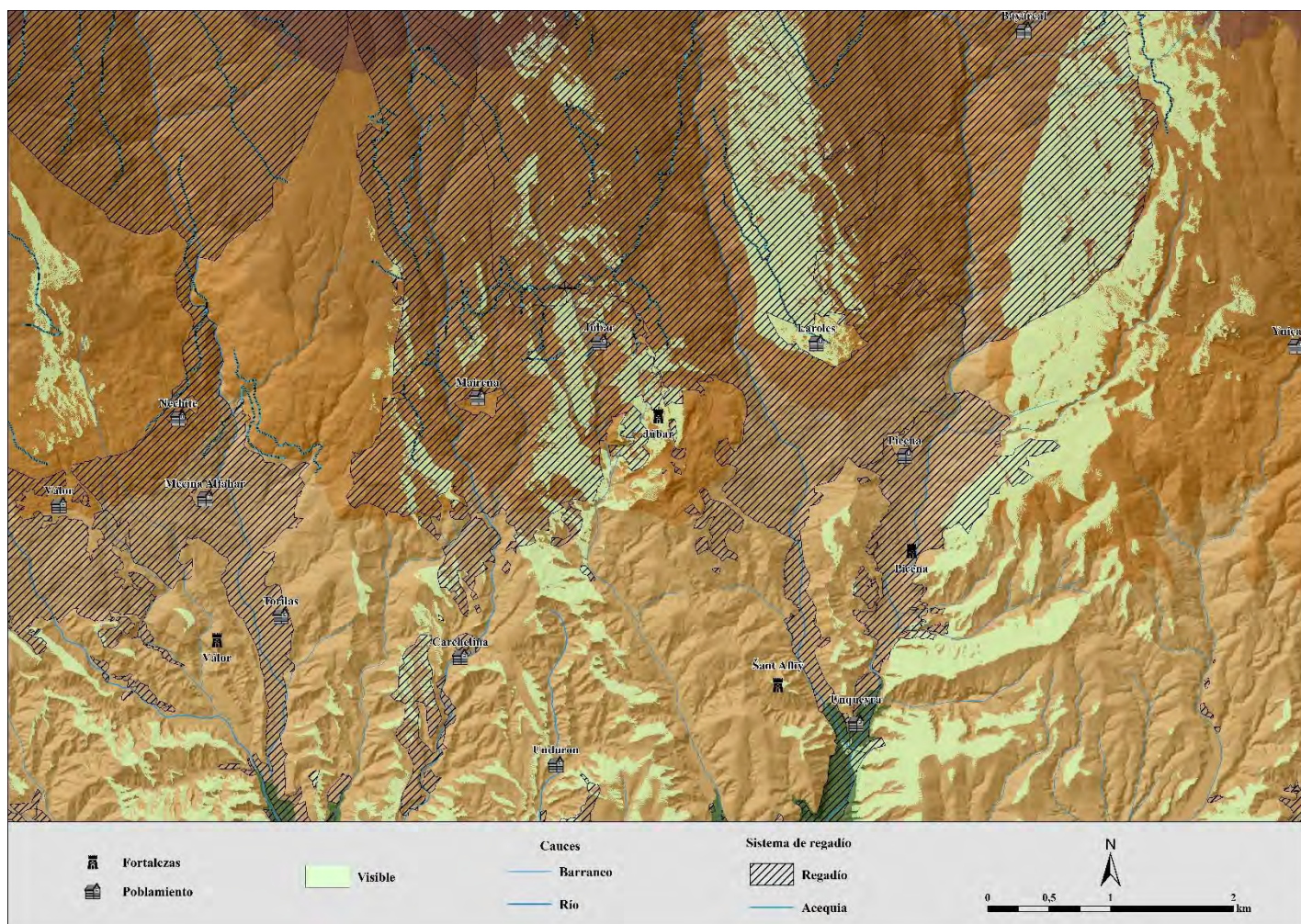


Figura 6. 79: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hışn* de Júbar.

## 6.9. Juviles

### 6.9.1. Visibilidades

El Fuerte de Juviles se ubica en un cerro al Este de la localidad del mismo nombre, prácticamente a la misma altura que este y con las cumbres de Sierra Nevada inmediatamente al Norte (figs. 6.106 y 107).

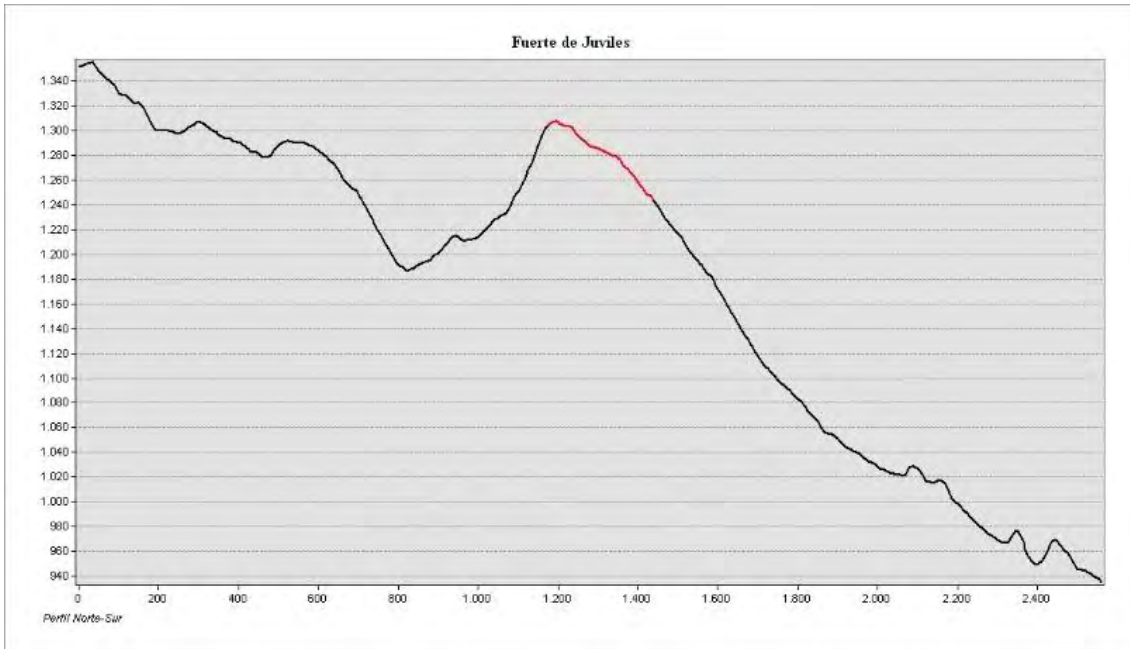


Figura 6. 106: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del Fuerte de Juviles -marcado en rojo-.

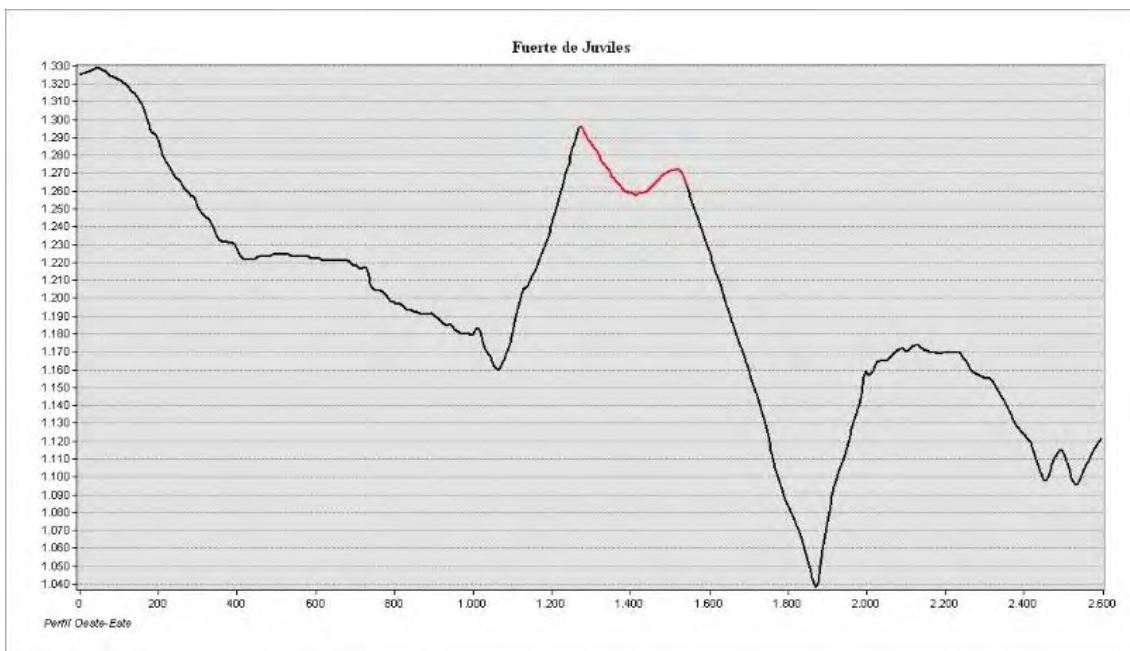


Figura 6. 107: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del Fuerte de Juviles -marcado en rojo-.



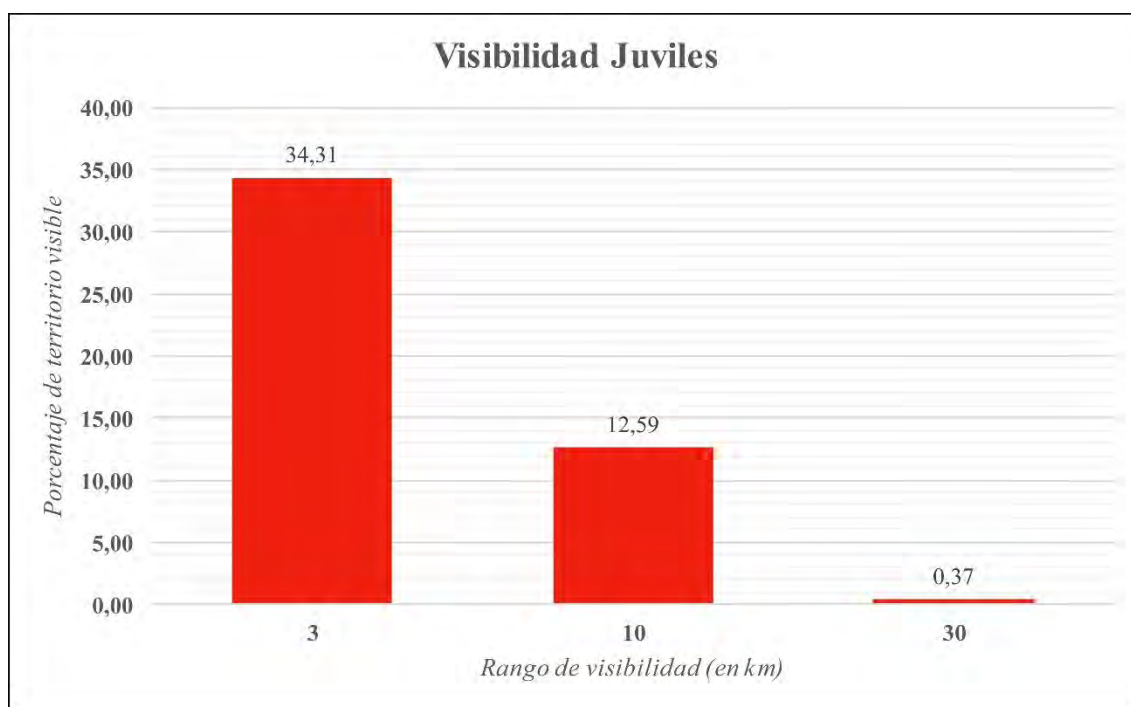


Figura 6. 80: Porcentaje de superficie visible por rango del *ḥiṣn* de Juviles.

El territorio visible en el rango cercano del Fuerte de Juviles –un radio de 3 km– supone un 34,31 % del total, mayoritariamente hacia el Oeste y el Sur. Dentro de este margen, son visibles las alquerías del entorno inmediato de la fortificación: Juviles, Tímar y Lobras. La única alquería no visible dentro de este radio sería la de Nieles.

En el rango medio de los 3 a los 10 km, el porcentaje de territorio visible cae hasta el 12,59 %, orientándose esta visibilidad hacia el Sur y el Este. Así, son visibles las alquerías de Cádiar, El Portel y Albayar.

En cuanto a la visibilidad lejana, mayoritariamente hacia el Este, cae al 0,37 %. Pese a ello, es en este rango de los 10 a los 30 km donde hay mayor contacto visual del Fuerte de Juviles tanto con alquerías –Alcolea, Carchelina, Unduron, Laujar de Andarax, Lucainena–, como con otros *ḥuṣūn* –Alcolea, Escariantes, Guarros, *Šant Aflīy*, Laujar de Andarax–. El más lejano de ellos, la alcazaba de Laujar, se encontraría 29 km. No obstante, todas las visibilidades de otras fortalezas tienen valores bastante altos del número de puntos de observador desde Juviles que los visan (fig. 6.108).

En cuanto a los índices de visibilidad total, el Fuerte de Juviles se encuentra en un punto bastante prominente en el paisaje circundante. De esta forma, el índice de visibilidad de la fortaleza desde el territorio está en el segundo quintil –0,130021 de 0,296675– (fig. 6.109), el mismo que el índice de visibilidad hacia el territorio –0,120059 de 0,253041– (fig. 6.110).



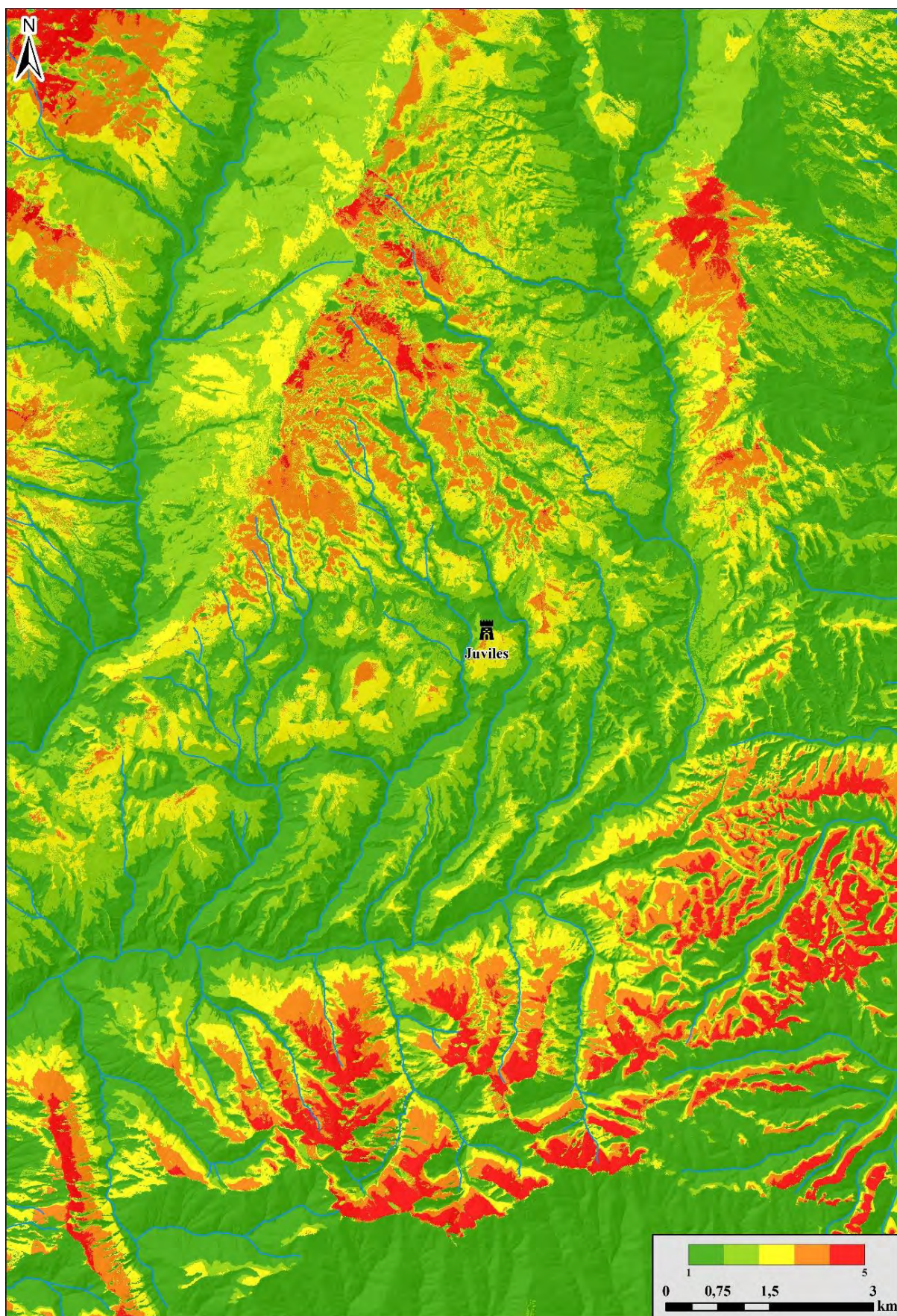


Figura 6. 81: Índice de visibilidad hacia el hışn de Juviles.



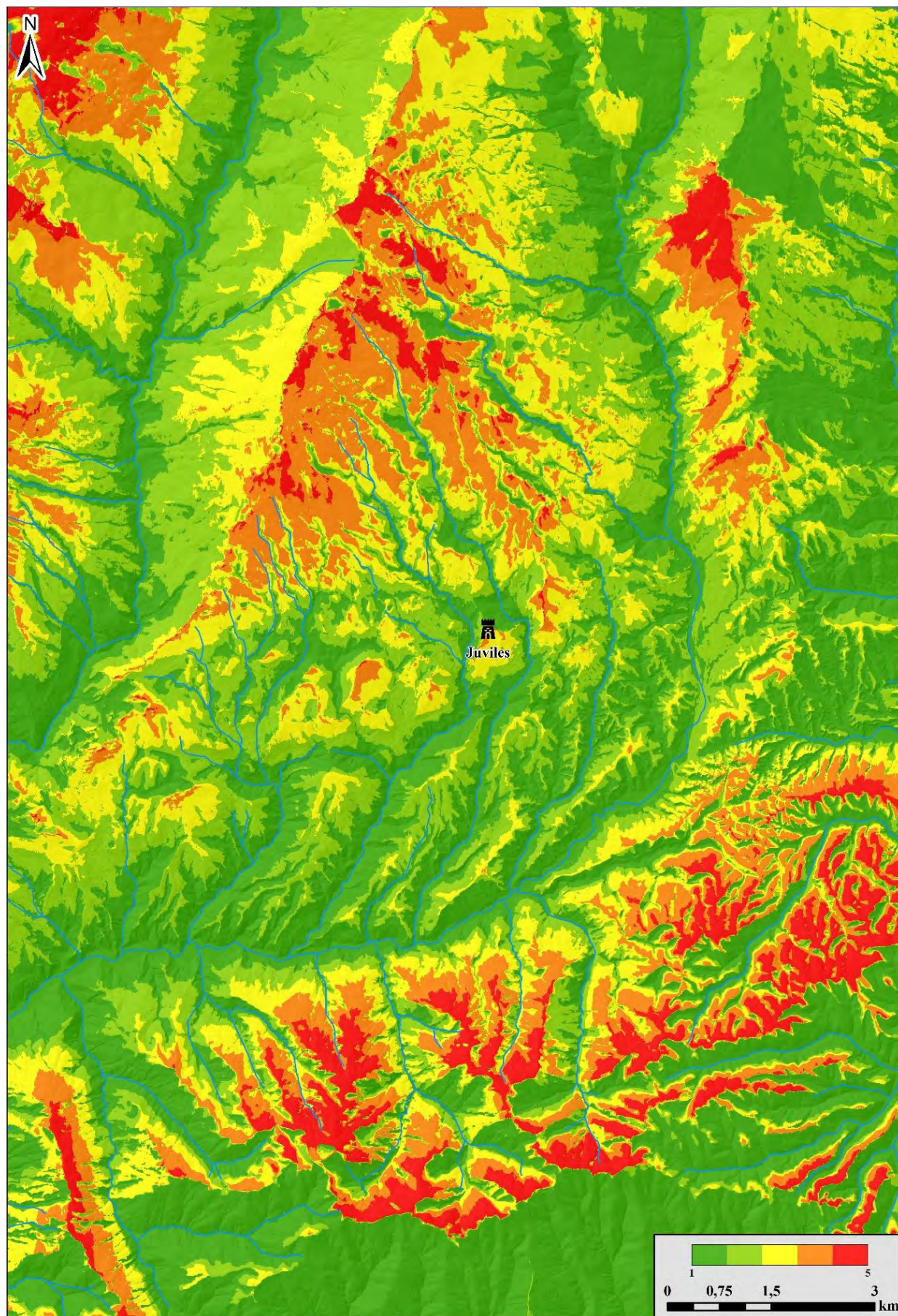


Figura 6. 82: Índice de visibilidad desde el hîşn de Juviles.



## 6.9.2. Poblamiento

En el rango más cercano al Fuerte se encuentra la alquería de Tímar, justo a sus pies –isócrona de 30 minutos– y las de Juviles, Niele y Lobras –60 minutos–. Más allá de este tiempo de viaje, en la isócrona de los 120 minutos se encontrarán por un lado Cástaras, que seguramente contase con su propio castillejo, y hacia el Este Bérchules, Narila, junto con su yacimiento altomedieval, Cádiar y el Portel. Estas últimas no contarían con una fortificación más cercana, más allá del refugio del Tajo del Reyecillo para Bérchules y la existencia de un topónimo “castillo” en Cádiar (fig. 6.111).

En cuanto a las fortificaciones, si no tenemos en cuenta la posible estructura castral de Cástaras, de la que no quedan restos constructivos y cuya cronología sería muy limitada en el tiempo, que se ubica en la isócrona 120, el más cercano sería el de Golco, a 180 minutos, junto con el refugio del Tajo del Reyecillo. Más allá, hacia el Oeste, tendríamos el posible poblado en altura de la Mezquita de Busquístar a 210 minutos y en el Este Yegen a 270 (figs. 6.112 y 113).

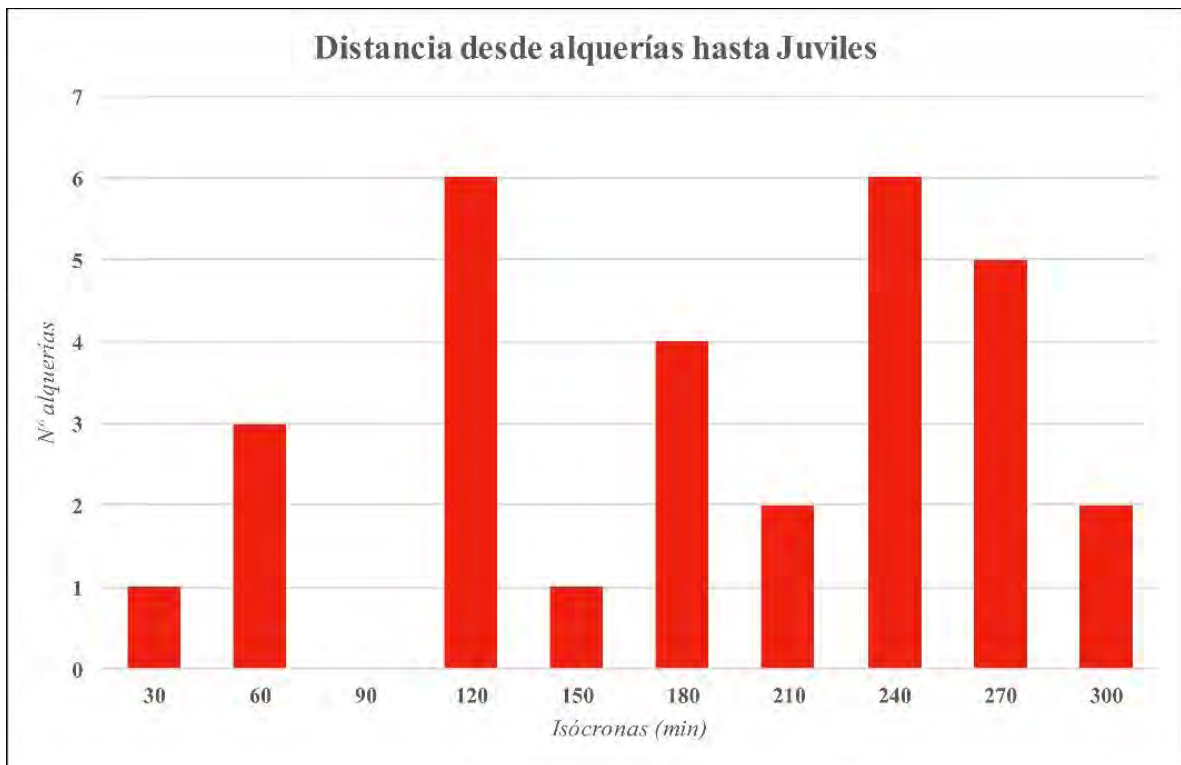


Figura 6. 83: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Juviles.



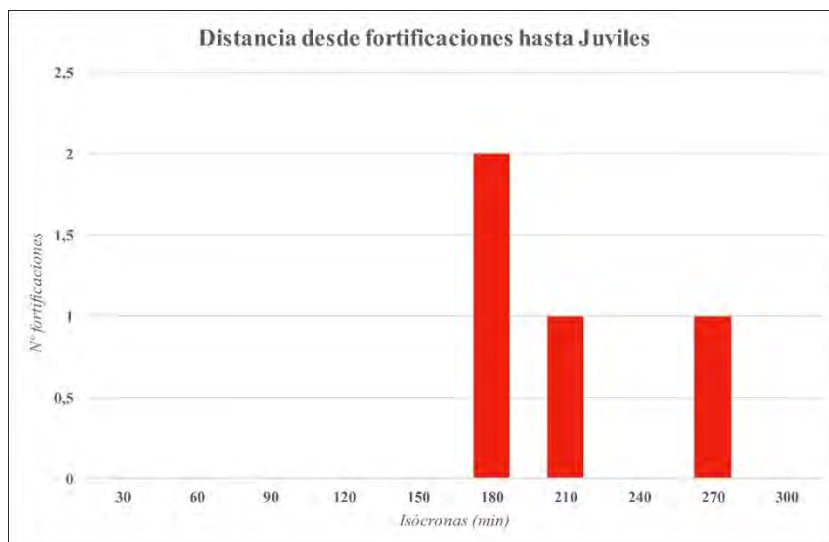


Figura 6. 112: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Juviles.

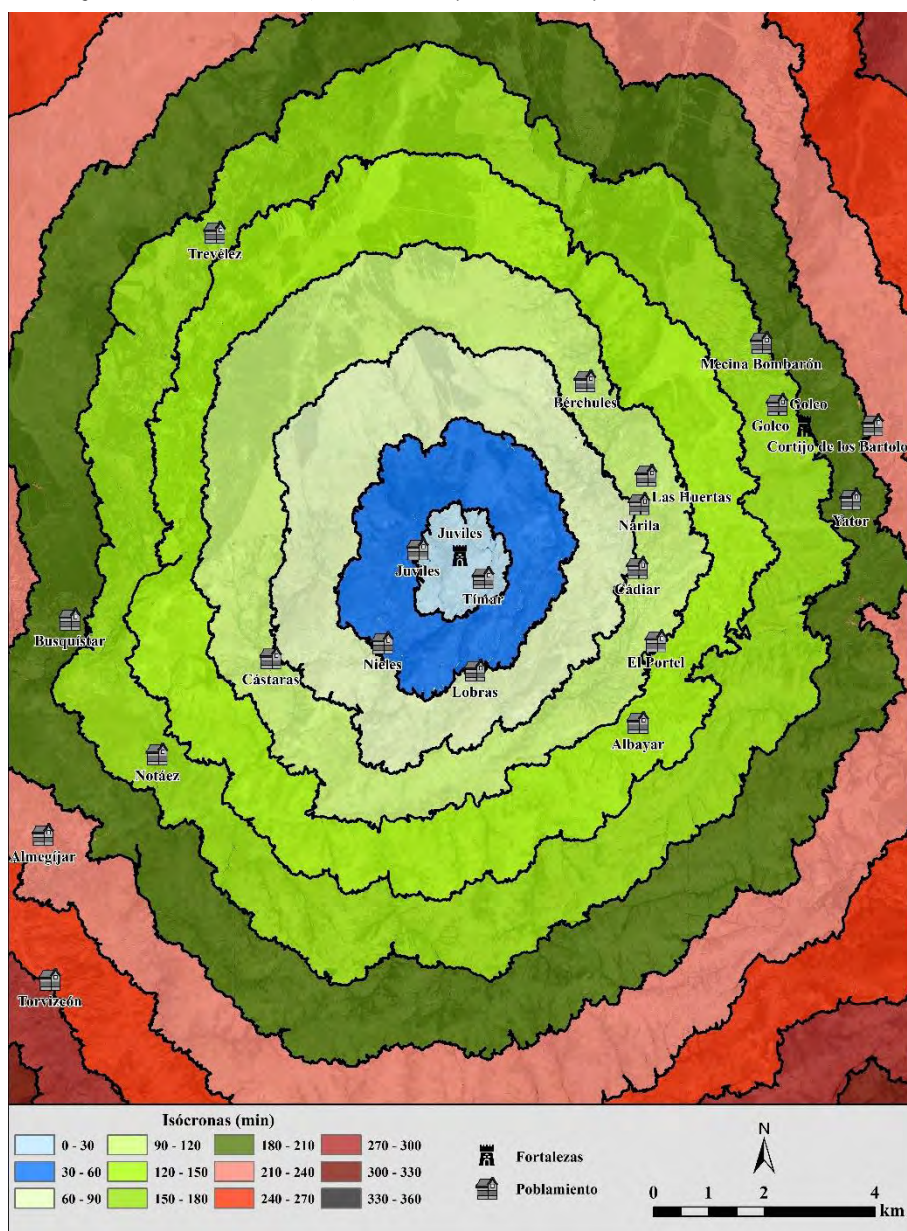


Figura 6. 113: Isócronas de viaje hasta Juviles y poblamiento circundante.

## 6.9.3. Recursos naturales

## 6.9.3.1. Regadío

La fortaleza de Juviles se ubica en un promontorio rodeado por tierras de regadío. Los porcentajes de superficie irrigada frente al total dentro de las isócronas más cercanas a la fortaleza –hasta los 120 minutos de viaje– oscilan entre los 16,48 % de la isócrona de 60 hasta los 35,97 % de la isócrona 120. Este espacio irrigado se organizaría en torno a las alquerías de Juviles, Tímar, Nieves y Lobras en la zona más cercana y las de Cástaras y el río Grande de Bérchules en la zona más alejada (fig. 6.114).

La fortificación tiene una visión casi total del regadío tanto de Juviles como de Tímar y Lobras, las alquerías más inmediatas a ella (fig. 6.119).

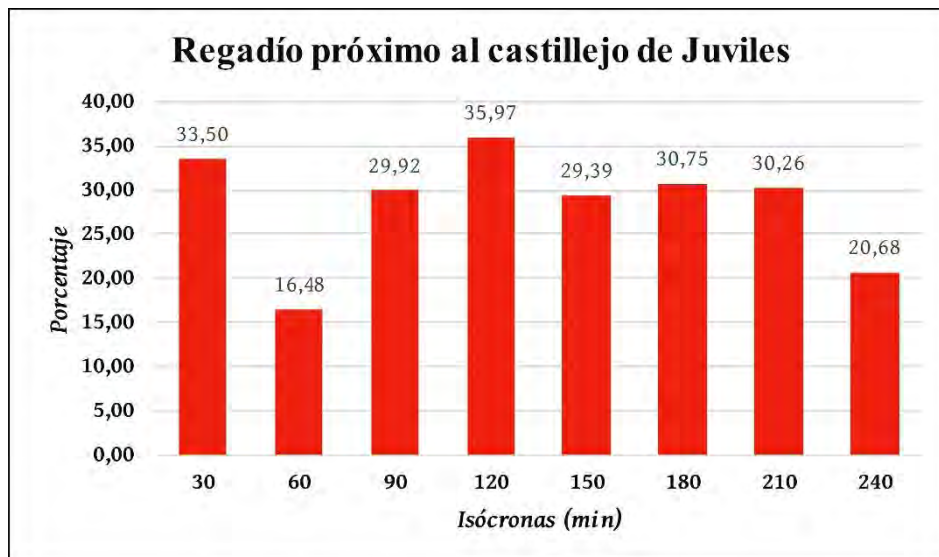


Figura 6. 84: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hışn* de Juviles.

## 6.9.3.2. Recursos mineros

La fortaleza de Juviles se encuentra en una zona rica en mercurio, aunque no tenemos constancia de su explotación en época medieval en esta zona. Las únicas minas de este material trabajadas en la etapa andalusí de las que tenemos constancia serían las de Almadén –Ciudad Real–, pero sería una explotación dirigida directamente por el Estado por la complejidad del proceso de transformación del mineral (Martín Civantos 2005, 2010). Para localizar las minas de hierro más cercanas habría que ir hasta la isócrona de los 150, con las minas de Narila al Este o las del Conjuero al Oeste. Estas



últimas son las únicas de la Alpujarra en las que se han localizado restos cerámicos que apuntan a una explotación al menos en época califal (Riu Riu 1979) (fig. 6.115).

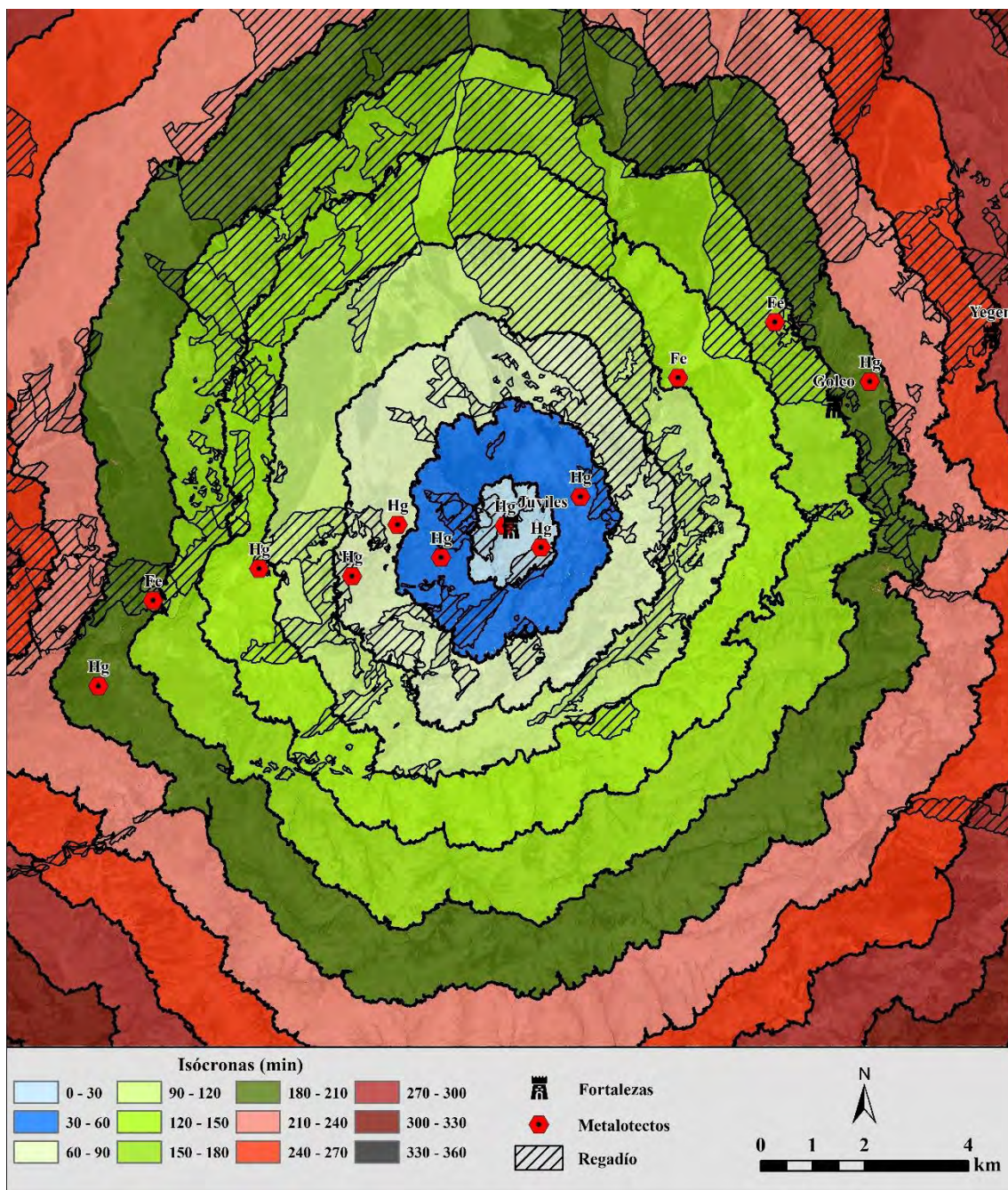


Figura 6. 85: Isócronas de viaje hasta Júviles y regadío y metalotectos circundantes.



6.9.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad al Fuerte de Juviles se corresponde con el de tipo natural, con un eje predominante Norte Sur de mayor accesibilidad, a través de la margen izquierda de la Rambla de Nieles (fig. 6.117).

La fortaleza es accesible directamente desde Tímar, aunque no es visible ningún acceso desde este costado, y también desde Juviles, pasando una de las rutas de coste a escasos 100 metros al Norte de esta alquería. Hay que destacar, además, que las rutas de acceso óptimo que vienen desde el Norte entran al recinto de la fortaleza por la probable puerta septentrional del complejo, uniéndose a parte de las venidas del Sur junto a la probable mezquita del Fuerte (fig. 6.116).



Figura 6. 86: Detalle del Mado de Juviles en su extremo Norte

Las rutas de acceso óptimo son cubiertas visualmente por la fortaleza hasta casi los 3 km, al igual que la mayoría de sendas tradicionales que unen las distintas alquerías



cercanas y las veredas y cañadas que circulan por el área. Está ubicada, por tanto, en un punto de gran dominio de la accesibilidad hacia el fuerte y de parte de la movilidad general en la zona (fig. 6.118).

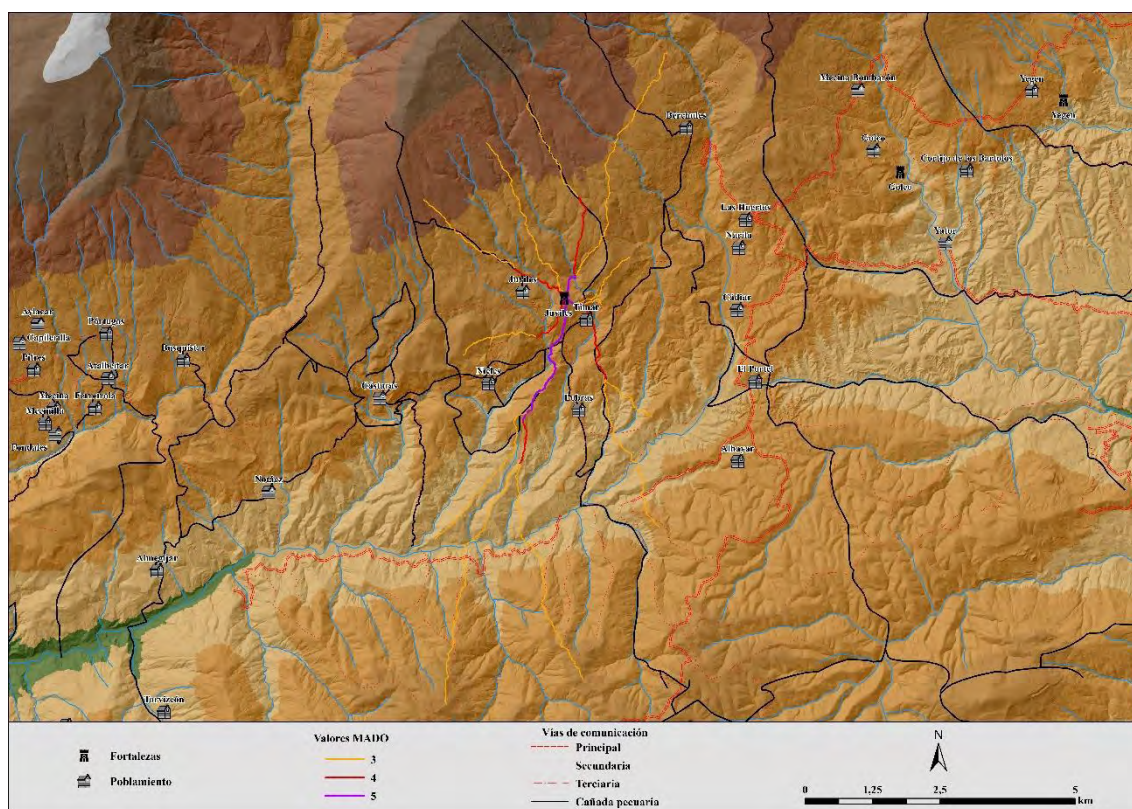


Figura 6. 87: MADO del *ḥiṣn* de Juviles.

### 6.9.5. Discusión preliminar

El Fuerte de Juviles se ubica en un cerro que destaca en el paisaje del entorno –en el segundo quintil de ambos índices de visibilidad total– y cubre algo más de un tercio de todo el territorio que lo rodea. Aquí serían visibles las alquerías de Juviles, Tímar y Lobras, las más cercanas. El resto de su visibilidad se orientará sobre todo hacia el Este, hacia el centro de la Alpujarra. Así, es la fortificación de la Alpujarra que tiene intervisibilidad con más *ḥuṣūn*, hasta un total de cinco, todos en la parte oriental: *Ṣant Aflīy*, Guarros, Alcolea, Laujar y Escariantes, siendo muy escasa la visibilidad hacia la parte occidental de la Alpujarra.



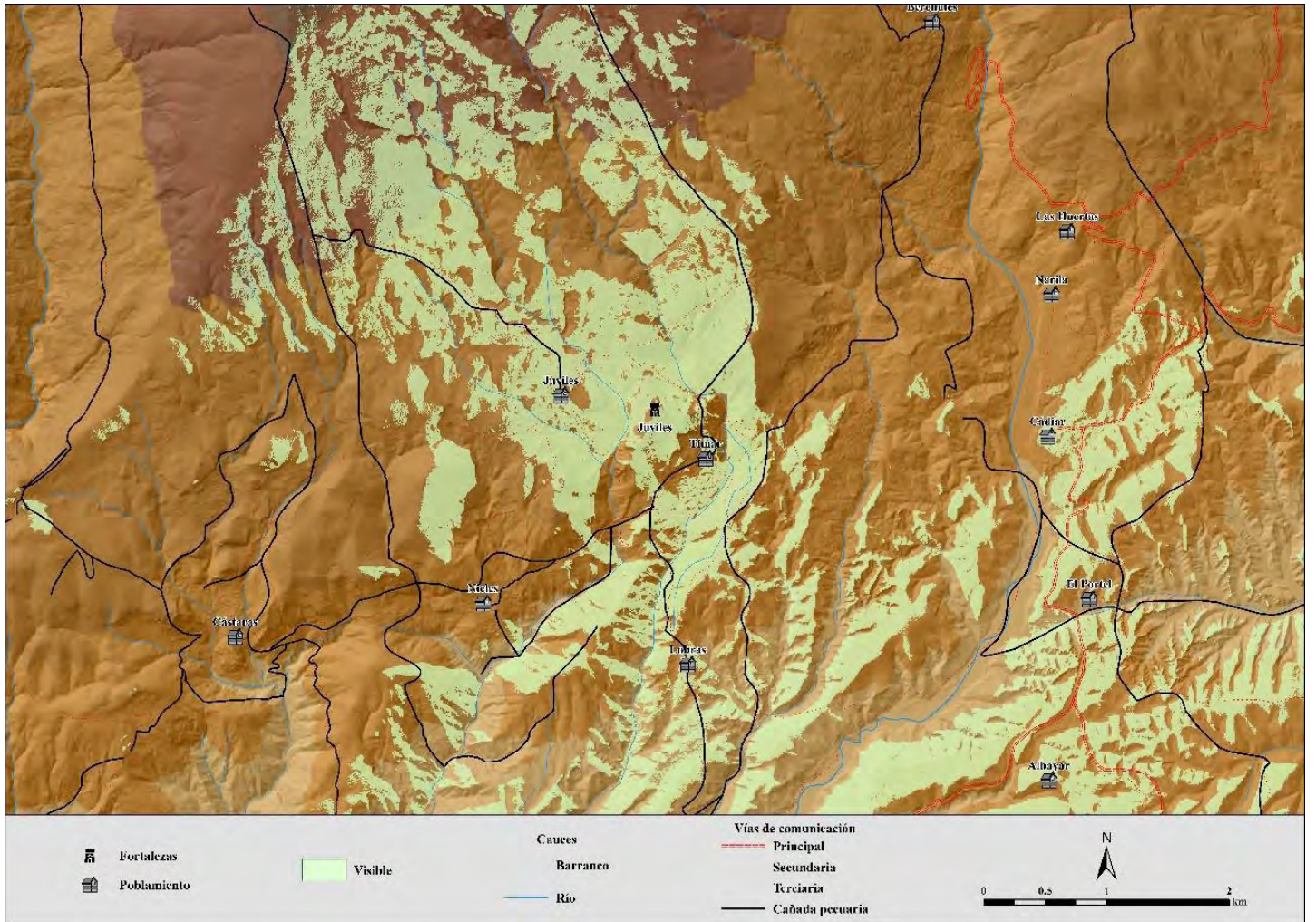


Figura 6. 88: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Juviles.

Se ubicaría relativamente alejada de otras fortificaciones, localizándose la más cercana, Golco, en la isócrona de 180 minutos de viaje. En su entorno más próximo habría un importante porcentaje de regadío, teniendo además visión directa de los espacios irrigados de Juviles, Tímar y Lobras. Se ubica además en un territorio con una gran cantidad de yacimientos de mercurio que han sido explotados en abundancia en el siglo pasado (fig. 6.119).

El Fuerte controla la mayoría de los caminos tradicionales y veredas dentro del rango de los 3 km, también las rutas de accesibilidad óptima, por lo que su emplazamiento favorece que no haya sobresaltos (fig. 6.118).

Juviles se trata de un caso excepcional entre los *hıřun* alpujarreños, no solo por su tamaño, sino también por su ubicación topográfica que le permite obtener la mayor intervisibilidad con otras fortalezas, llegando a ser visible incluso la alcazaba de Laujar



de Andarax en la lejanía. Esta posición destacada redonda el simbolismo del Fuerte en su contexto.

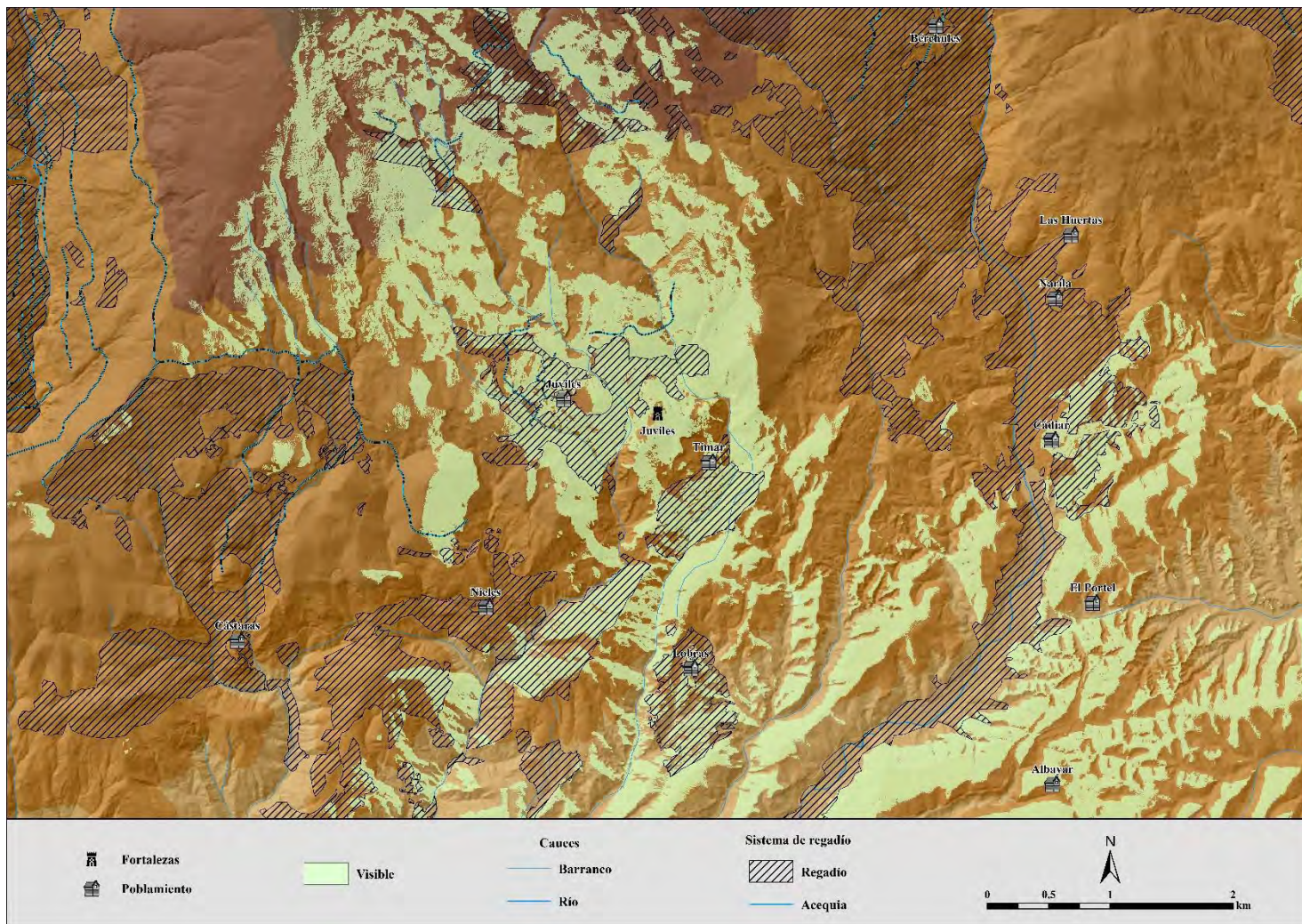


Figura 6. 89: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hişn de Juviles.

## 6.10. Lanjarón

### 6.10.1. Visibilidades

El castillo de Lanjarón se ubica en un cerro al Sur de la actual población homónima, abriéndose al valle del río que bajará en dirección Sur para unirse al Guadalfeo (figs. 6.120 y 121).

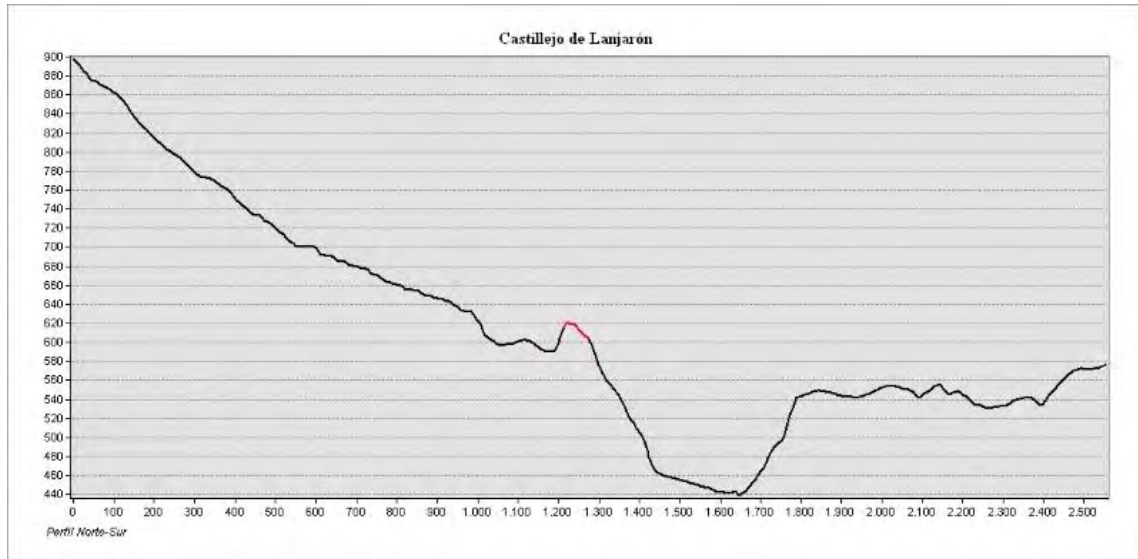


Figura 6. 120: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Lanjarón -marcado en rojo-.

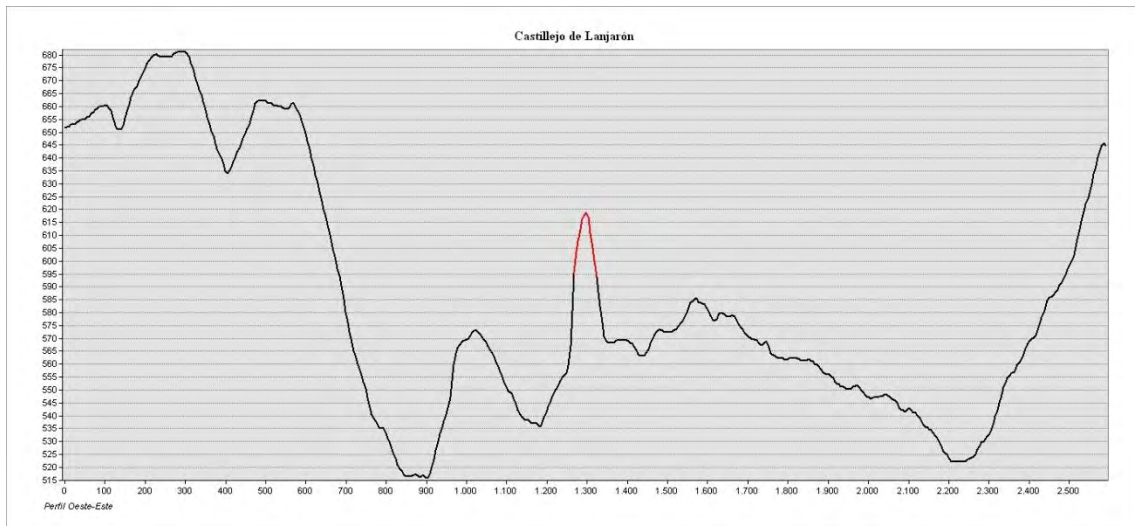


Figura 6. 121: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Lanjarón -marcado en rojo-.

En el rango más cercano de visibilidad -un radio de 3 km-, el porcentaje de visibilidad sobre el total del territorio es de un 17,76 %, que incluirá como es normal la alquería de Lanjarón y todo el valle hacia el Sur (fig. 6.122).



La visibilidad cae hasta el 8,51 % en el rango de 10 km, siendo visibles las laderas de Sierra Nevada al Norte y de sierra de Lújar al Sur, pero sin tener contacto visual con ningún otro núcleo poblacional o fortificación. Lo mismo se puede extraer de la visibilidad lejana, en el que el porcentaje visible baja a 0,04 %.

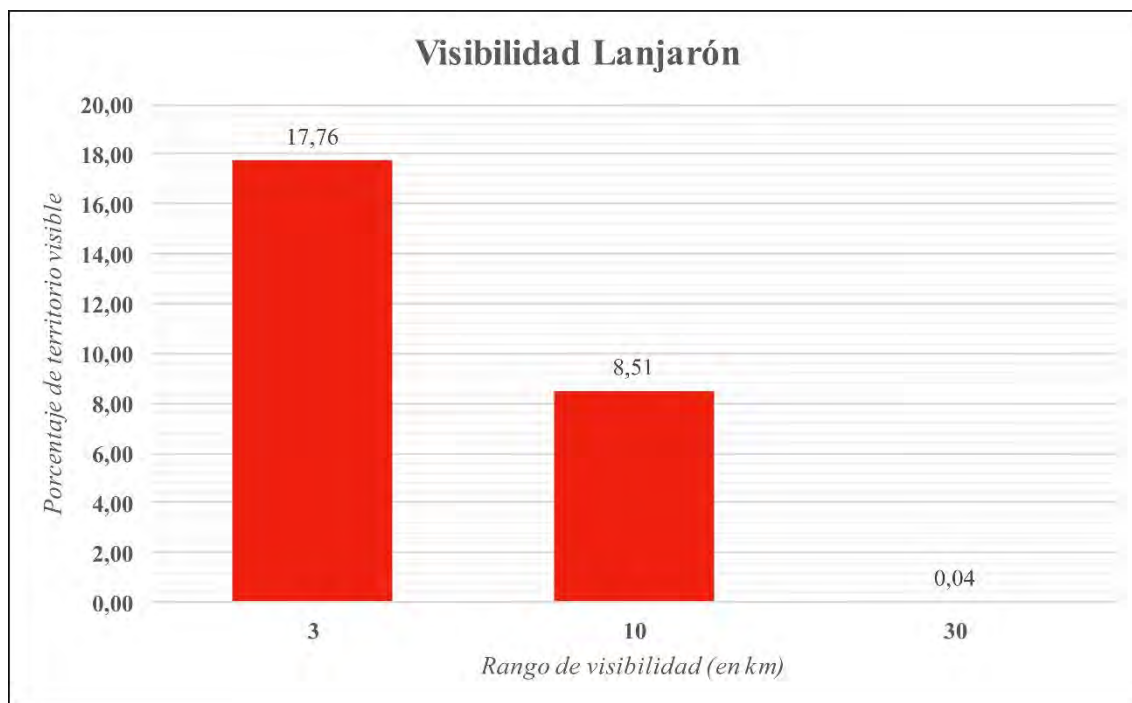


Figura 6. 90: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Lanjarón.

En cuanto a la visibilidad total, tanto el índice de visibilidad hacia la fortaleza desde el territorio circundante -0,127938 de 0,513990- como desde la fortaleza hacia el territorio se sitúan en el tercer quintil -0,112332 de 0,465057- (figs. 6.123 y 124).



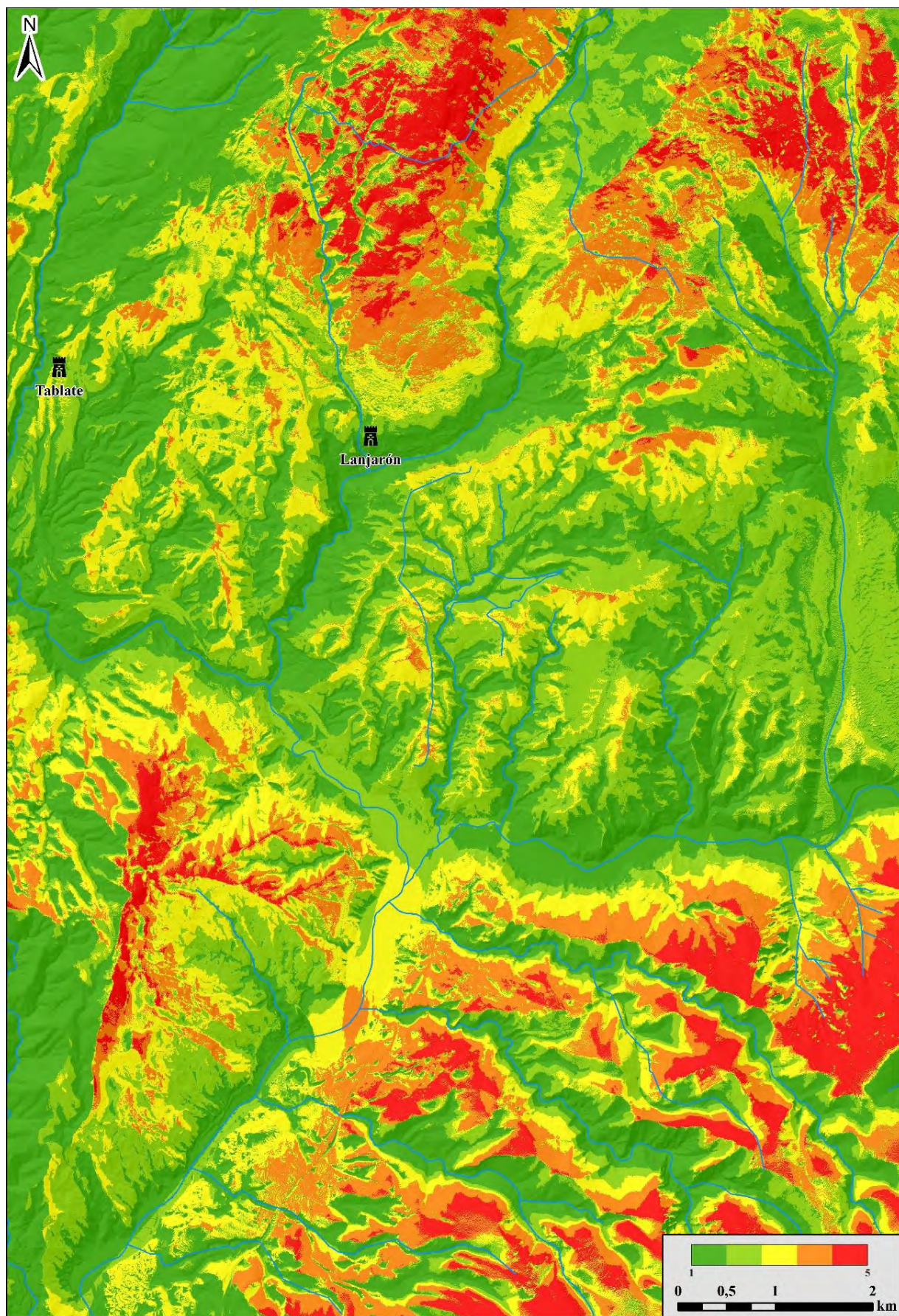


Figura 6. 91: Índice de visibilidad hacia el hişn de Lanjarón.



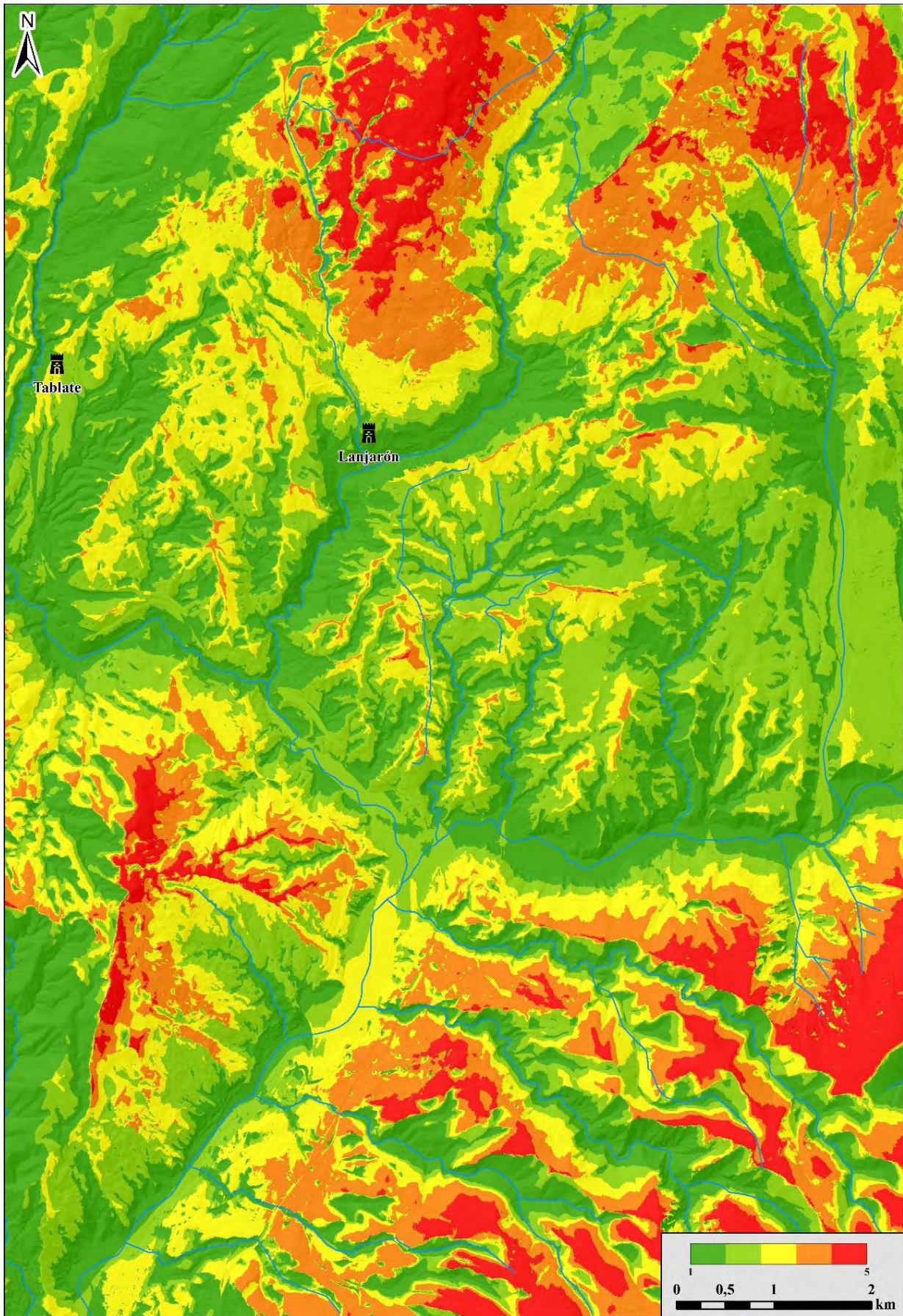


Figura 6. 92: Índice de visibilidad desde el hisn de Lanjarón.

## 6.10.2. Poblamiento

Lanjarón es una de las fortificaciones más aisladas de toda la Alpujarra. En su entorno más cercano –isócrona de 30 minutos, parte del actual casco urbano ya en el de los 60 min– se localiza el propio núcleo de Lanjarón. En este valle seguramente existirían más alquerías o poblamiento disperso, aunque sería necesario realizar una prospección para poder identificarlas con seguridad. La siguiente alquería documentada, al menos en época nazarí, sería Tablate al Oeste, en la isócrona de 120 min. A partir de la siguiente, el rango de los 120 a 150 minutos estarían las alquerías ya del llano de Órgiva (fig. 6.125).

Lo mismo sucede en el caso de las fortificaciones dentro de este radio de 10 km. La más cercana sería la torre Tablate, a 120 minutos de viaje, y ya a 180 la probable torre de alquería de Órgiva –actual torre de los condes de Sástago– y a 210 el castillejo de Órgiva, en la otra orilla del Guadalfeo (figs. 6.126 y 127).

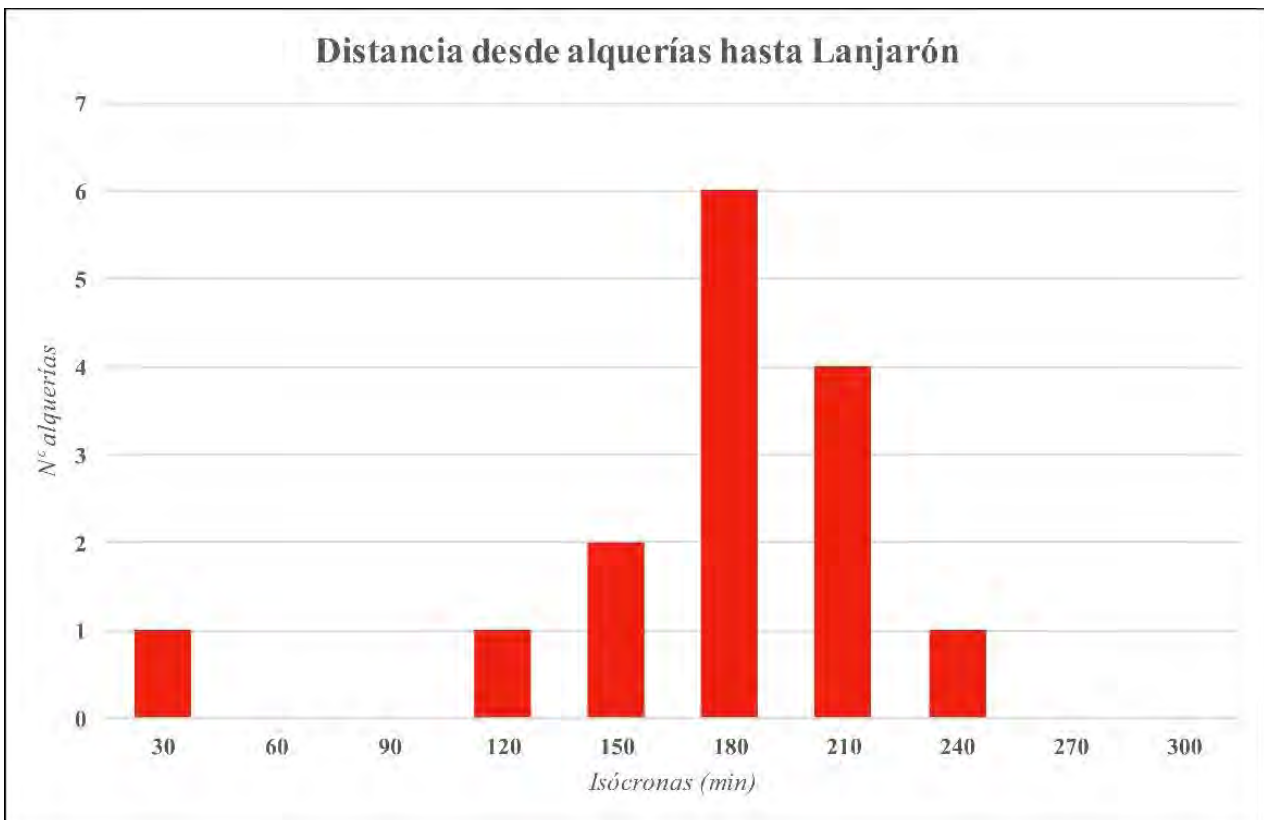


Figura 6. 93: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Lanjarón.



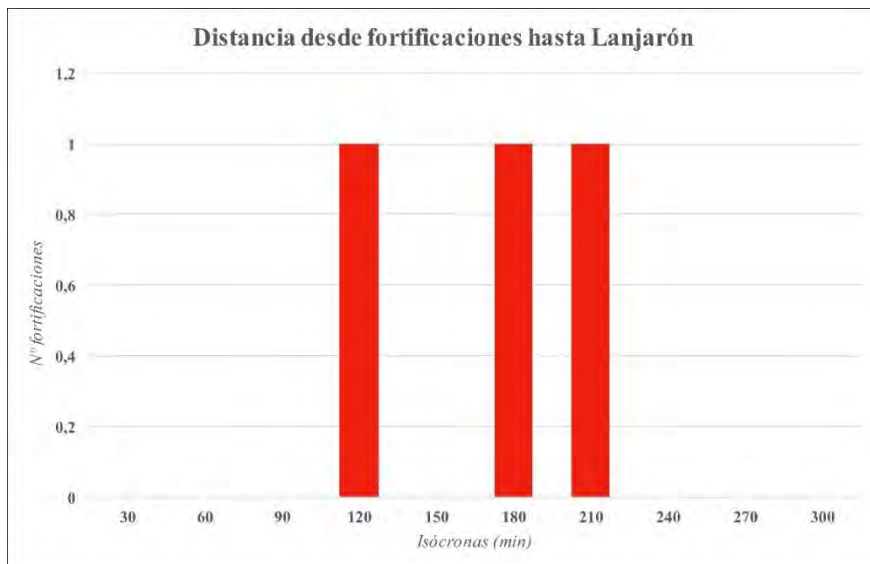


Figura 6. 126: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Lanjarón.



Figura 6. 127: Isócronas de viaje hasta Lanjarón y poblamiento circundante.

## 6.10.3. Recursos naturales

## 6.10.3.1. Regadío

El regadío en el espacio circundante de Lanjarón se corresponde con el que aprovecha las aguas del río Lanjarón, alcanzando altos porcentajes del territorio total – un 82,81 % en la isócrona de los 30 minutos–, incluyendo las tierras que rodean el peñón en el que se alza la fortificación. Irá disminuyendo progresivamente a medida que nos alejamos de la fortificación hasta el 39,27 % del total en la isócrona 120, que incluiría ya el regadío de la alquería de Tablate. Aun así, sigue siendo un porcentaje muy elevado (fig. 6.128).

La fortaleza tiene contacto visual con una parte considerable del espacio de regadío, sobre todo las terrazas que se encuentran sobre el núcleo de Lanjarón y la margen izquierda del río (fig. 6.132).

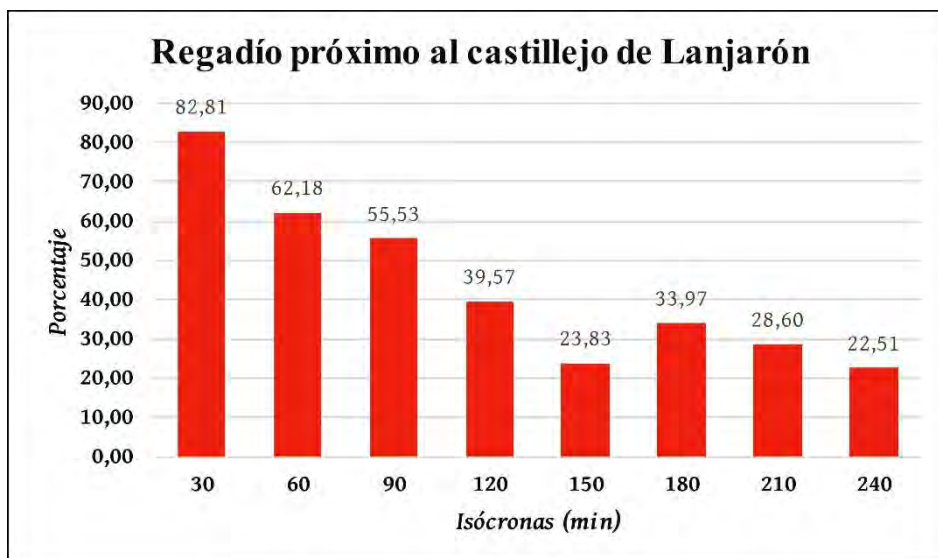


Figura 6. 94: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hñsn de Lanjarón.

## 6.10.3.2. Recursos mineros

Respecto al potencial minero que hay en el entorno de Lanjarón, destacan los yacimientos de mineral de hierro, ubicado uno de ellos prácticamente a los pies de la fortificación (fig. 6.129).



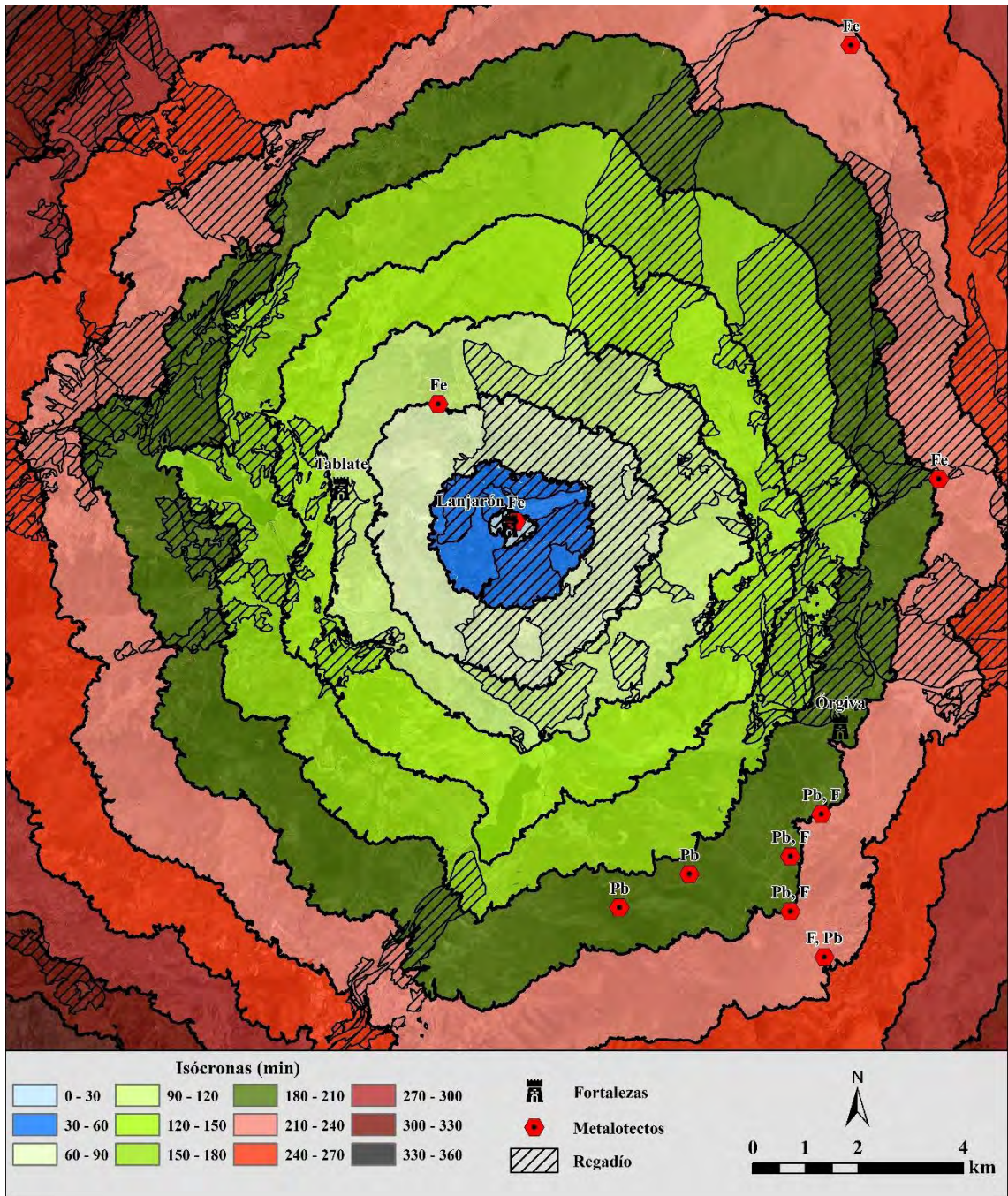


Figura 6. 95: Isócronas de viaje hasta Lanjarón y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.10.4. Accesibilidad

De nuevo, el patrón de accesibilidad de la fortaleza se corresponde con el tipo natural o fractal (Llobera *et al.* 2011). Los mayores índices de accesibilidad se localizan en las rutas de acceso al castillo desde el Sur, en dirección a la confluencia de los ríos Guadalfeo e Ízbor, actualmente en el embalse de Rules, y también bajando el río Lanjarón (fig. 6.130).



Desde la fortaleza solo serán visibles las partes más cercanas de estas rutas de accesibilidad y dos veredas que pasan por encima y por debajo de la alquería, el cordel de la Haza de la Mujer y la colada del Haza del Olivo respectivamente.

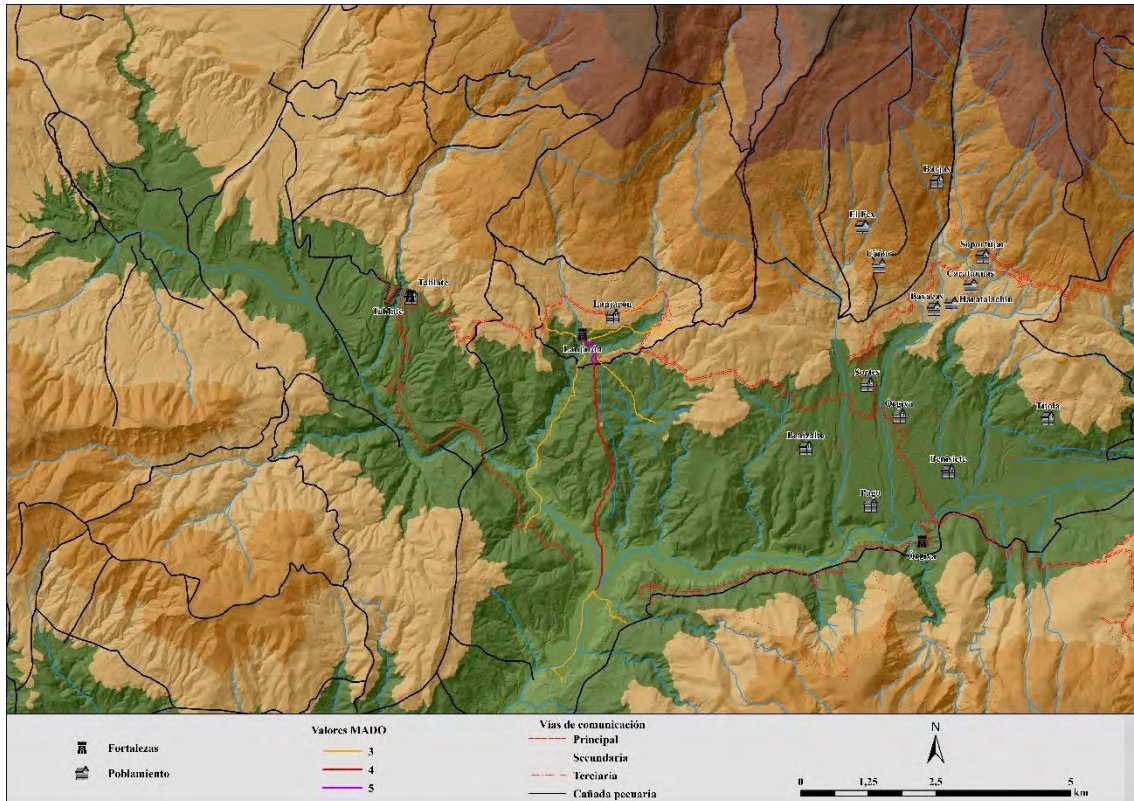


Figura 6. 96: MADO del hışn de Lanjarón.

#### 6.10.5. Discusión preliminar

La fortificación se ubica en una peña que destaca relativamente en el paisaje circundante –tercer quintil en ambos índices– (fig. 6.131). El rango de visibilidad más cercano será de un 17 % y se centrará básicamente en el núcleo de Lanjarón y el valle del río homónimo, incluyendo gran parte de los espacios irrigados.

Estos llegan hasta los pies mismo de la fortificación, siendo un 80 % del territorio que lo rodea en los 30 minutos de viaje, un porcentaje altísimo. Muy cercanos también a la fortaleza habría yacimientos de mineral de hierro que podría haber sido explotados fácilmente por los habitantes de Lanjarón.

Por último, desde la fortificación son visibles los caminos y veredas que cruzan Lanjarón hacia el Este, hacia la Alpujarra, lo que explica el valor estratégico de este hışn y su perduración hasta etapa castellana, siendo el único junto con Marchena en el que habría una potente fase constructiva moderna.



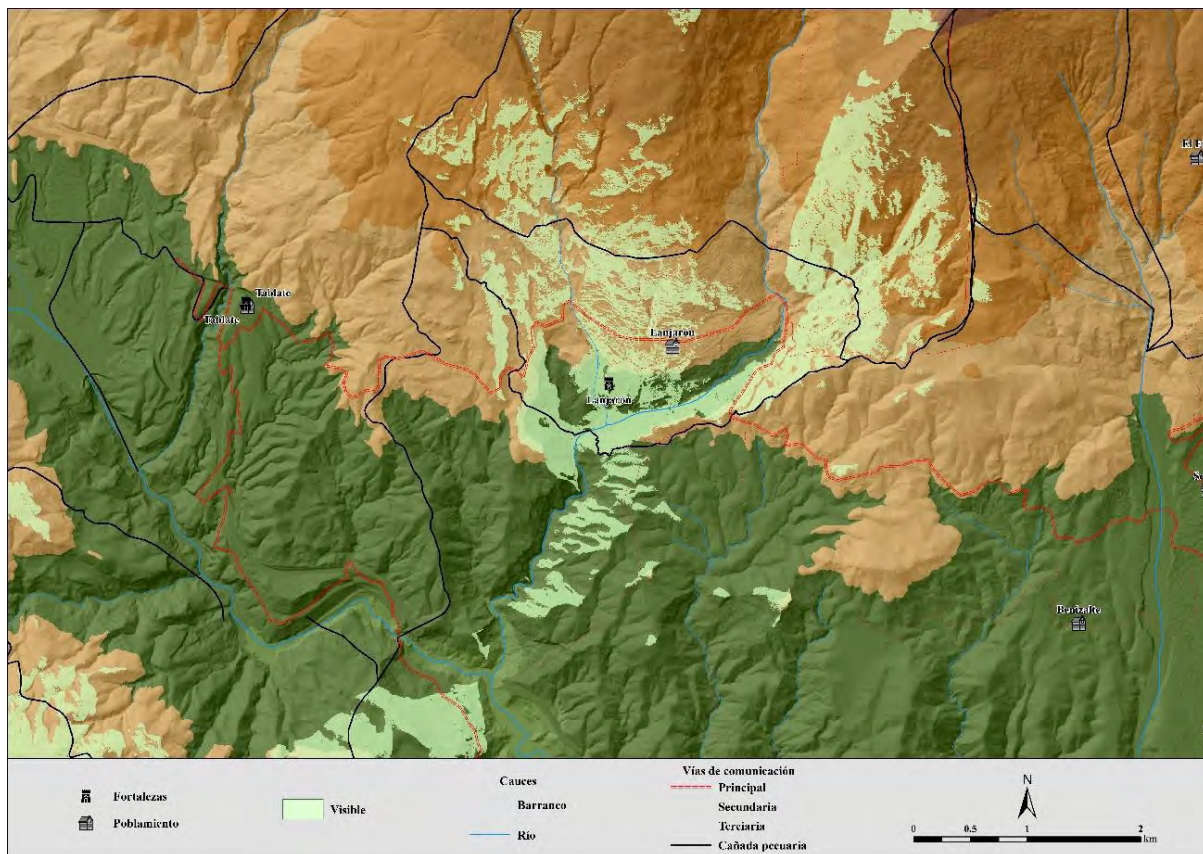


Figura 6. 131: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hîşn de Lanjarón.

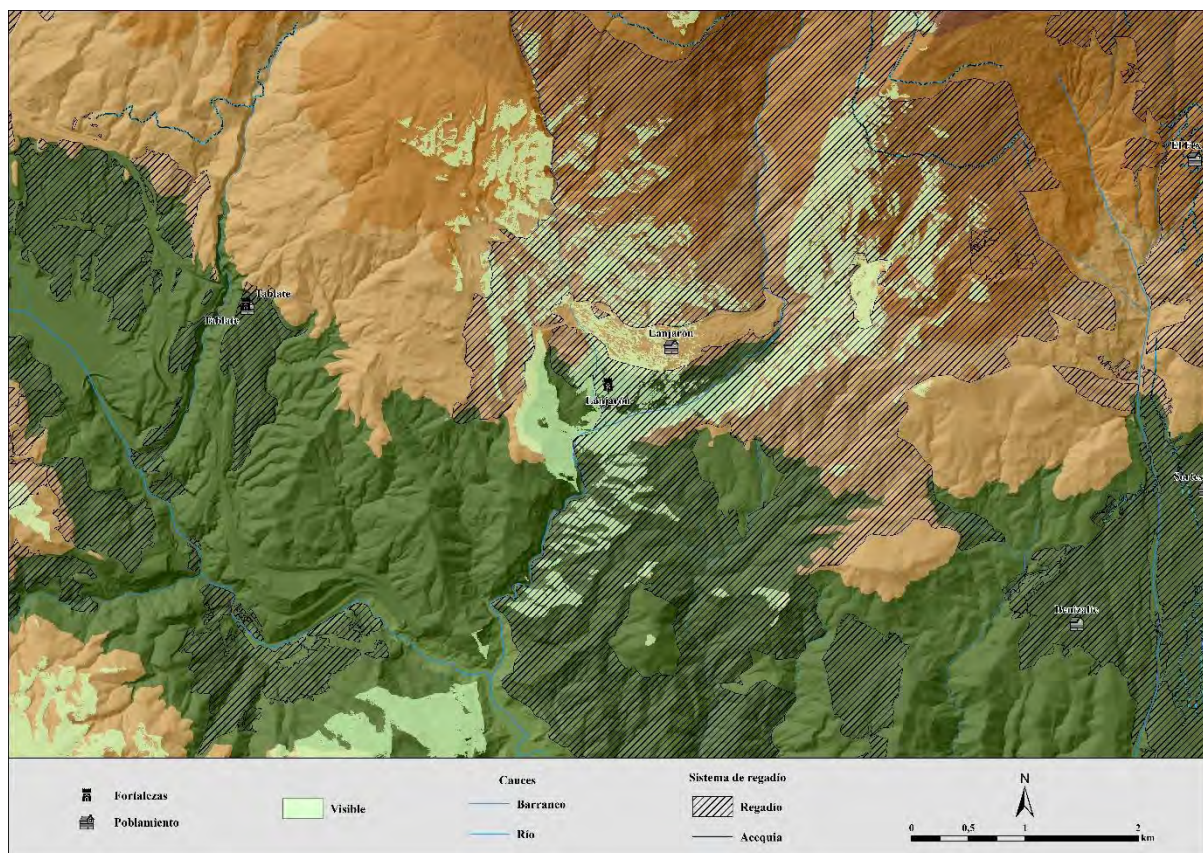


Figura 6. 132: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hîşn de Lanjarón.



## 6.11. Alcazaba de Laujar de Andarax

### 6.11.1. Visibilidades

La alcazaba de Laujar de Andarax se ubica en las faldas de Sierra Nevada, inmediatamente antes de la vega que se extiende hasta las estribaciones de la Sierra de Gádor y de la que tiene una gran visibilidad (figs. 6.133 y 134).

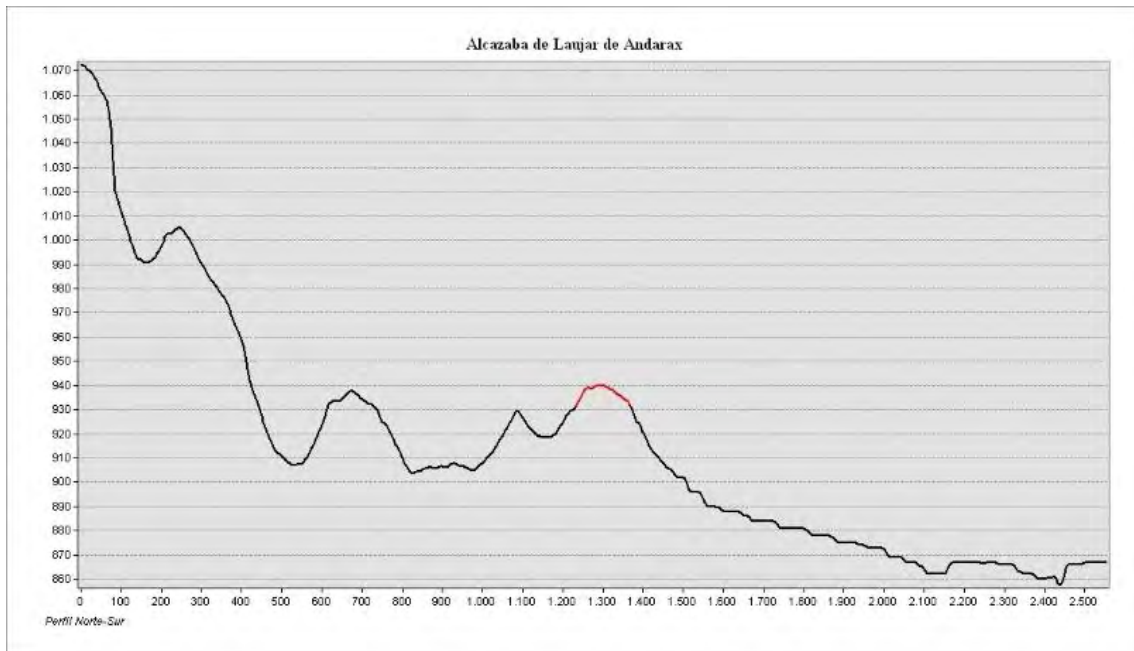


Figura 6.133: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación de la alcazaba de Laujar -marcado en rojo-.

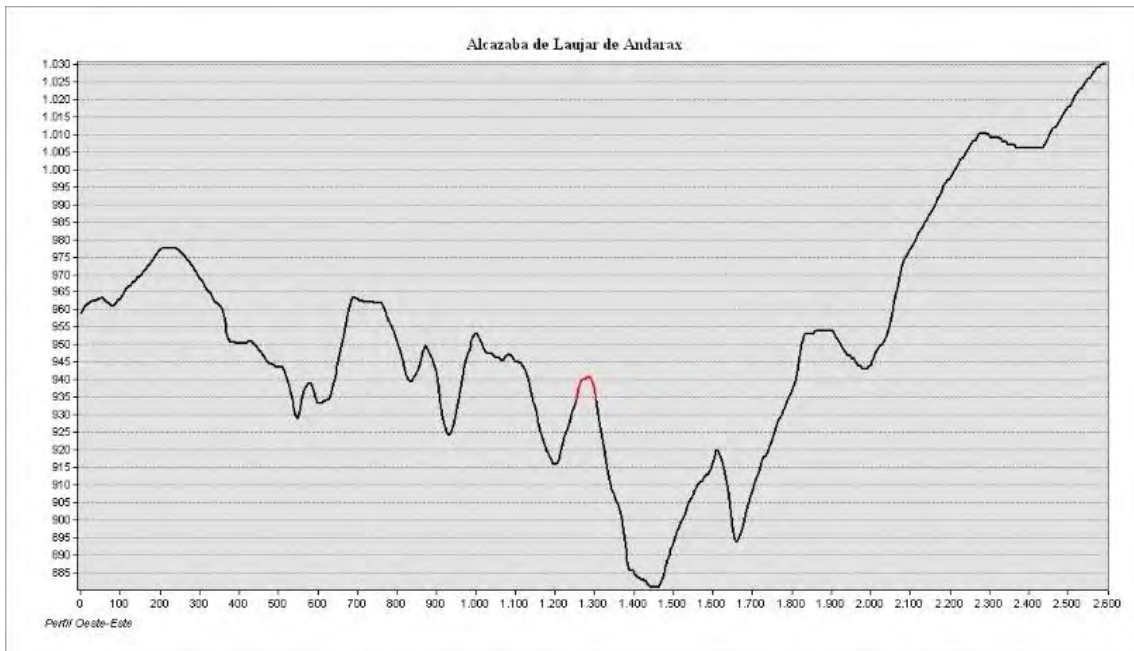


Figura 6.134: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación de la alcazaba de Laujar -marcado en rojo-.



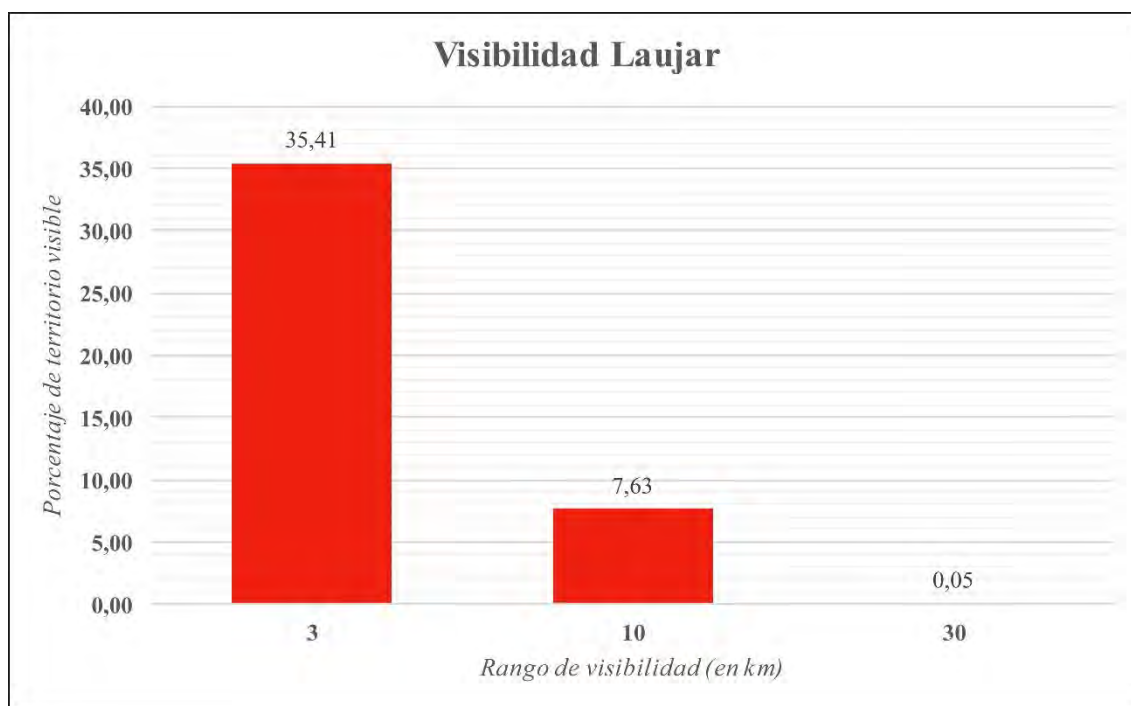


Figura 6. 97: Porcentaje de superficie visible por rango del hişn de Andarax.

En el rango más cercano de visibilidad –3 km–, la alcazaba domina visualmente un tercio de este territorio –35,41 %–. Así, es visible toda la vega, con las alquerías de Fuente Victoria –llamada Cobdón en la documentación tras la conquista– y el despoblado de El Camaçen, con unos valores bastante altos de los puntos de observador desde los que son visibles. También serán visibles las dos alquerías que se unirían en la actual localidad de Laujar de Andarax, El Hiçan a los pies de la fortaleza, y Laujar al Oeste (fig. 6.135).

En el siguiente sector, de 3 a 10 km, el porcentaje visible caerá al 7,63 %. Esta se orientará mayormente hacia el Sur, a sierra de Gádor, siendo únicamente visible al Sureste la alquería de Fondón. Quedaría fuera de visual Benecid, y sobre todo, toda la parte occidental de la *ṭā'a* de Andarax –y *ÿuz'* según la propuesta de P. Cressier–, como son las alquerías de Alcolea, Guarros, Iñiza, Parterna y Bayárcal.

En el último radio de visibilidad, hasta los 30 km, el porcentaje de territorio visible cae hacia el 0,05 %, aunque será visible a 29 km al Oeste el Fuerte de Juviles.

El índice de visibilidad total de la alcazaba de Laujar se sitúa en el tercer quintil tanto para la visibilidad hacia la fortaleza –0,105276 de 0,395441– (fig. 6.136) como para la visibilidad desde la misma hacia el territorio –0,110779 de 0,360976– (fig. 6.137).



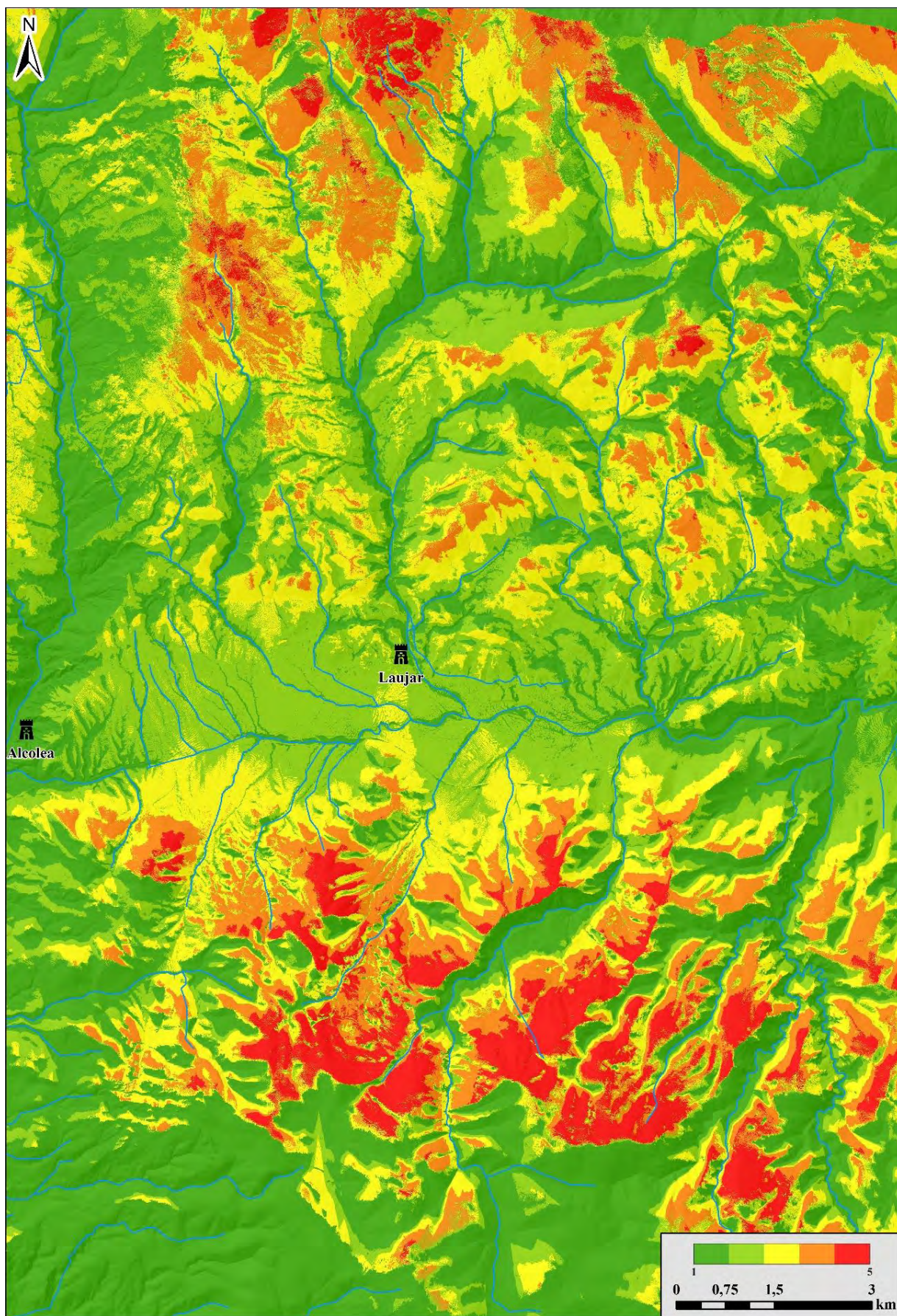


Figura 6. 98: Índice de visibilidad hacia el hişn de Andarax.



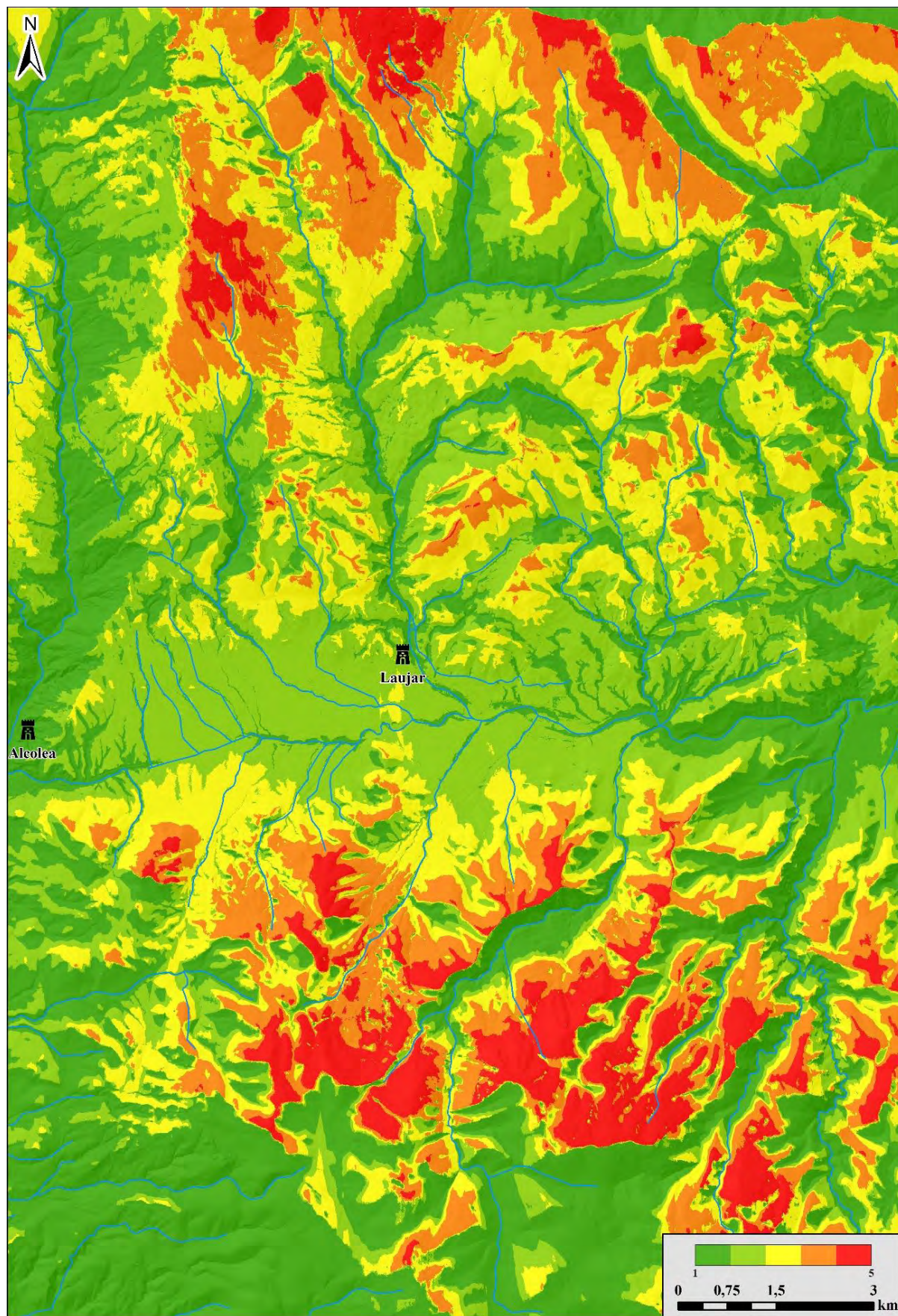


Figura 6. 99: Índice de visibilidad desde el hişn de Andarax.

## 6.11.2. Poblamiento

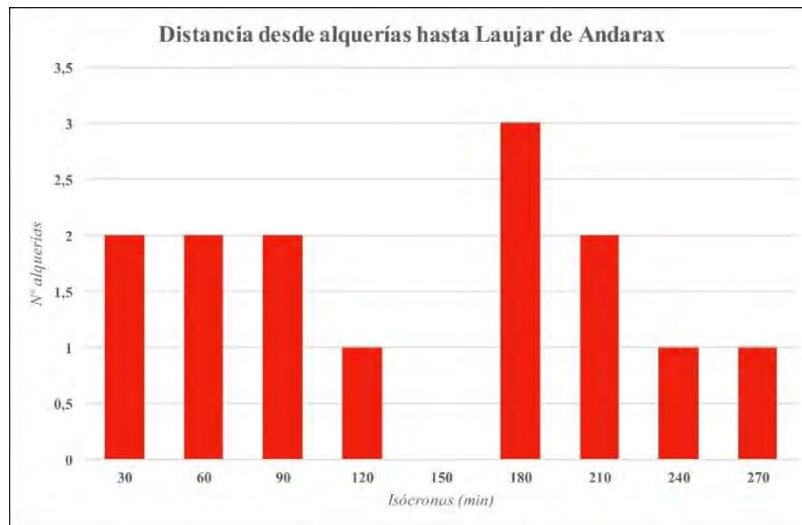


Figura 6. 138: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Andarax.

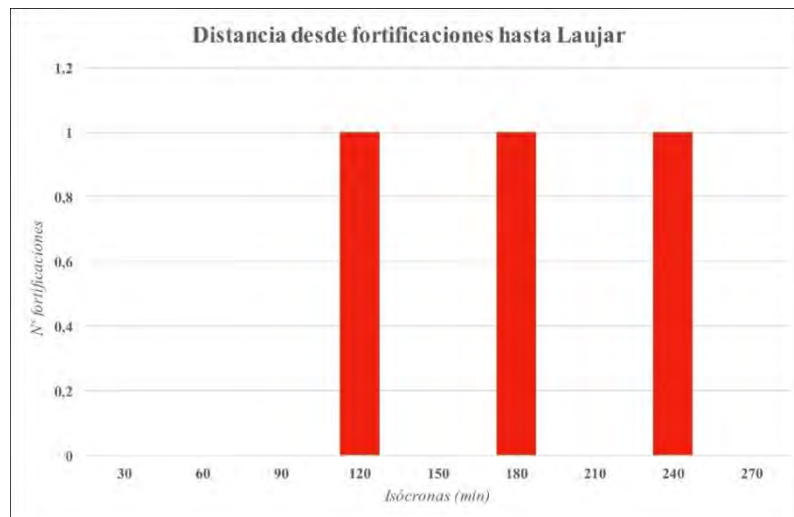


Figura 6. 139: Número de fortificaciones por isócronas próximas al *hışn* de Andarax.

En el rango más cercano a la alcazaba de Laujar se ubican las alquerías de la vega del Andarax: los dos núcleos originales de la población, El *Hışn* y Laujar –isócrona 30–, El Camaçén y Fuente Victoria, la antigua Cobda –isócrona 60 min– y Benecid y Fondón –en los 60 y 90 minutos de viaje–. Más allá de estas distancias de trayecto, las alquerías ya están más cerca de otras fortalezas, como es el caso de Guarros -120 minutos- y Alcolea -180 minutos– al Oeste y Beires y Almócita –isócrona 210 minutos– al Este (fig. 6.138).

En cuanto a las fortificaciones, la más cercana es Alcolea, en el rango de los 120 minutos de viaje, al Oeste. La siguiente sería el *hışn* de Guarros, en la isócrona de los 180



min. Hacia el Este, el castillejo de Beires estaría a una distancia de viaje de 240 minutos (figs. 6.139 y 140).



Figura 6. 100: Isócronas de viaje hasta Andarax y poblamiento circundante.

## 6.11.3. Recursos naturales

## 6.11.3.1. Regadío

La alcazaba de Laujar se ubica junto al nacimiento del río Andarax, justo por encima de la acequia que surtiría de agua a la villa y los campos al Sur de esta. Los porcentajes de territorio irrigado en su entorno inmediato son bastante altos, con un 45,46 % en la isócrona de 30 y 20,95 % en la de 60, en la vega del río, que sería prácticamente visible en su totalidad desde la fortificación. Los porcentajes, posteriormente, caen al 8,74 % y 4,97 % en la isócronas 90 y 120, ya en las faldas de Sierra de Gádor y Sierra Nevada (fig. 6.141).

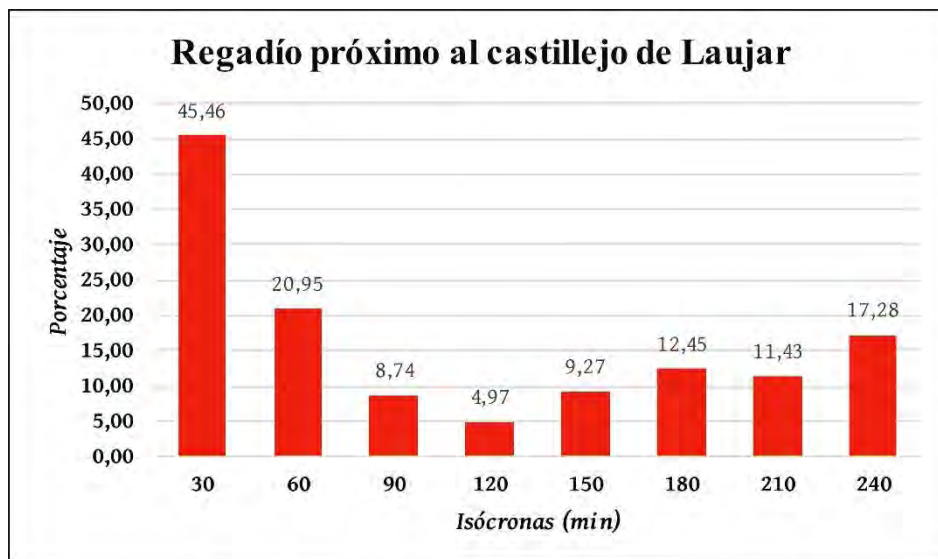


Figura 6. 101: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al nacimiento de Andarax.

## 6.11.3.2. Recursos mineros

Además de una abundancia de territorio irrigado en su entorno, la alcazaba de Laujar también se ubica en un lugar con numerosos yacimientos metalíferos. Así, en a menos de 120 minutos de viaje se localizarían vetas de hierro en las faldas de Sierra Nevada y plomo en la Sierra de Gádor (fig. 6.142).



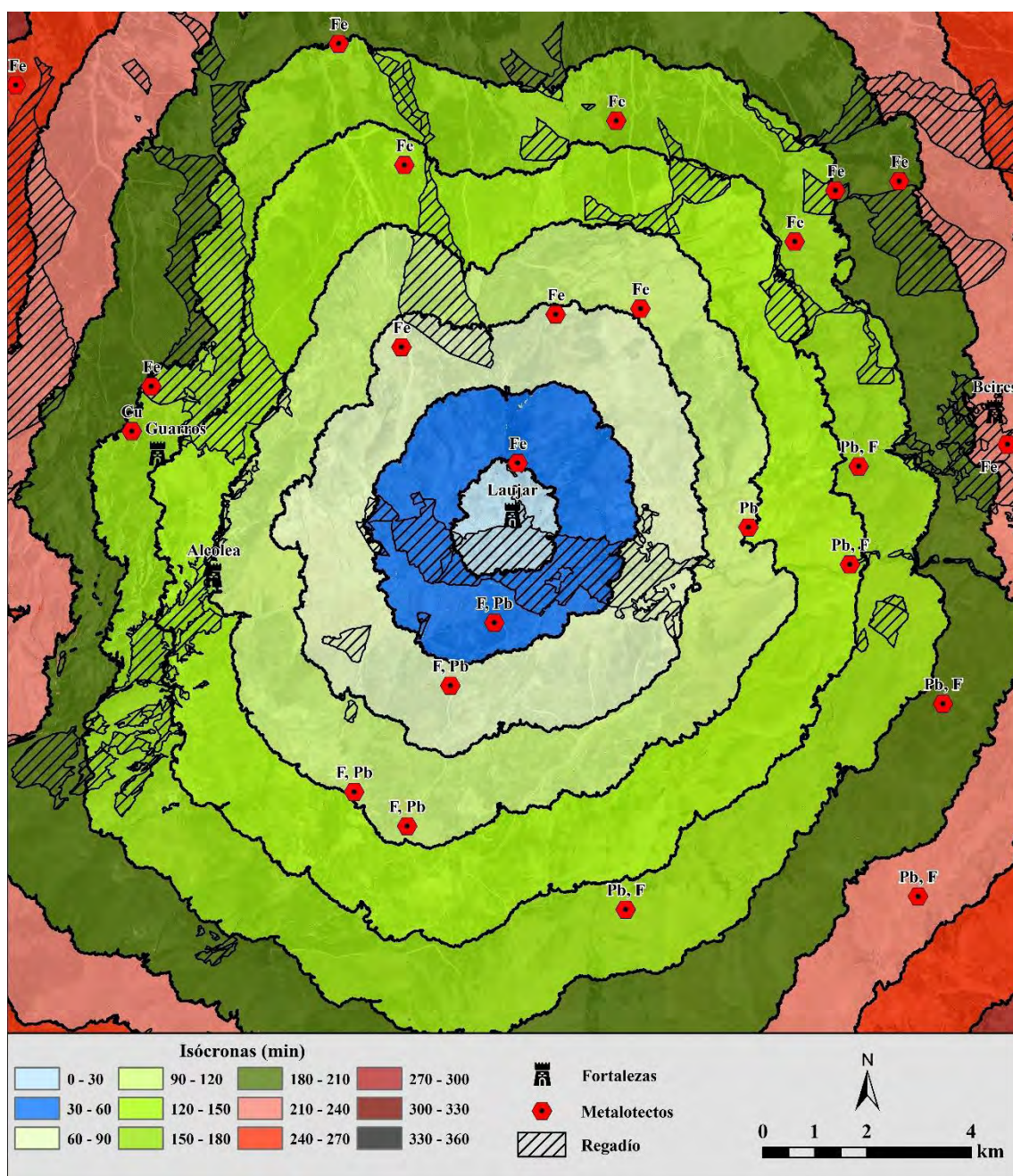


Figura 6. 102: Isócronas de viaje hasta Andarax y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.11.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad de la alcazaba de Laujar se adscribe también al patrón natural (Llobera *et al.* 2011). Las rutas de acceso óptimo llegan a la fortaleza desde todas las direcciones, siendo más abundantes hacia el Sur, hacia la vega (fig. 6.143).

La alcazaba está comunicada tanto al Norte con las áreas de regadío de la sierra, coincidiendo con las cañadas que suben –Vereda de las Cabañuelas y la Cañada Real de Berja a Huéneja–, como al Sur con las poblaciones de la vega, en especial El Camaçen y Cobda, actual Fuente Victoria.

La ubicación de la alcazaba facilita que domine visualmente estos accesos desde la vega y la que asciende hacia la sierra por la vereda de las Cabañuelas, por lo que, a excepción del Noroeste, cubriría bastante bien las vías de comunicación de su entorno (fig. 6.144).

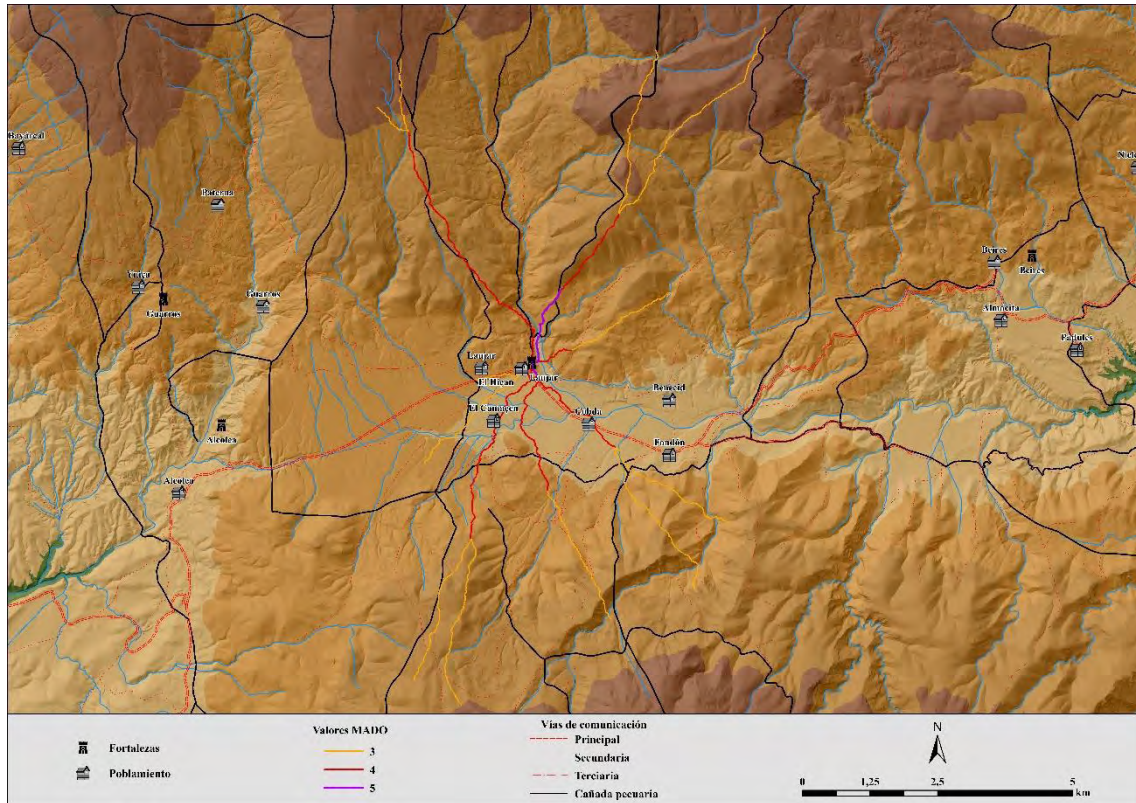


Figura 6. 103: MADO del *hışn* de Andarax.

#### 6.11.5. Discusión preliminar

Laujar de Andarax se ubica en una posición bastante destacable respecto a la vega que la rodea –en el tercer quintil de los índices de visibilidad–, siendo visible casi toda ella y un tercio del territorio total dentro del rango de los 3 km. Así, tendría comunicación visual con todas las alquerías de la llanura a excepción de Benecid. Todas ellas se encontrarían a menos de 90 minutos de distancia. De forma excepcional, a 29 km de distancia es visible el Fuerte de Juviles, justo en el límite del rango.

Dada su ubicación, en sus proximidades hasta el 45 % de la superficie total de la isócrona de los 30 minutos es territorio de regadío (fig. 6.145). Se ubicaría además relativamente cerca de las vetas de hierro de Sierra Nevada y de plomo de la Sierra de Gádor.

Las principales vías de comunicación a través de la vega también estarían bien cubiertas por la alcazaba de Laujar, ubicada en un punto ideal para poder dominar esta



llanura, una de las más amplias y fértiles de la Alpujarra, lo que permitiría que Laujar ganase importancia hasta ser denominada medina por algunos autores y su *hişn* prácticamente una alcazaba urbana.

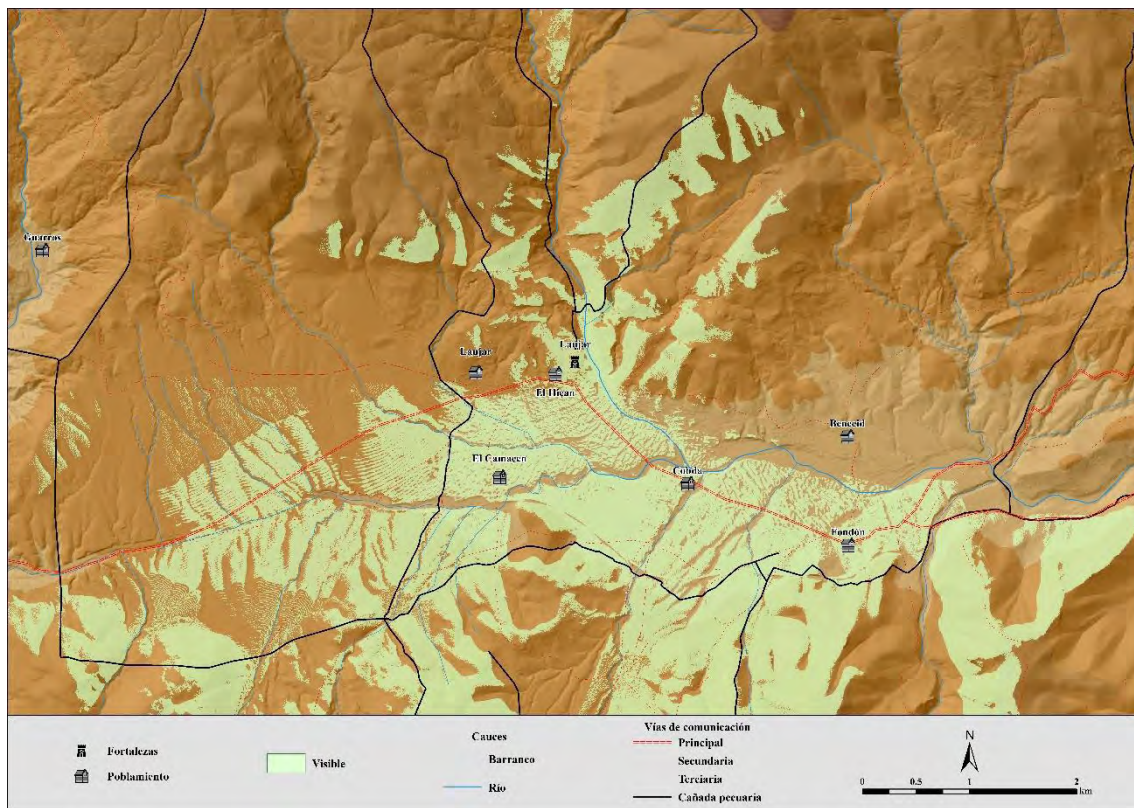


Figura 6. 104: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del *hişn* de Andarax.

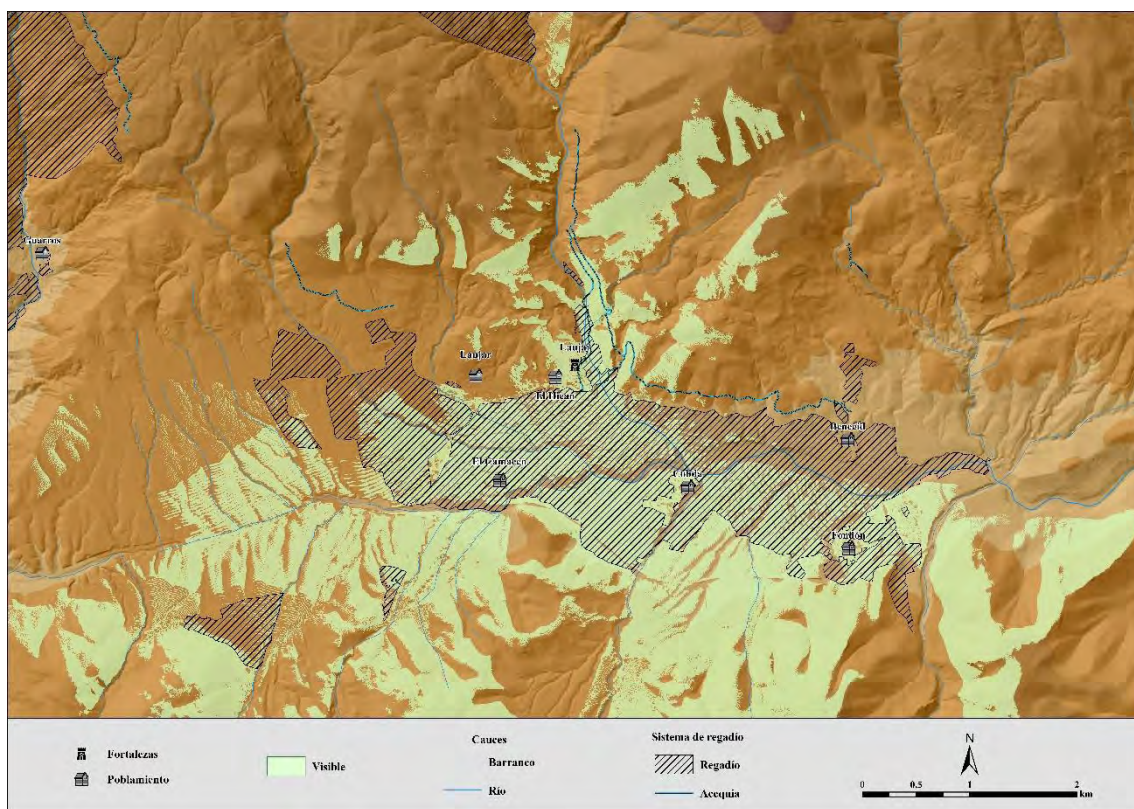


Figura 6. 105: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hişn* de Andarax.

## 6.12. Marchena

### 6.12.1. Visibilidades

Marchena se ubica en un cerro testigo directamente sobre la orilla derecha del río Andarax, cuando este se une con el río Nacimiento, lo que le dará una gran visibilidad en este corredor fluvial (figs. 6.146 y 147).

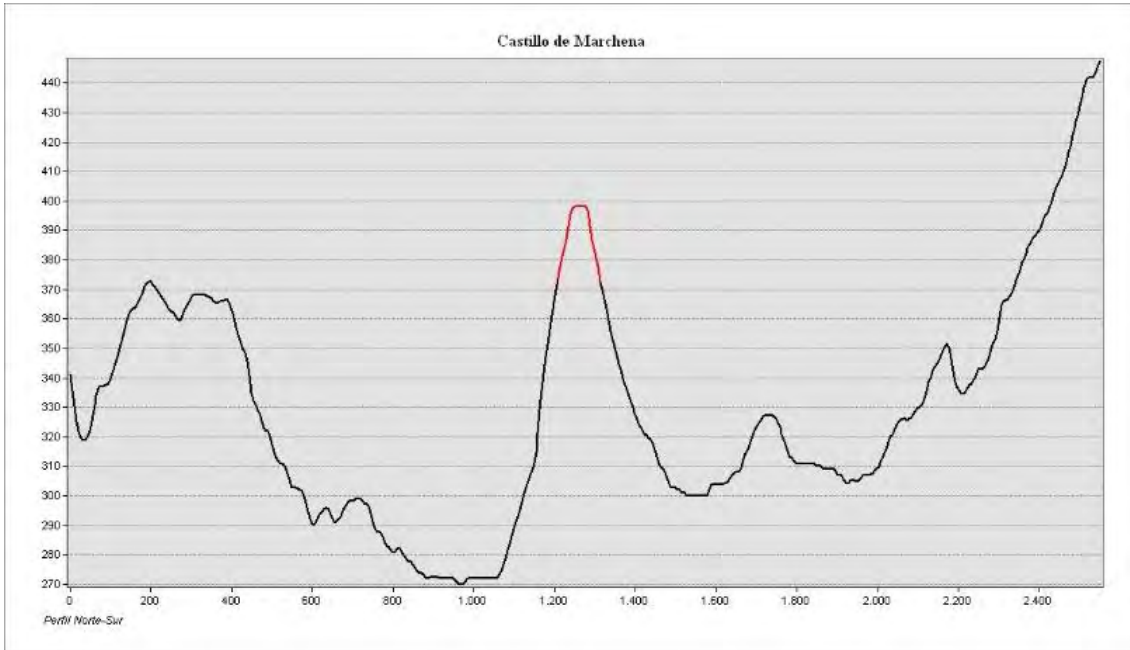


Figura 6. 106: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Marchena -marcado en rojo-.

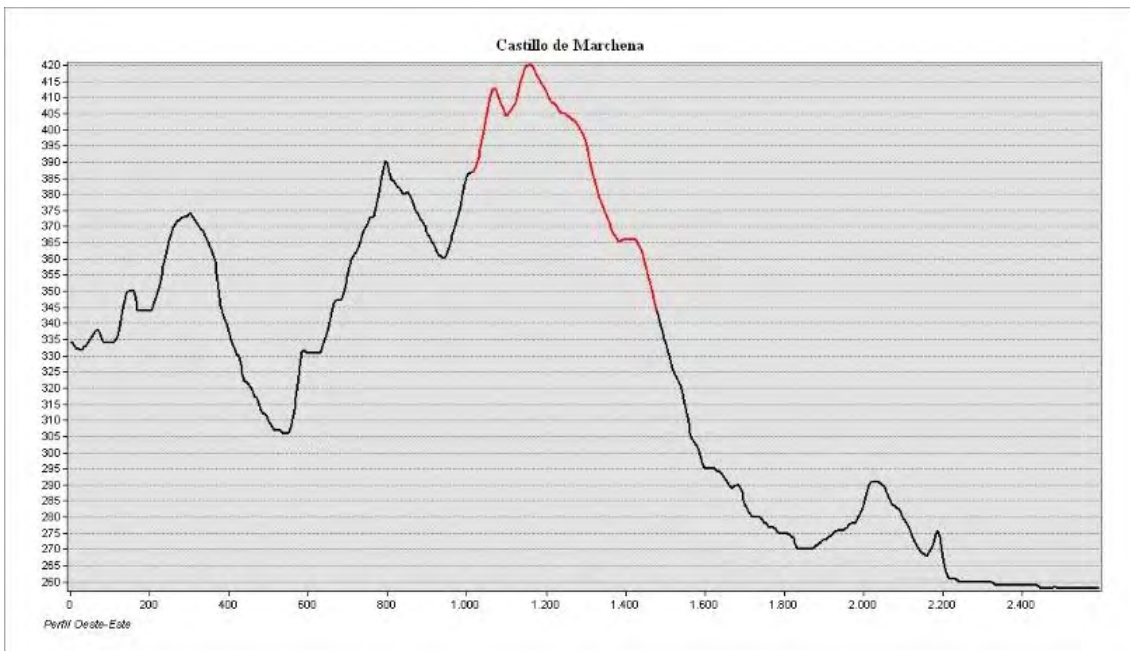


Figura 6. 107: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Marchena -marcado en rojo-.



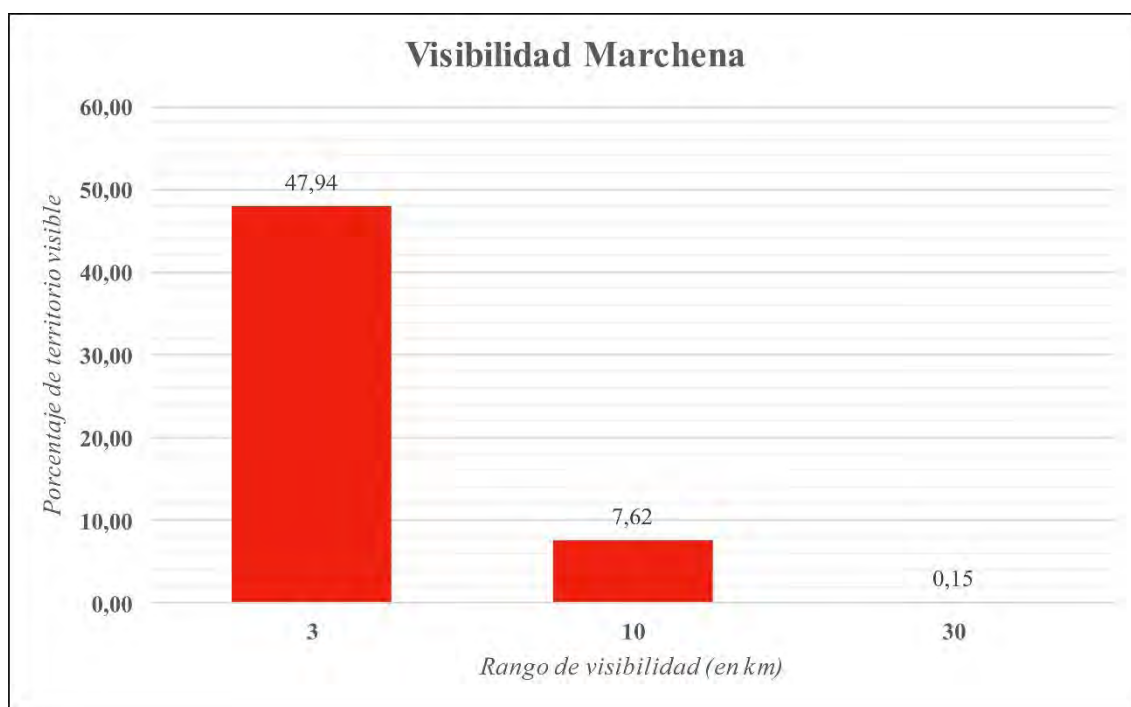


Figura 6. 108: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Marchena.

Marchena es la fortificación que tiene mayor porcentaje de control visual en el rango más cercano a la fortaleza, de 3 km de radio, con un 47,94 %. Tendría contacto visual con todas las alquerías que conocemos dentro de rango: Alhabia, Alicún, Alsodux, Bentarique y Huécija (fig. 6.148).

La visibilidad cae en el siguiente bloque, de 3 a 10 km, con un 7,62 % de visibilidad. Se centra en el Norte, siendo visible Santa Cruz de Marchena al menos desde hasta nueve puntos de observador, de la antigua *ṭā'a* de Alboloduy, y en el Oeste, las alquerías de Íllar e Instinción. La única alquería dependiente de Marchena en esta parte del valle que no tendría intervisibilidad directa con la fortificación sería Rágol.

En el rango de 10 a 30 km la visibilidad baja al 0,15 % del territorio, mayormente dirigida hacia la parte alta del valle del Andarax, hacia el Noroeste. Serían visibles desde la fortificación las alquerías de Canjáyar y Nieles y las fortificaciones de Beires y Canjáyar, coetáneas con Marchena.

En cuanto al índice de visibilidad, Marchena se emplaza en un punto relativamente destacado del paisaje, estando en el tercer quintil de la visibilidad desde el entorno – 0,105276 de 0,395441– y también en el tercero de la visibilidad desde la fortaleza hacia el territorio –0,110779 de 0,360976– (figs. 6.149 y 150).



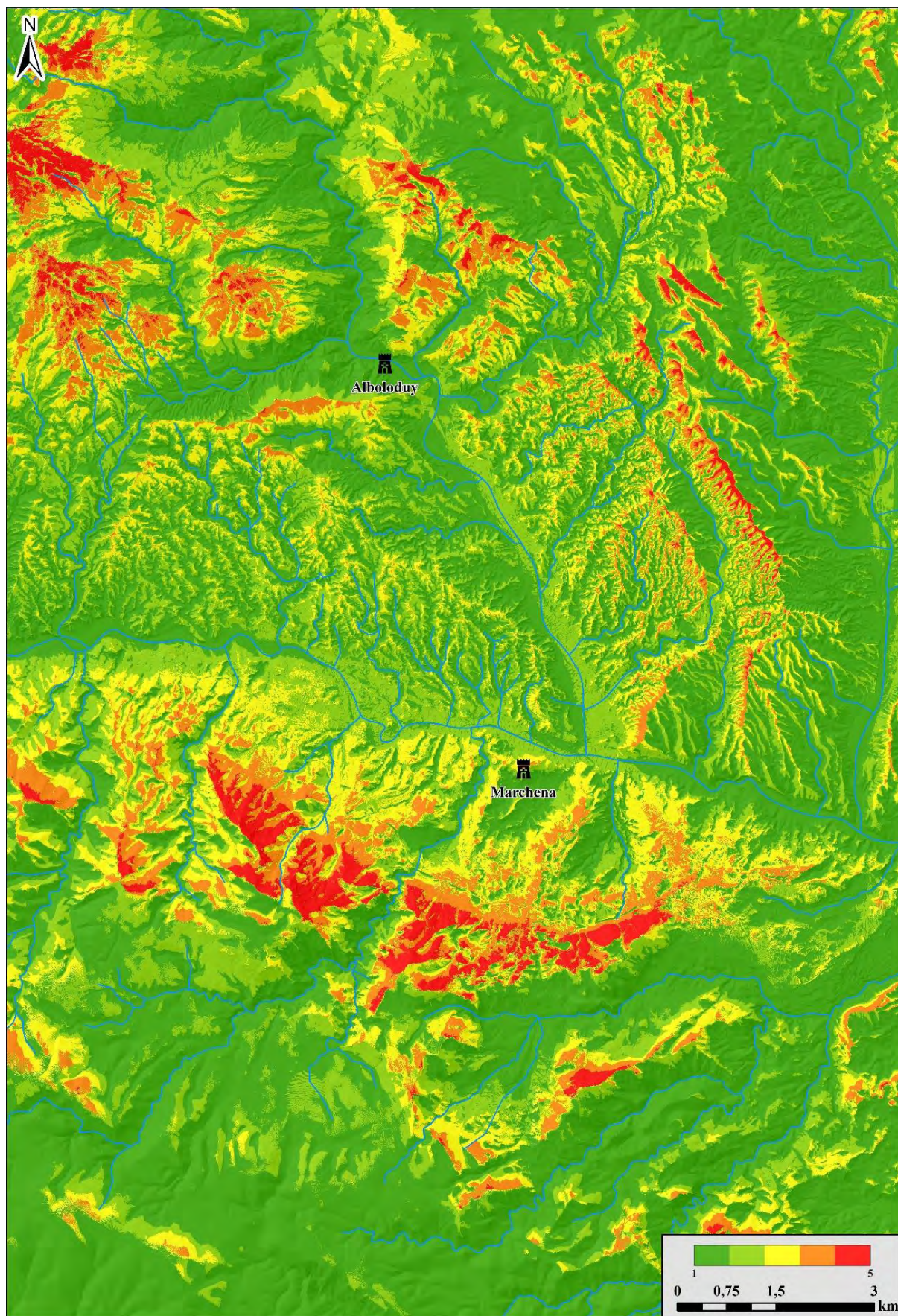


Figura 6. 109: Índice de visibilidad hacia el hişn de Marchena.



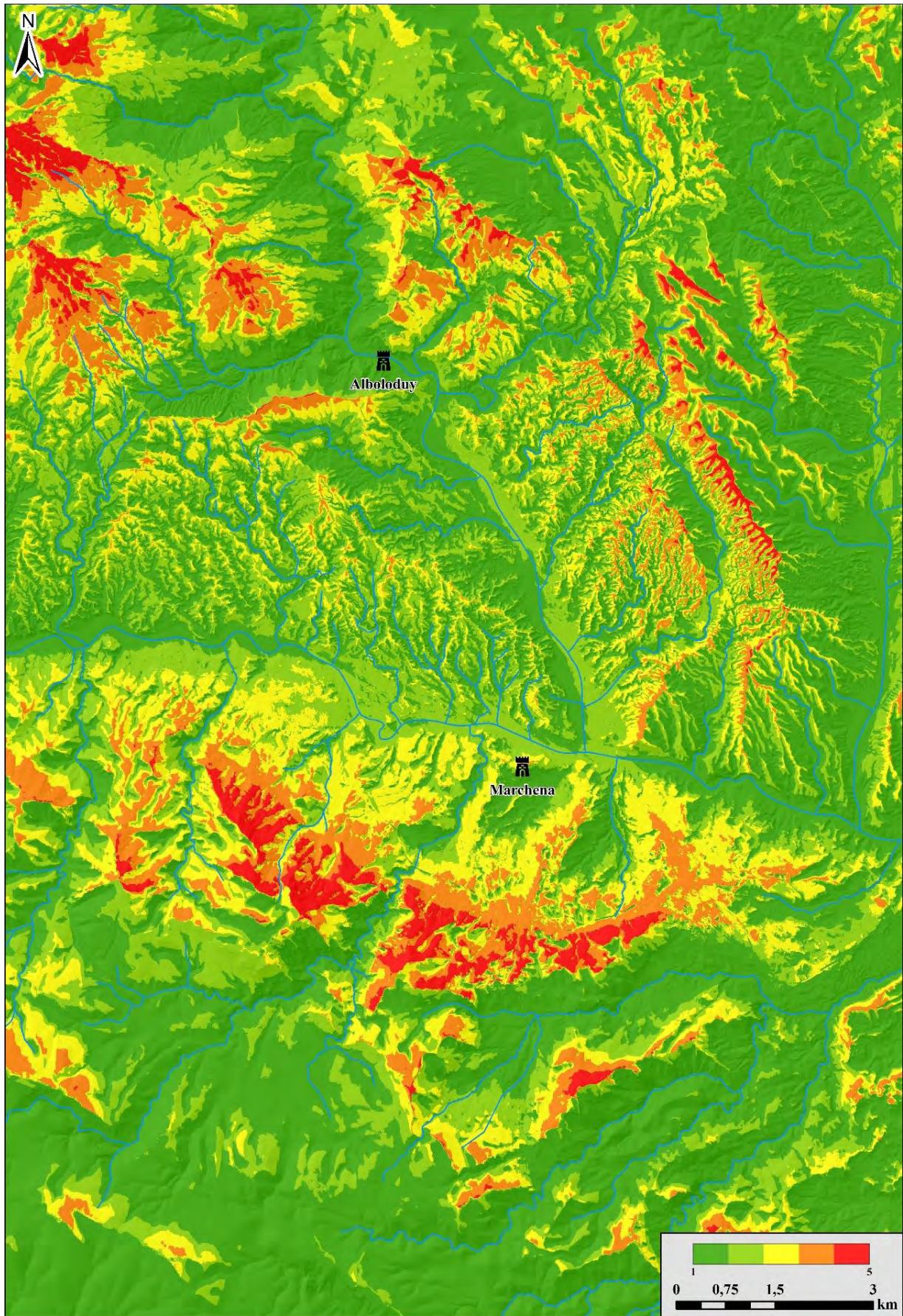


Figura 6. 110: Índice de visibilidad desde el hişn de Marchena.



## 6.12.2. Poblamiento

En el entorno inmediato de Marchena se localizan la mayoría de las alquerías que de ella dependerían, como son Terque –isócrona 30–, Alhabia, Bentarique, Huécija y Alicún –isócrona 60– y Alsodux –90 minutos–. Más allá de este rango aún habría más alquerías dependientes de Marchena, al menos desde el siglo XIII y a lo largo de toda la época nazarí (Espinar Moreno 1990; Espinar Moreno *et al.* 1993). Así, el máximo de alquerías se ubica en el rango de los 90 a los 120 minutos, como son el despoblado de Falix, absorbido a partir del XIV por Alsodux e Íllar al Oeste, junto con Rochuelos, Santa Cruz y Bilinbin, que dependerían ya del vecino *hışn* de Alboloduy. Hacia el Oeste se alargarían los tiempos de viaje hasta Instinción –isócrona 150– y Rágol –isócrona 180–. La primera alquería que dependería ya seguramente de Canjáyar en el Oeste sería Bogoroyar (fig. 6.151).

En cuanto a las fortificaciones, la única situada dentro del radio de los 10 km es el Hizán de Alboloduy, ubicados en la isócrona 210 (figs. 6.152 y 153).

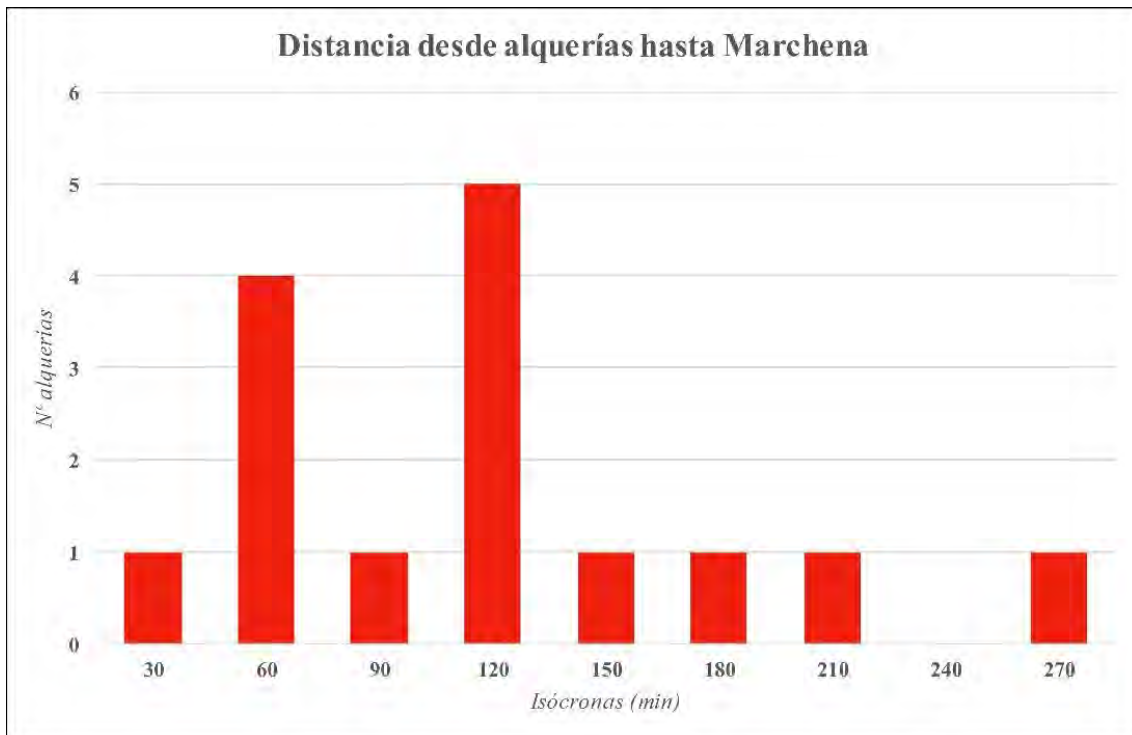


Figura 6. 111: Número de alquerías por isócronas próximas al *hışn* de Marchena.



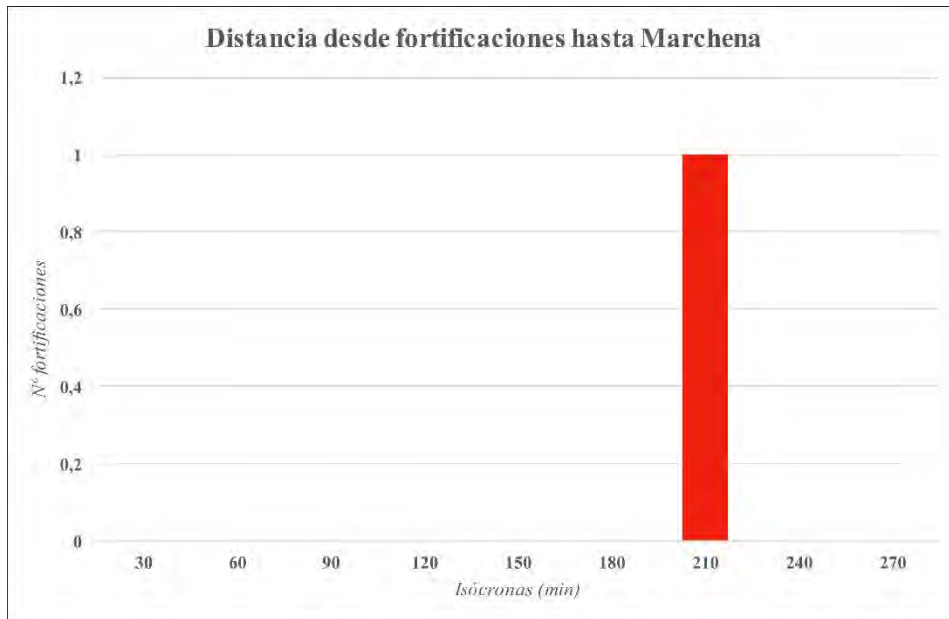


Figura 6. 152: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hñsn de Marchena.

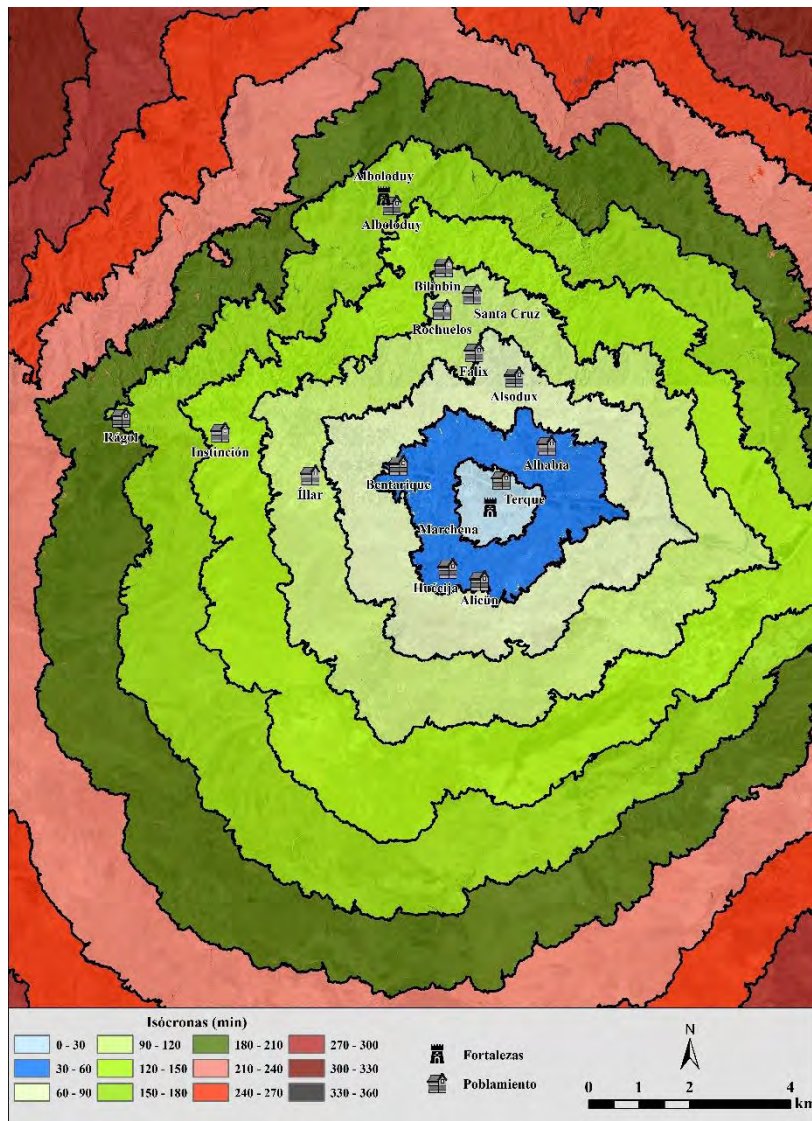


Figura 6. 153: Isócronas de viaje hasta Marchena y poblamiento circundante.

## 6.11.3. Recursos naturales

## 6.11.3.1. Regadío

La ubicación de Marchena en un cerro testigo junto al cauce del río Andarax en su unión con el Nacimiento, hace que la fortificación se encuentre rodeada por territorio irrigado. Además, como ya hemos visto en el capítulo anterior, la existencia de la gran acequia en tapial hormigonado en la cara Sur del cerro, justo al exterior de la muralla, lleva a pensar que al menos parte de la ladera meridional estuviese también cultivada. Los porcentajes en las isócronas más inmediatas, que se corresponden con la vega del río son bastante altas, de más de la mitad del total –58,61 % en la isócrona de 30 minutos, 54,58 % en la de 60–, reduciéndose a medida que se alejan de la fortificación hasta el 11,57 % de la 120, por ser mayoritariamente territorio montañoso (fig. 6.154).

Por su ubicación en un punto central de la vega, desde la fortaleza serían visibles buena parte de los regadíos de los ríos Andarax y Nacimiento, en los puntos más cercanos a la misma, en un radio de 3 km (fig. 6.158).

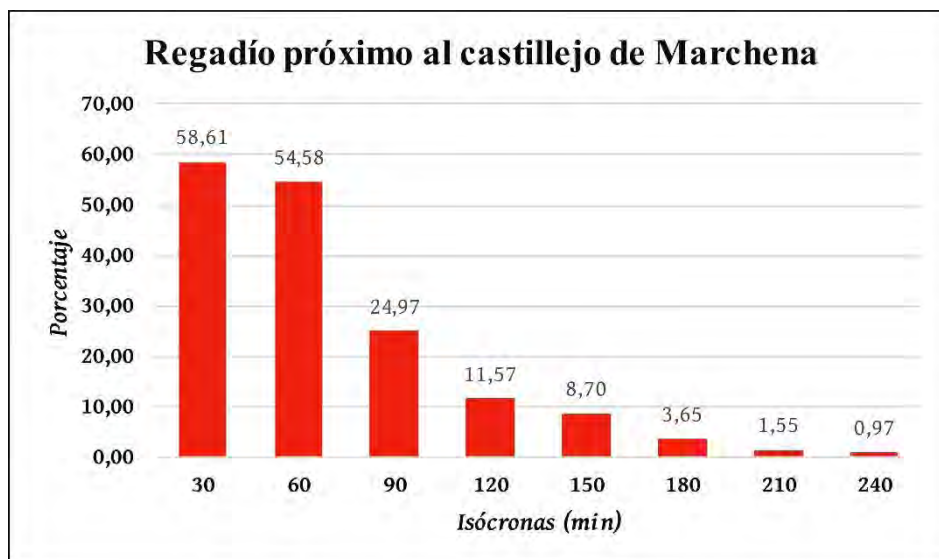


Figura 6. 112: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Marchena.

## 6.12.3.1. Recursos mineros

Marchena, ubicada en la falda Norte de la Sierra de Gádor, se encuentra por este motivo en una posición muy cercana a los numerosos filones de hierro y plomo de la Sierra de Gádor. Por esta parte de la sierra se tiene constancia de numerosas concesiones mineras durante los últimos siglos, pero sin ninguna explotación histórica conocida (fig. 6.155).



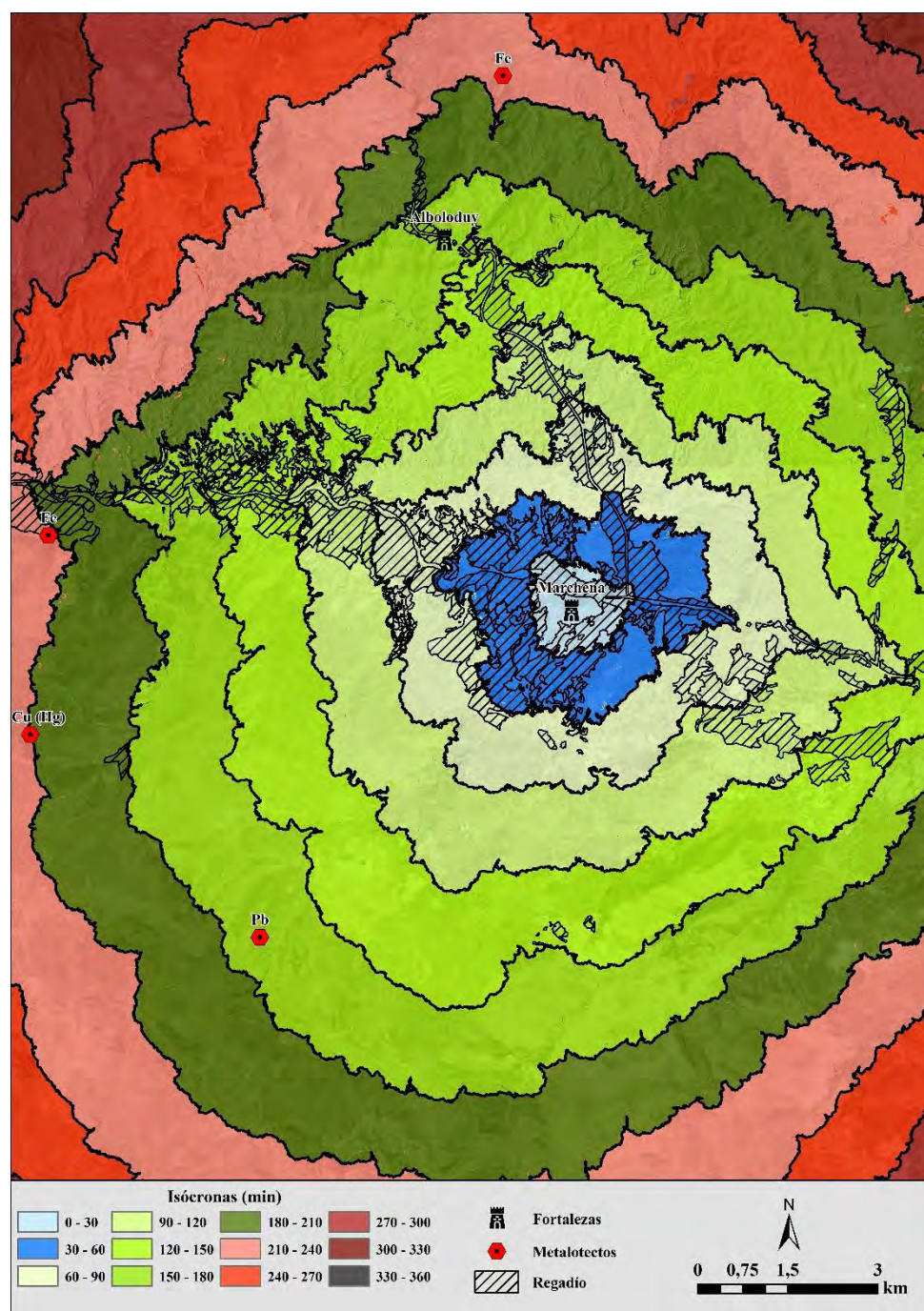


Figura 6. 113: Isócronas de viaje hasta Marchena y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.12.4. Accesibilidad

La fortificación de Marchena presenta un patrón de accesibilidad de tipo natural (Llobera *et al.* 2011). Las rutas de acceso óptimo provienen de prácticamente todas las direcciones excepto el Este, más restringido (fig. 6.156).

Marchena es sin duda la fortificación con una mayor accesibilidad desde las alquerías que dependen de ella. Así, a través de la vega del río Nacimiento se conecta con todas las alquerías de esa parte, hasta llegar a Alboloduy y por el Oeste remonta el

río Andarax con las alquerías que se ubica en el valle de este río. Pero también está muy conectada con las alquerías de la sierra de Gádor, Alicún y sobre todo Huécija. Este último caso resulta muy interesante, puesto que la ruta de accesibilidad óptima parece seguir el recorrido más probable de la acequia que abastecía de agua a Marchena.

La fortificación tendría visual directa con el camino que circula por el valle del río Andarax y también por parte del que baja del río Nacimiento, al igual que las faldas de Sierra de Gádor inmediatamente al Sur. Por tanto, el control del paso en esta confluencia de los ríos es bastante amplia, pero decaería en gran medida más allá del rango de los 3 km (fig. 6.157).

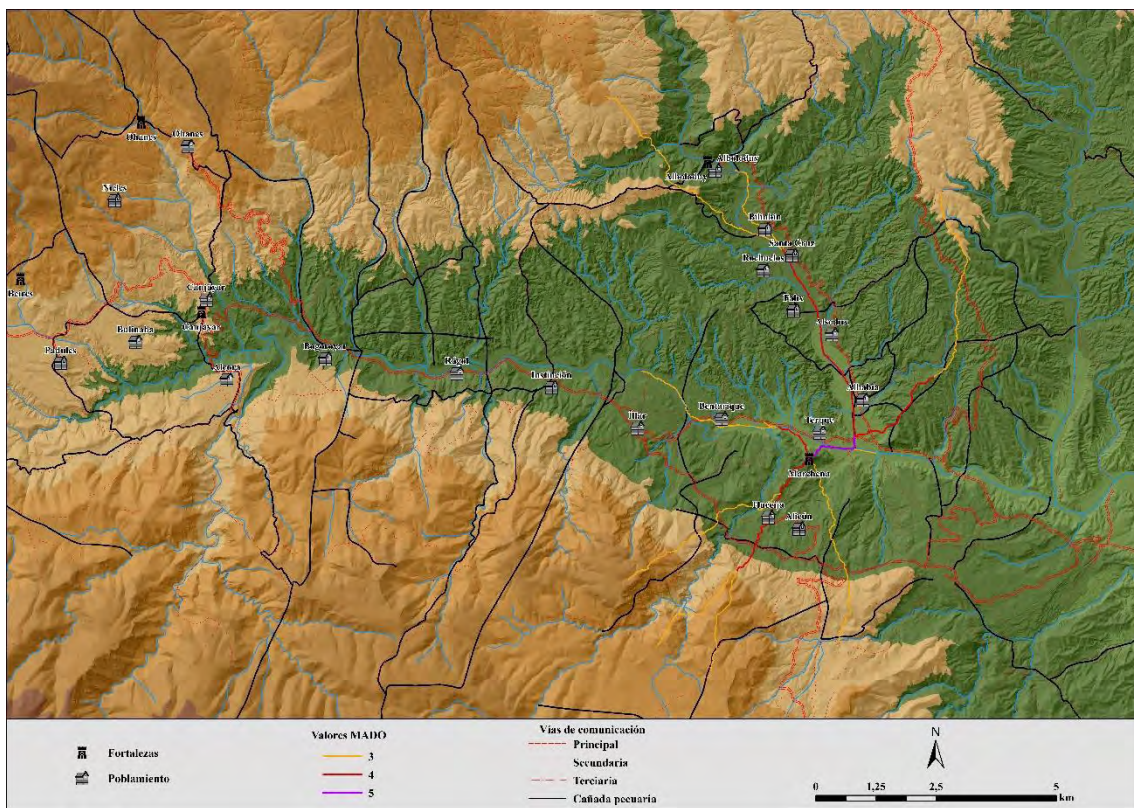


Figura 6. 114: MADO del *hışn* de Marchena.

#### 6.12.5. Discusión preliminar

Marchena se ubica en un cerro testigo prácticamente en el cauce del Andarax que le da un emplazamiento privilegiado desde el que es visible buena parte del valle –tercer quintil en ambos índices–. Por este motivo, la visibilidad en el radio próximo es de casi la mitad del total y habría comunicación visual con casi todas las alquerías que dependerían de ella, excepto Rágol, y buena parte de las que dependen de Alboloduy en el cauce del Nacimiento. Más hacia el Oeste serían visibles las fortificaciones de Beires y Canjáyar, las siguientes internándose hacia la Alpujarra.



Su ubicación en la vega también resulta en un gran porcentaje de regadío en las isócronas más cercanas, de más de la mitad del total de superficie. También estaría muy cerca de los abundantes recursos mineros de la Sierra de Gádor (fig. 6.158).

Estaría además en un punto estratégico para vigilar el paso hacia el Norte por el río Nacimiento, como para internarse en la Alpujarra oriental desde Almería, algo que ya remarcan las fuentes históricas (Dubler 1988: 133; Lirola Delgado 2005: 67 y 71-73). Esta buena ubicación de la fortificación sin duda contribuyó al crecimiento de Marchena hasta convertirse prácticamente en una ciudad.

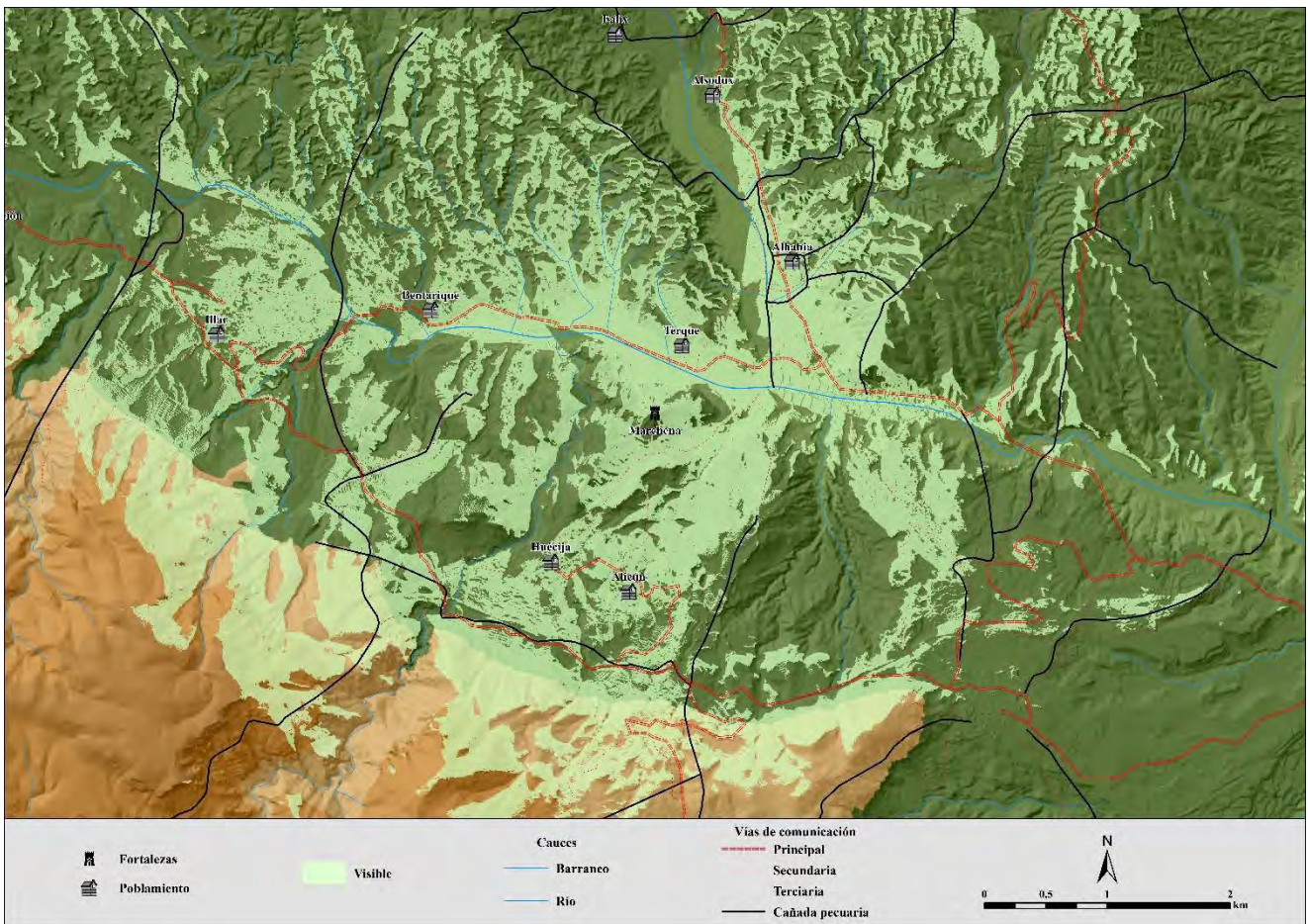


Figura 6. 115: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hîşn de Marchena.



## 6. El territorio

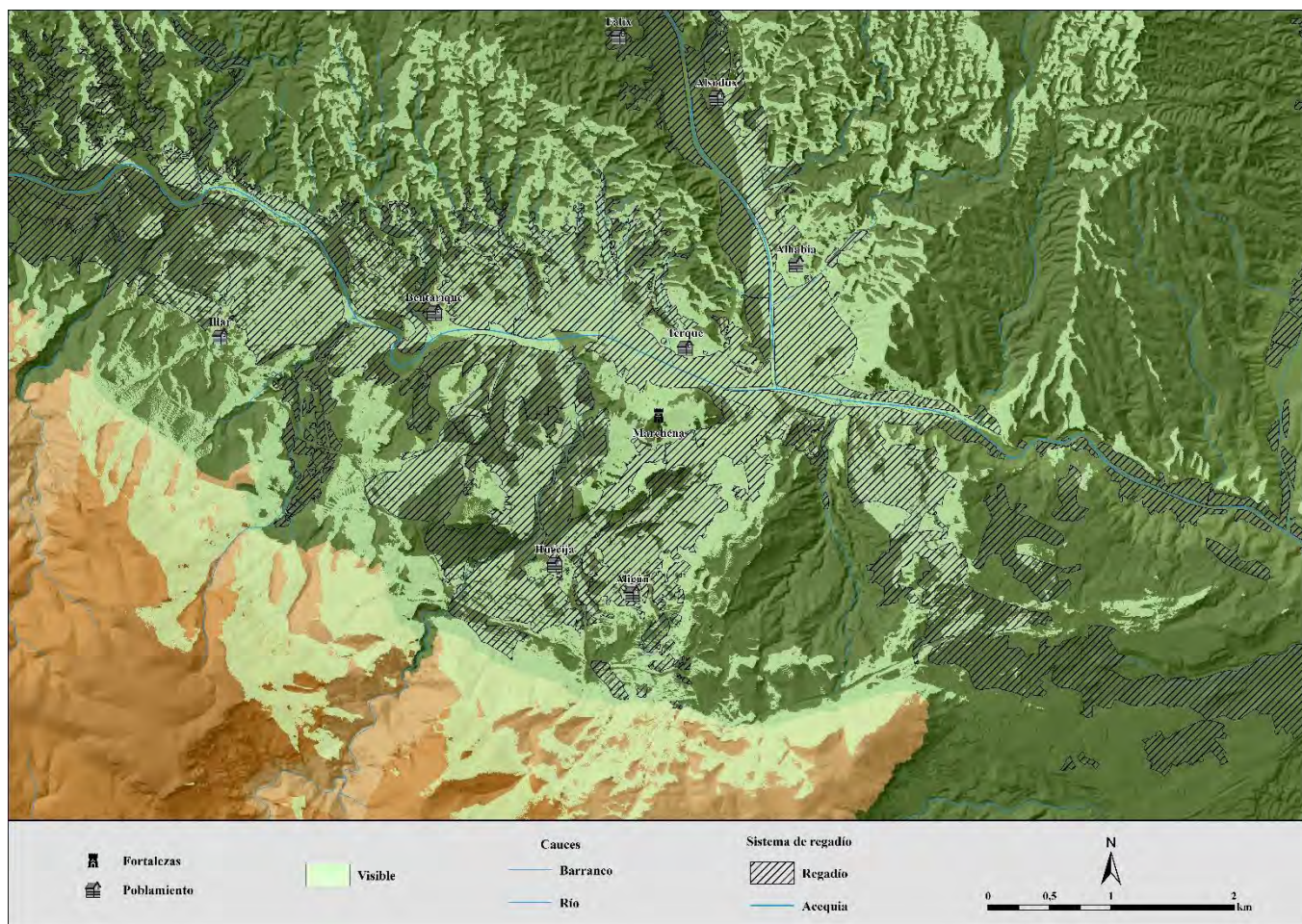


Figura 6. 116: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hijón* de Marchena.



## 6.13. Ohanes

### 6.13.1. Visibilidades

La fortaleza de Ohanes se ubica en un pequeño cerro en las confluencias de los barrancos de la Yedra y de Ohanes, rodeado en todas direcciones por picos más altos que él (figs. 6.159 y 160).

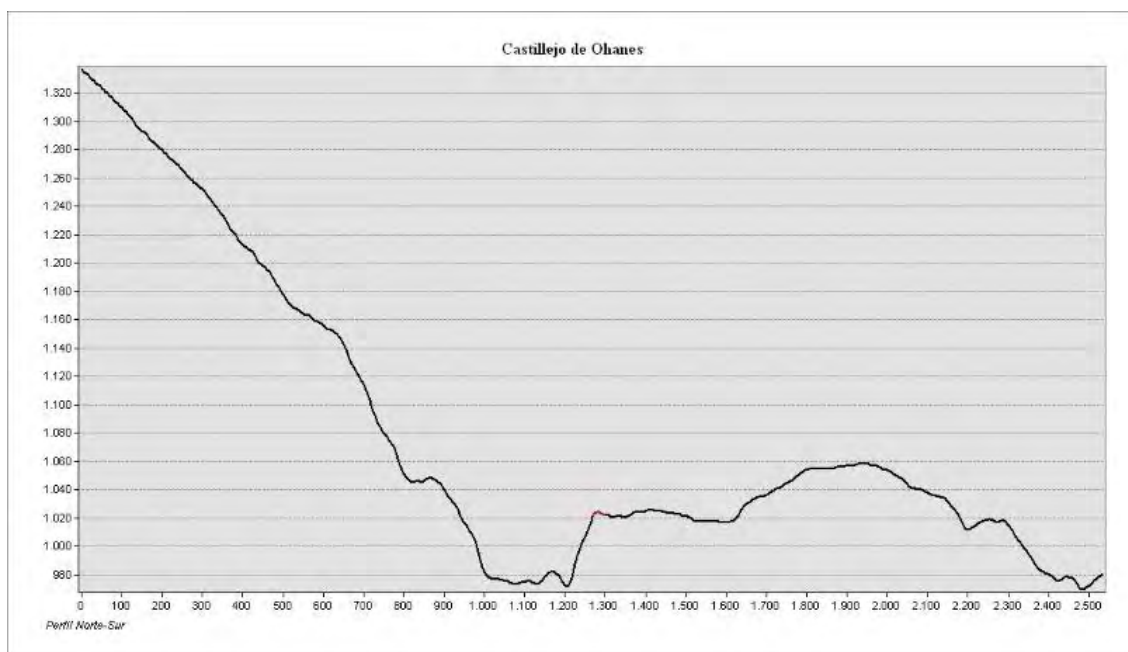


Figura 6. 117: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Ohanes -marcado en rojo-.

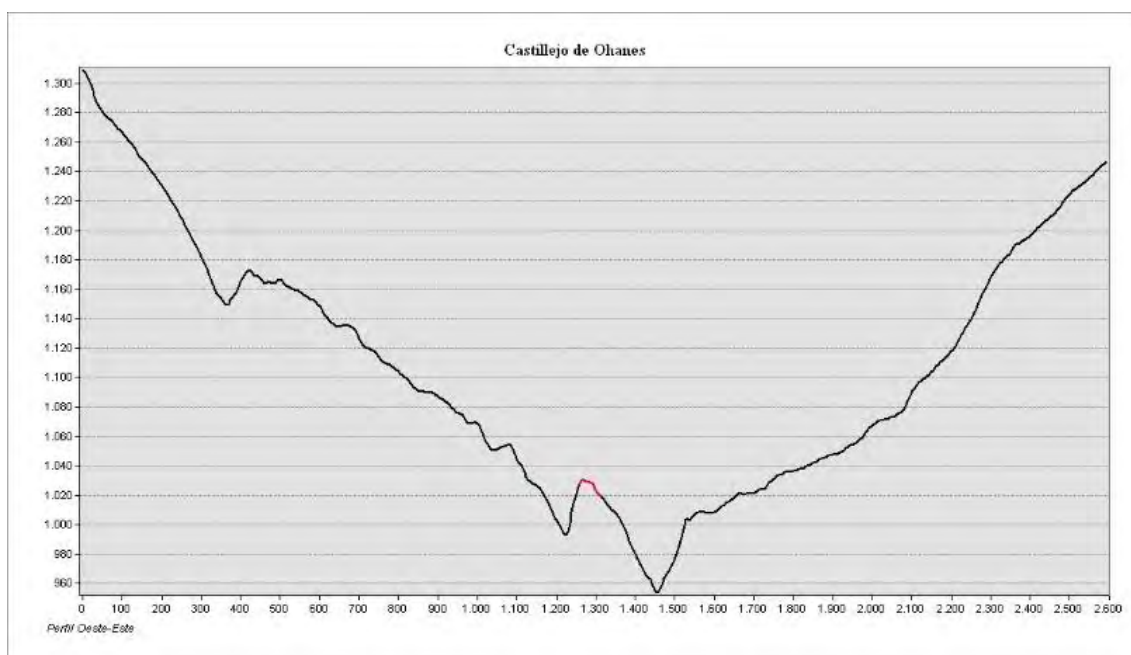


Figura 6. 118: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Ohanes -marcado en rojo-.

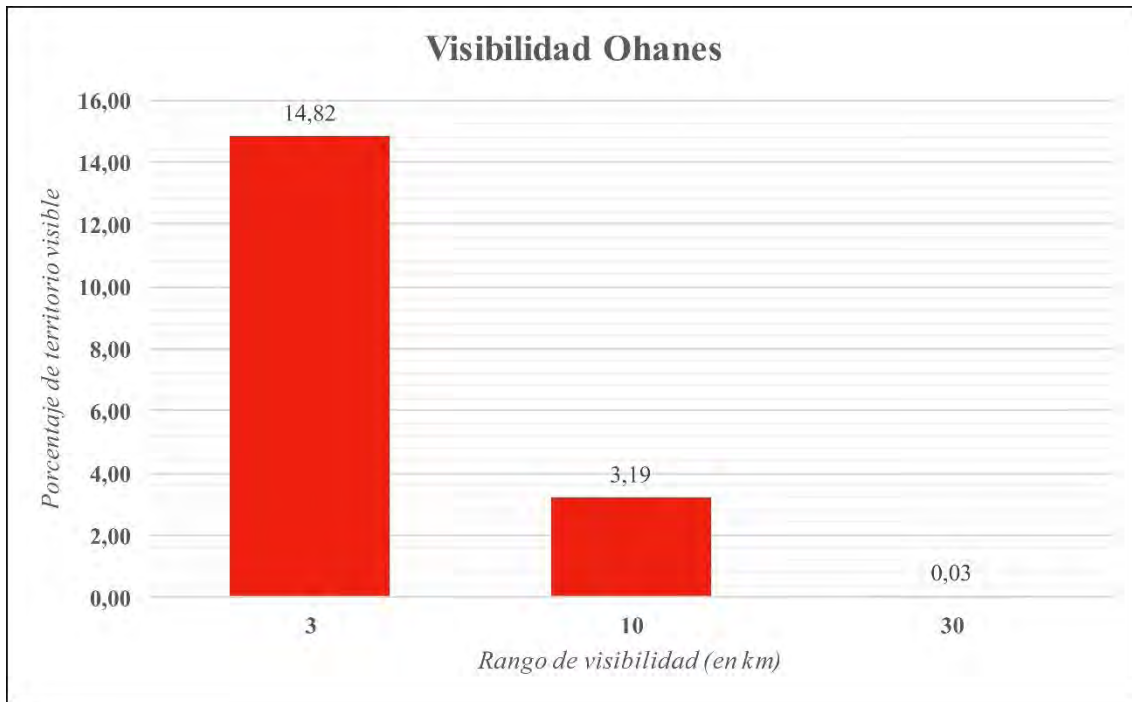


Figura 6. 119: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Ohanes.

Debido a su ubicación, en el rango inicial de 3 km de radio del *hışn* solo es visible el 14,82 % del total del territorio, teniendo únicamente conexión visual con la alquería de Ohanes (fig. 6.161).

En el rango de 10 km la visibilidad baja al 3,19 %, centrándose en el pasillo que abre entre las montañas el barranco de Ohanes, siendo visible en la margen derecha del Andarax Alcora, anejo de Canjáyar y anteriormente alquería independiente. En el rango de 30 km baja la visibilidad al 0,03 %, básicamente las estribaciones de la Sierra de Gádor al Sur.

En consonancia con lo expuesto, los índices de visibilidad total de la fortificación también serán bastante bajos, encontrándose en el cuarto quintil tanto la visibilidad hacia el castillejo -0,052955 de 0,418853- (fig. 6.162) como la visibilidad desde el *hışn* - 0,047594 de 0,377765- (fig. 6.163).



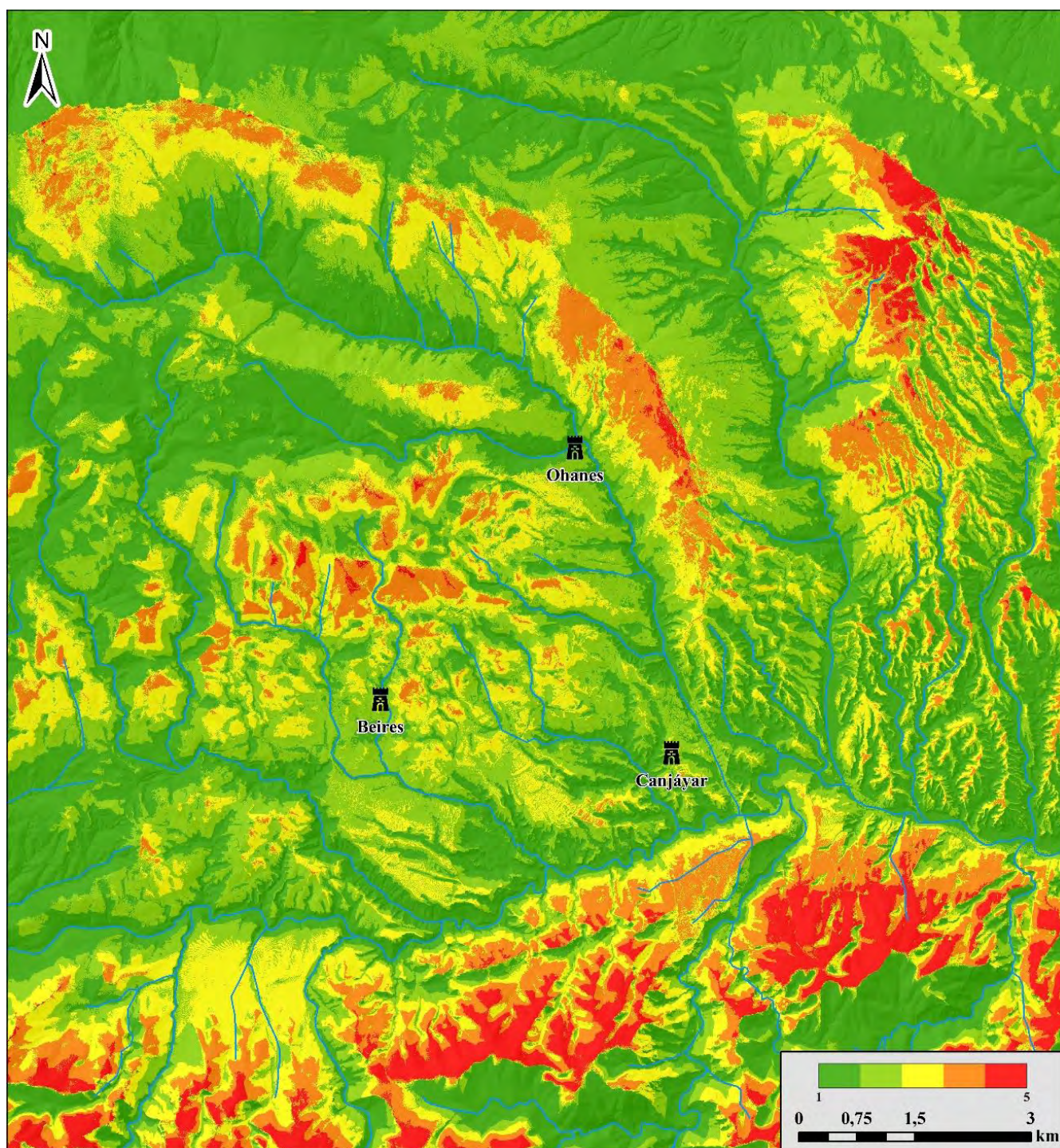


Figura 6. 120: Índice de visibilidad hacia el *hišn* de Ohanes.



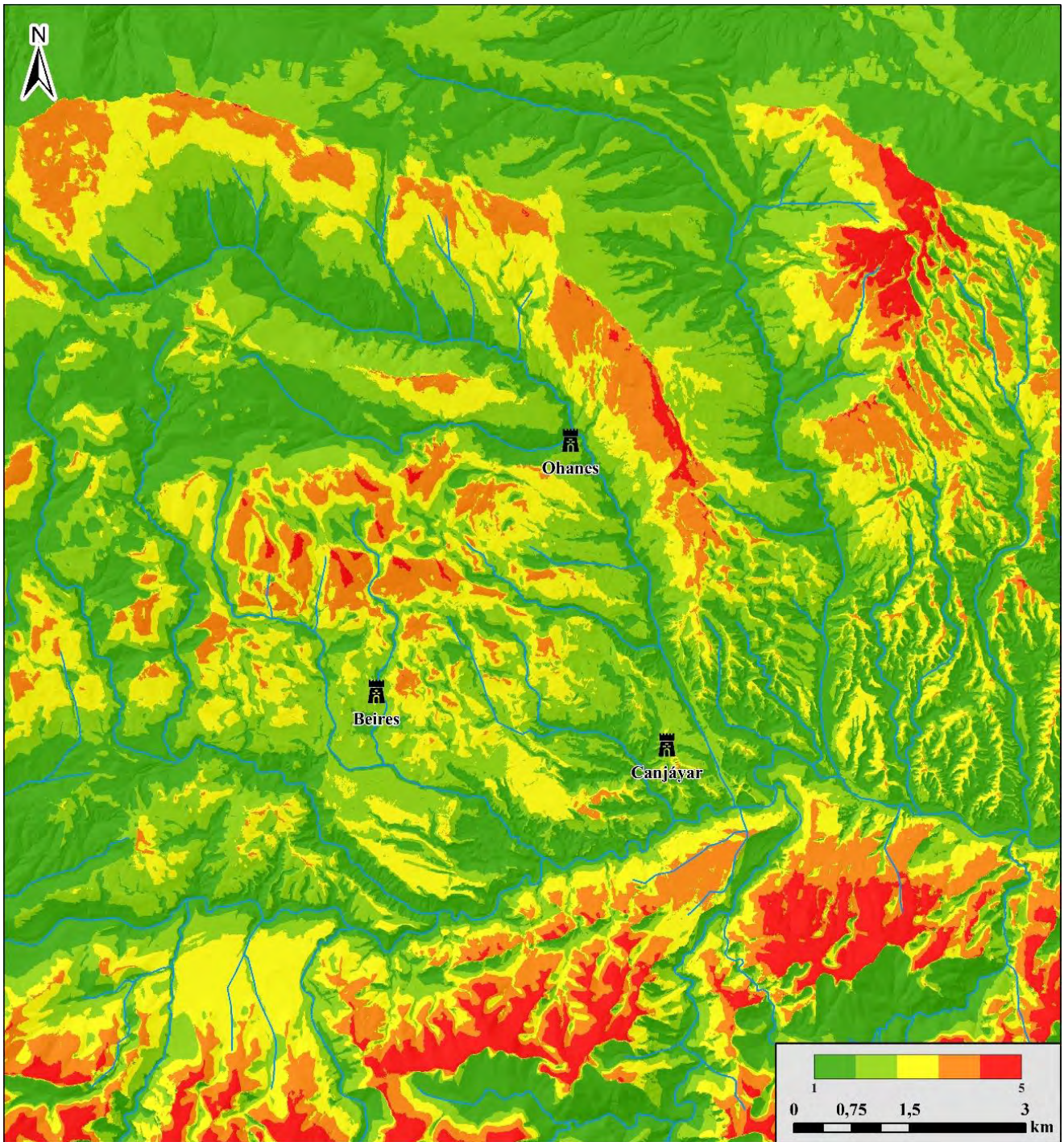


Figura 6. 121: Índice de visibilidad desde el hişn de Ohanes.



### 6.13.2. Poblamiento

La alquería más cercana al castillejo de Ohanes sería la homónima, a medio camino entre la isócrona de los 30 minutos de viaje y la de los 60, estando en este último también el despoblado de Niele. Tras estas dos poblaciones, las siguientes a menor tiempo de viaje se ubicarían en la isócrona de los 120, en la que se ubicarían Beires, Canjáyar y Bulinaba. Todas ellas estarían más próximas a sus respectivas fortificaciones que a la de Ohanes, por lo que dependerían de ellos. El resto de alquerías ubicadas en este radio de 10 km desde Ohanes estarían ya en la parte baja del valle del Andarax, a partir de las dos horas de viaje (fig. 6.164).

En lo tocante a las fortificaciones, solo habría dos dentro del susodicho rango. La más cercana sería Beires, a 90 minutos de viaje, mientras que el castillejo de Canjáyar se localizaría en la de los 120 minutos (figs. 6.165 y 166).

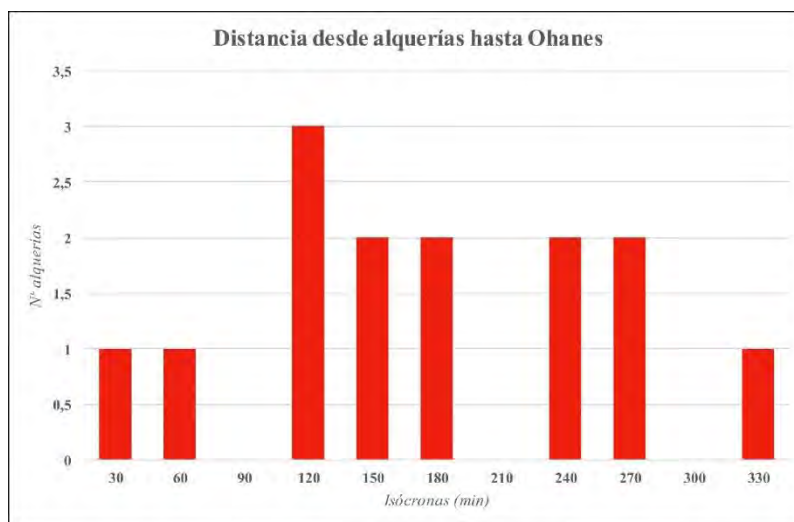


Figura 6. 164: Número de alquerías por isócronas próximas al hisn de Ohanes.

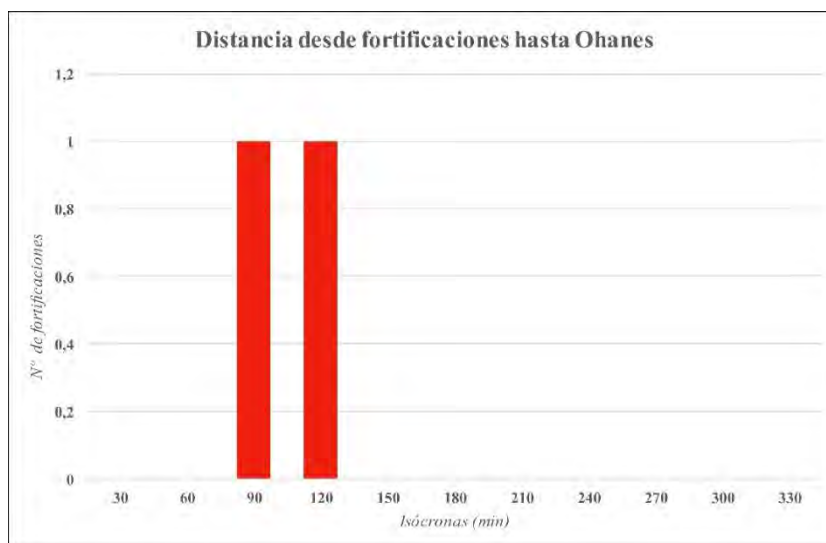


Figura 6. 165: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hisn de Ohanes.

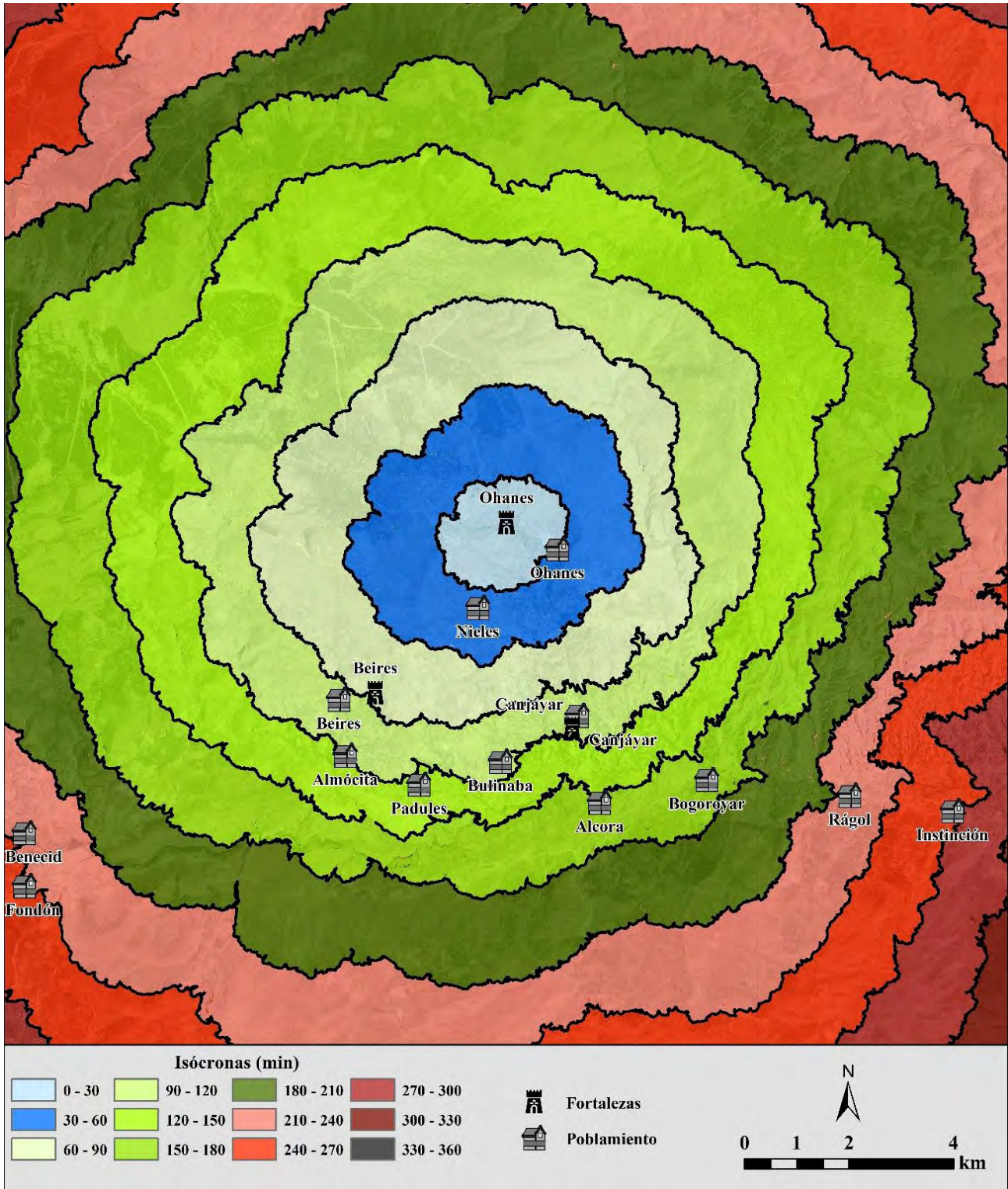


Figura 6. 122: Isócronas de viaje hasta Ohanes y poblamiento circundante.



### 6.13.3. Recursos naturales

#### 6.13.3.1. Regadío

La fortaleza se encuentra ubicada en el territorio de regadío del río Chico de Ohanes. Además, con el ramal mediante acueducto que conectaba directamente con la acequia y la construcción de terrazas en el castillo se trata del único *hışn* alpujarreño –junto con Picena quizás– que en algún punto de su historio fue parte del regadío, aunque posteriormente a su abandono (fig. 6.167).

En lo tocante a los porcentajes de regadío respecto a la superficie total del territorio circundante, estos son bastante elevados. Su máximo se localiza en la de 30 minutos, con un 65,95%, reduciéndose hasta el mínimo de 20,30 % en la de 120. No obstante, a partir de la isócrona de 60 probablemente este regadío fuese cultivado por habitantes de las alquerías dependientes de Canjáyar o Beires.

Solo los regadíos del barranco de la Yedra y de la margen izquierda del río Chico son visibles desde la fortaleza de Ohanes, junto con parte de los regadíos de la alquería de Alcora, ya en el Andarax, pero mucho más alejadas (fig. 6.171).

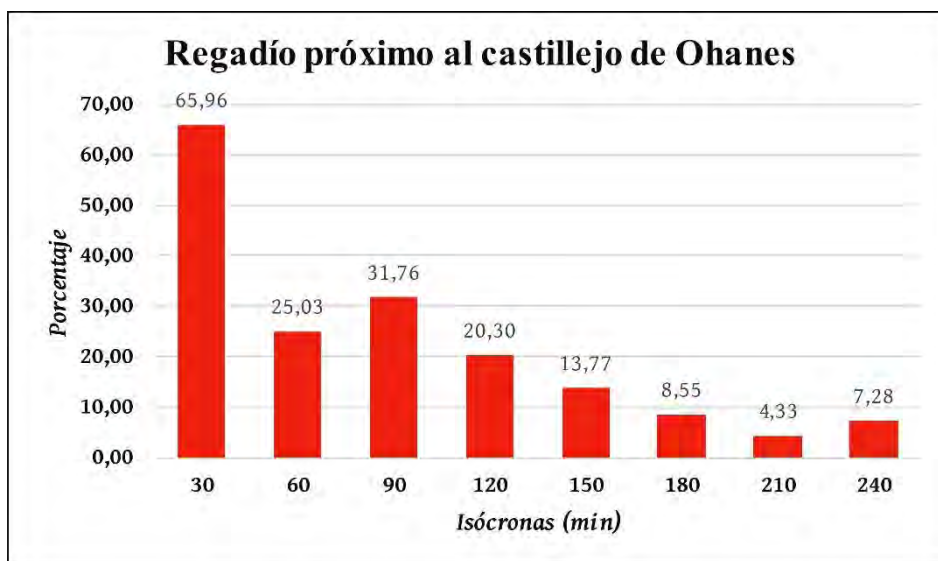


Figura 6. 123: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hışn* de Ohanes.

#### 6.13.3.2. Recursos mineros

El *hışn* de Ohanes se encuentra, al igual que Beires, muy próximo a gran cantidad de yacimientos metalíferos de hierro y también a alguno de zinc, muy apropiados para una

probable explotación ya en época medieval, dado que las minas explotadas en Beires se realizaron a cielo abierto, sin necesidad de tener que excavar galerías (fig. 6.168).

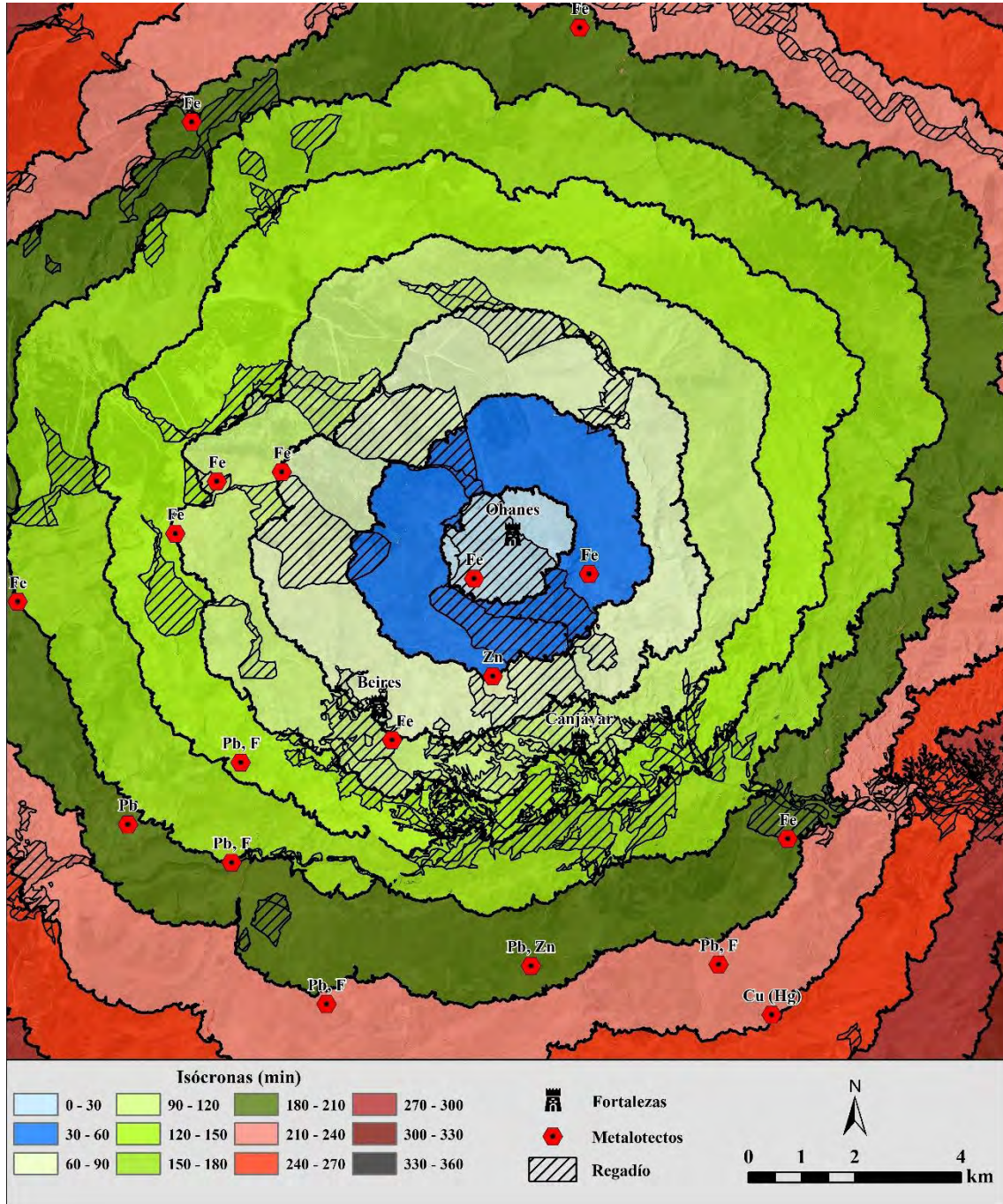


Figura 6. 124: Isócronas de viaje hasta Ohanes y regadío y metalotectos circundantes.



#### 6.13.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad de Ohanes se corresponden con el natural o fractal, al igual que en el resto de *huṣūn* de la Alpujarra (Llobera *et al.* 2011). Las rutas de acceso a la fortificación llegan desde todas las direcciones, con mayores índices las que ascienden desde el valle del Andarax al Sur (fig. 6.169).

La principal ruta de acceso óptima sería la que se dirige hacia el Sureste, hacia la cercanía del castillejo de Beires y la alquería de Almócita. Otras rutas pasan también por la cercanía de otras alquerías, como la que asciende desde Bulinaba y Nieves, la que va a la próxima Ohanes y la que baja por el río Chico hacia Canjáyar. Por tanto, el castillejo de Ohanes estaría bastante bien comunicado con el poblamiento y las otras fortificaciones del entorno.

En cuanto a la visibilidad de estas rutas desde la fortaleza, solo son visibles la parte más cercana al castillejo, excepto las que vienen directamente desde el Sur. Habría contacto visual también con las sendas que salen de la alquería de Ohanes y los tramos más cercanos de la vereda de la Balsilla de Torres (fig. 6.170). No hay ningún tipo de

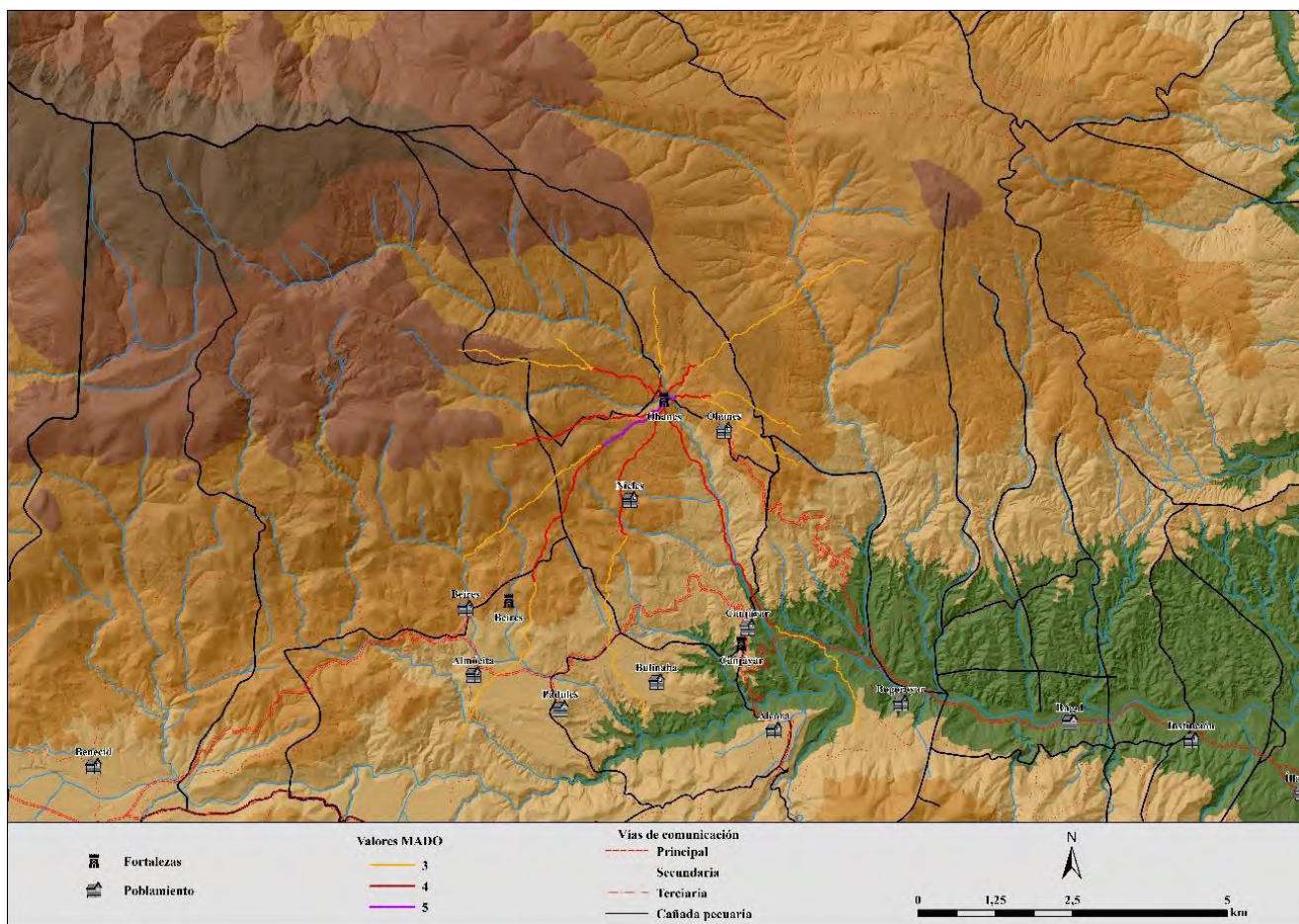


Figura 6. 125: MADO del *huṣūn* de Ohanes.

cobertura visual del cercano puerto de Santillana que cruzaría Sierra Nevada hasta Abila, uno de los más practicables por su menor altitud. Este sería el motivo, no obstante, por el que se emplazó en la localidad de Ohanes un presidio tras la revuelta de 1568 trasladado del inicialmente emplazado en Canjáyar (Sánchez Ramos 1995: 380-381).

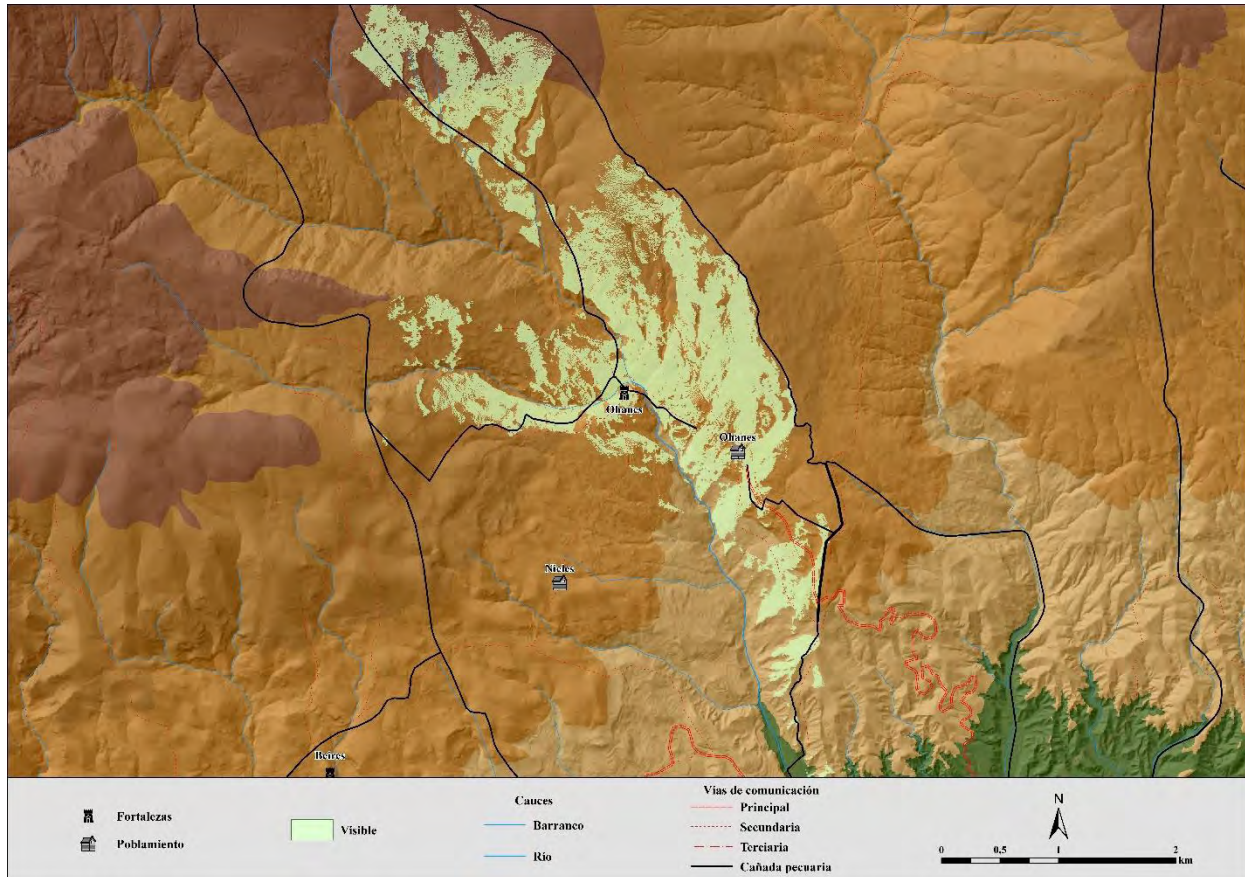


Figura 6. 126: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Ohanes.

#### 6.13.5. Discusión preliminar

El hışn de Ohanes se localiza en un cerro bastante oculto en las laderas del barranco de la Yedra –en el cuarto quintil de ambos índices de visibilidad–. Por este motivo, su visibilidad en el rango de los 3 km es menor del 15 % y cae al 3,19 % en el rango de 10 km. En sus proximidades, solo sería visible la alquería de Ohanes, sin existir contacto visual con Nieves, aunque se encontraría a menos de 60 minutos.

Se localizaría dentro del propio sistema de regadío del barranco de la Yedra, teniendo un 65 % de porcentaje de regadío frente al total dentro de la isócrona de los 30 minutos, aunque solo serían visibles los de su propio barranco y la margen izquierda



del río Chico (fig. 6.171). Se encontraría además muy cerca de importantes yacimientos metalíferos.

El castillejo estaría medianamente bien conectado con las alquerías y fortalezas del entorno mediante las rutas de acceso óptimo, pero no tendría tampoco una cobertura visual de las mismas más allá que en el rango más cercano. Tampoco sería visible desde el *hışn* ningún tramo del puerto de Santillana, por lo que su ubicación no parece relacionada con este.

En definitiva, el castillejo de Ohanes está ubicado en relación con la alquería de Ohanes y probablemente también de Nieves por su cercanía, muy aislada del resto del territorio, incluida el puerto que cruza la sierra, de gran importancia para la comunicación hasta época moderna (Sánchez Ramos 1995).

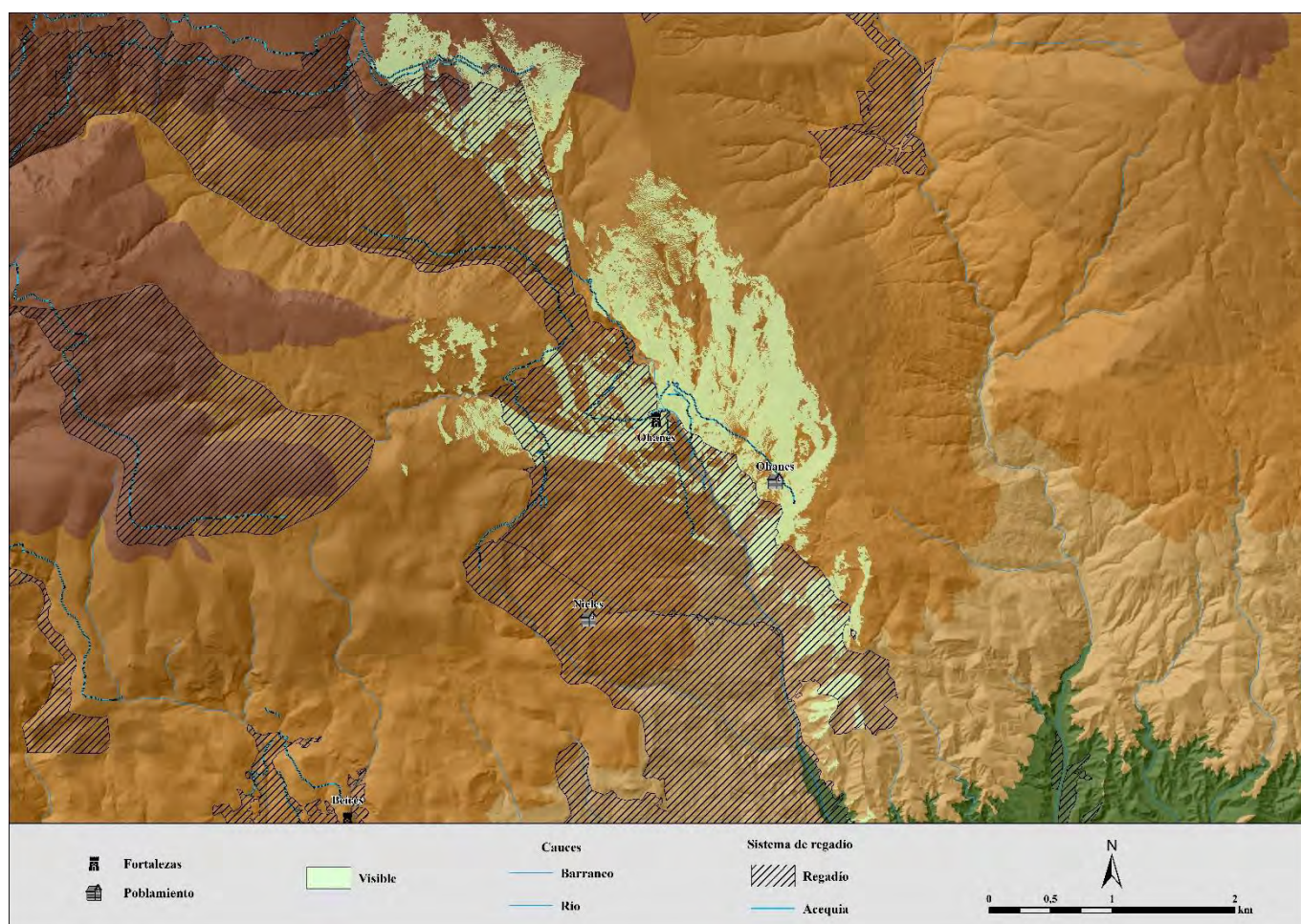


Figura 6. 127: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hışn* de Ohanes.

## 6.14. Órgiva

### 6.14.1. Visibilidades

El castillejo de Órgiva se ubica en las estribaciones septentrionales de la sierra de Lújar, en un cerro directamente sobre la margen izquierda del río Guadalfeo. Por tanto, inmediatamente al Sur se alza la muralla de la Sierra, condicionando su visibilidad hacia el Norte (figs. 6.172 y 173).

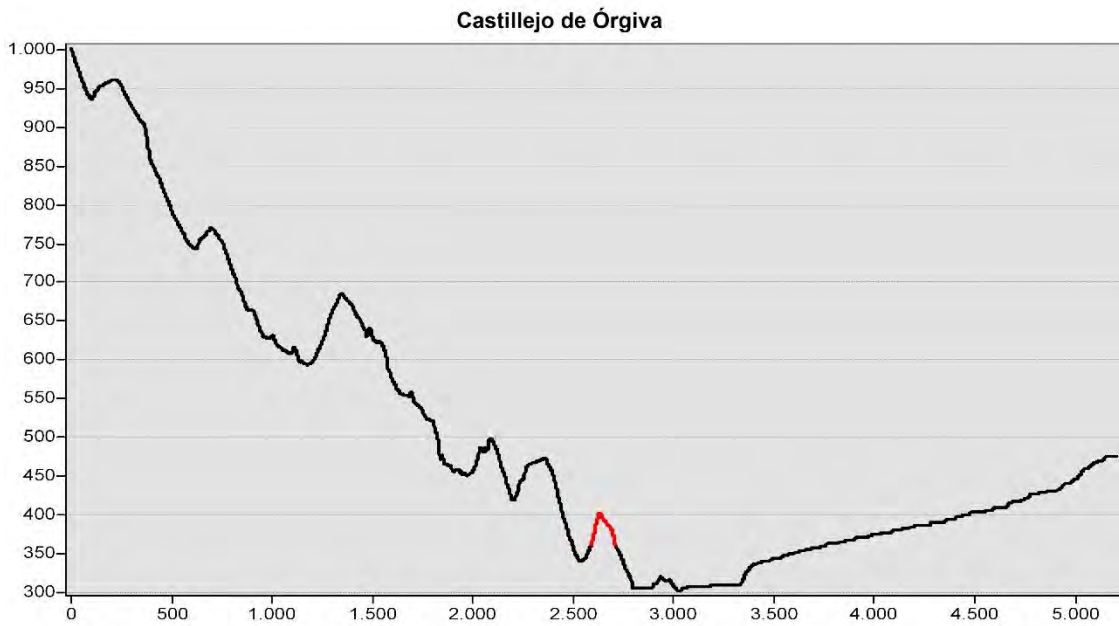


Figura 6. 128: Perfil topográfico Sur-Norte de la ubicación del castillejo de Órgiva -marcado en rojo-.

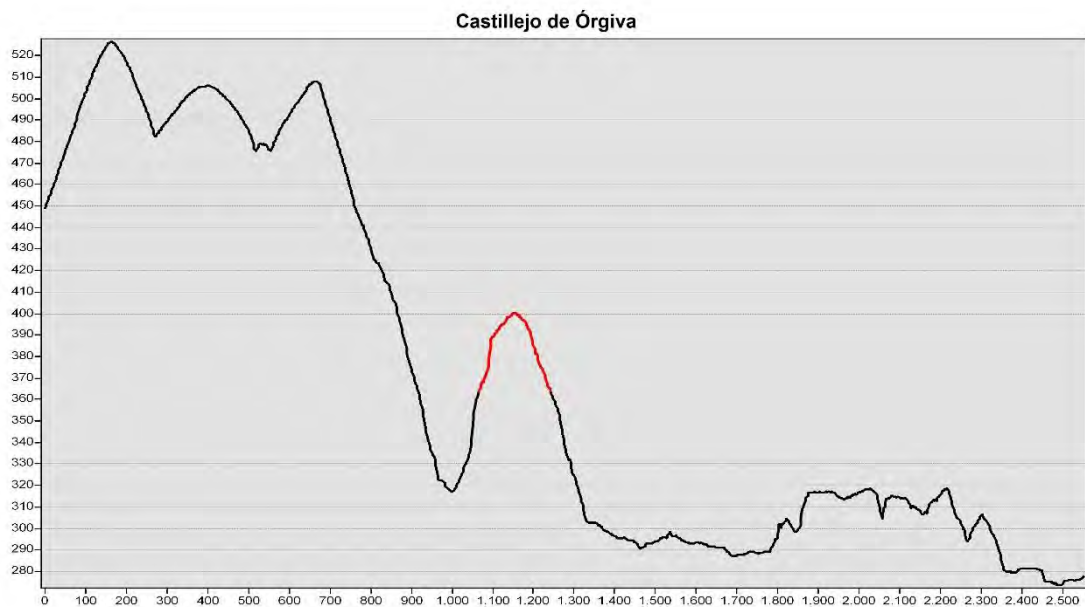


Figura 6. 129: Perfil topográfico Este-Oeste de la ubicación del castillejo de Órgiva -marcado en rojo-.



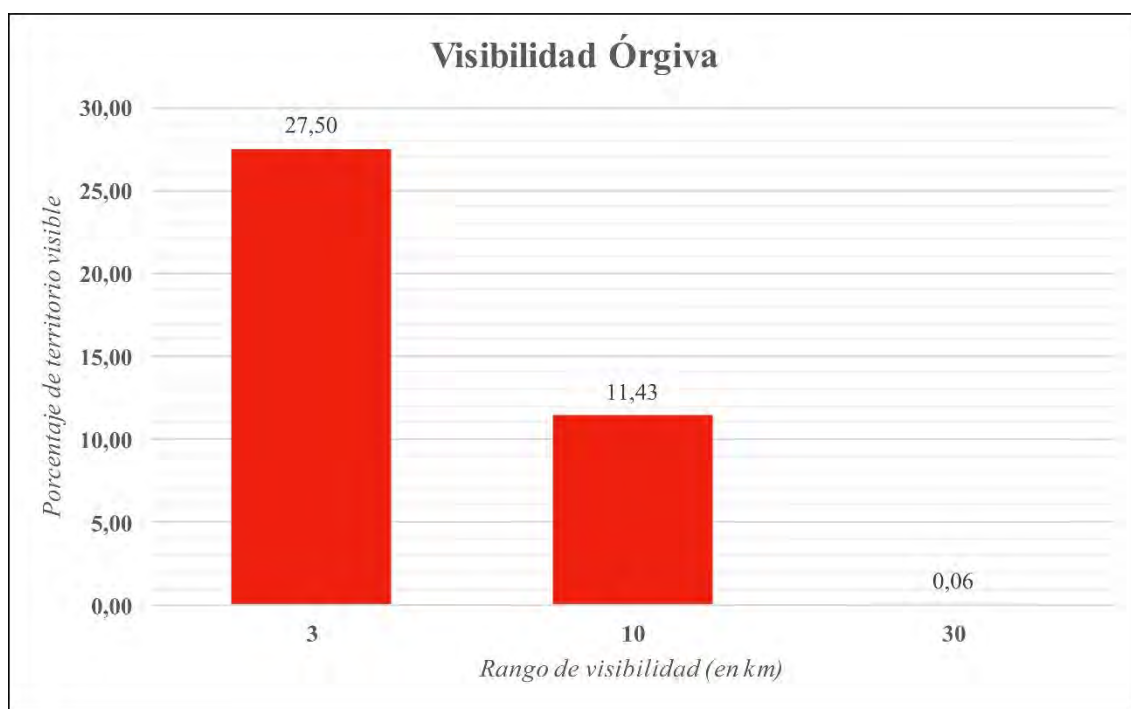


Figura 6. 130: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Órgiva.

En el primer rango de visibilidad de la fortificación -3 km-, el porcentaje de territorio visible del total es algo más de una cuarta parte, el 27,50 %. Eran visibles desde ellas las alquerías de la vega del río: Pago, Benizalte, Benisiete y Órgiva, la única que sigue habitada en la actualidad (fig. 6.174).

En el siguiente radio de visibilidad -3 a 10 km- el porcentaje baja al 11,43 %. La visibilidad sigue orientada hacia el Norte, hacia la vega de Órgiva y la cara Sur de Sierra Nevada. Serán visibles desde la fortaleza la mayoría del resto de las alquerías que componían el *yūz'* y luego *ṭā'a* de Órgiva: Tíjola, Sortes, Haratalachin, Carataunas, Cáñar, Soportújar, Barjas, El Fex. Tan solo Bayacas, actualmente anexo de Órgiva, no es visible desde la fortificación.

En el último tramo de visibilidad esta baja a un porcentaje del 0,06%, siendo visibles únicamente las cumbres de la parte Oeste de Sierra Nevada.

En lo tocante a los índices de visibilidad absolutos, el emplazamiento de Órgiva es bastante prominente en el paisaje circundante, estando el índice de visibilidad hacia el castillejo -0,177879 de 0,496607- en el segundo quintil al igual que la visibilidad desde el mismo -0,148808 de 0,456810- (fig. 6.175 y 176).

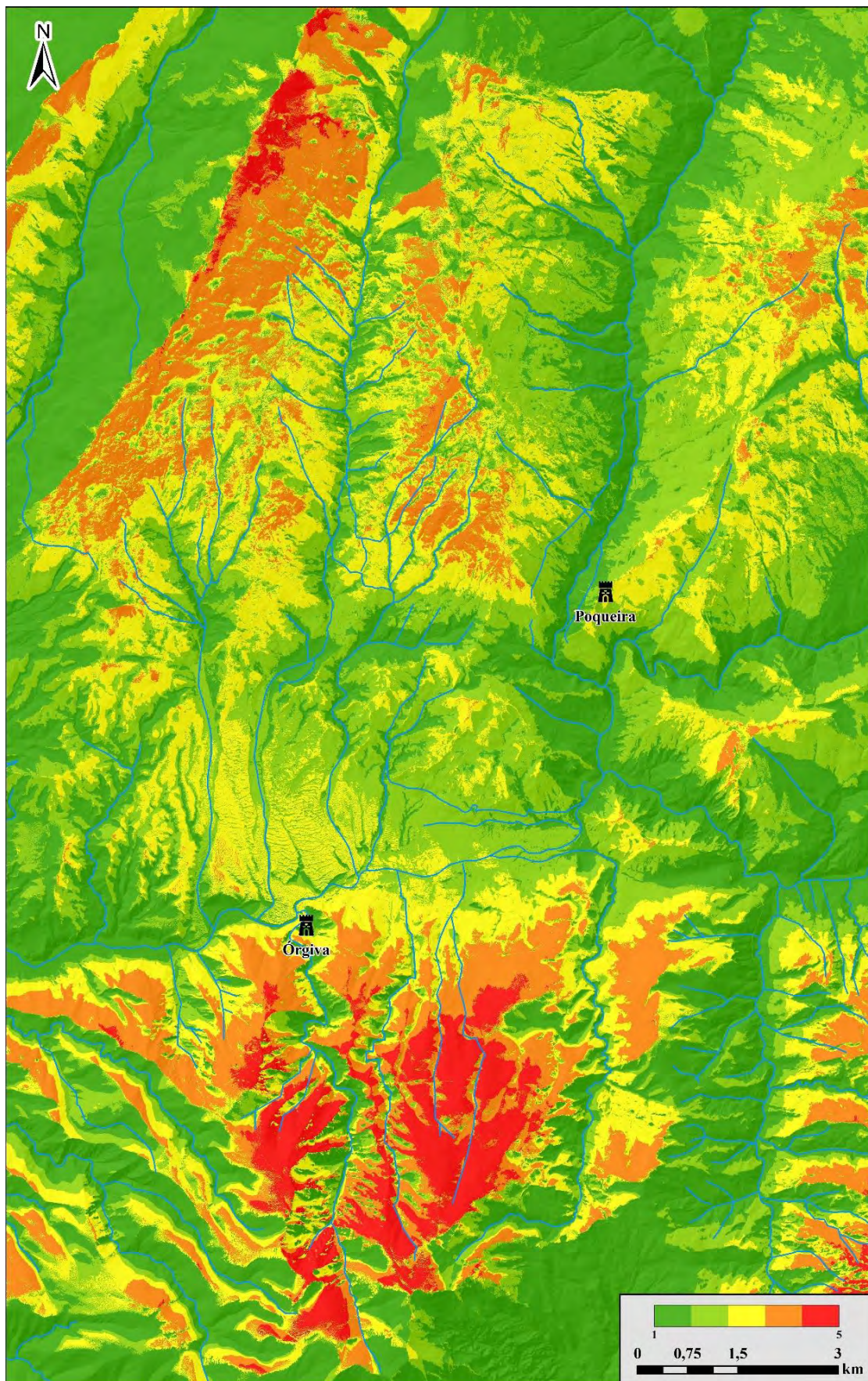


Figura 6. 131: Índice de visibilidad hacia el hişn de Órgiva.



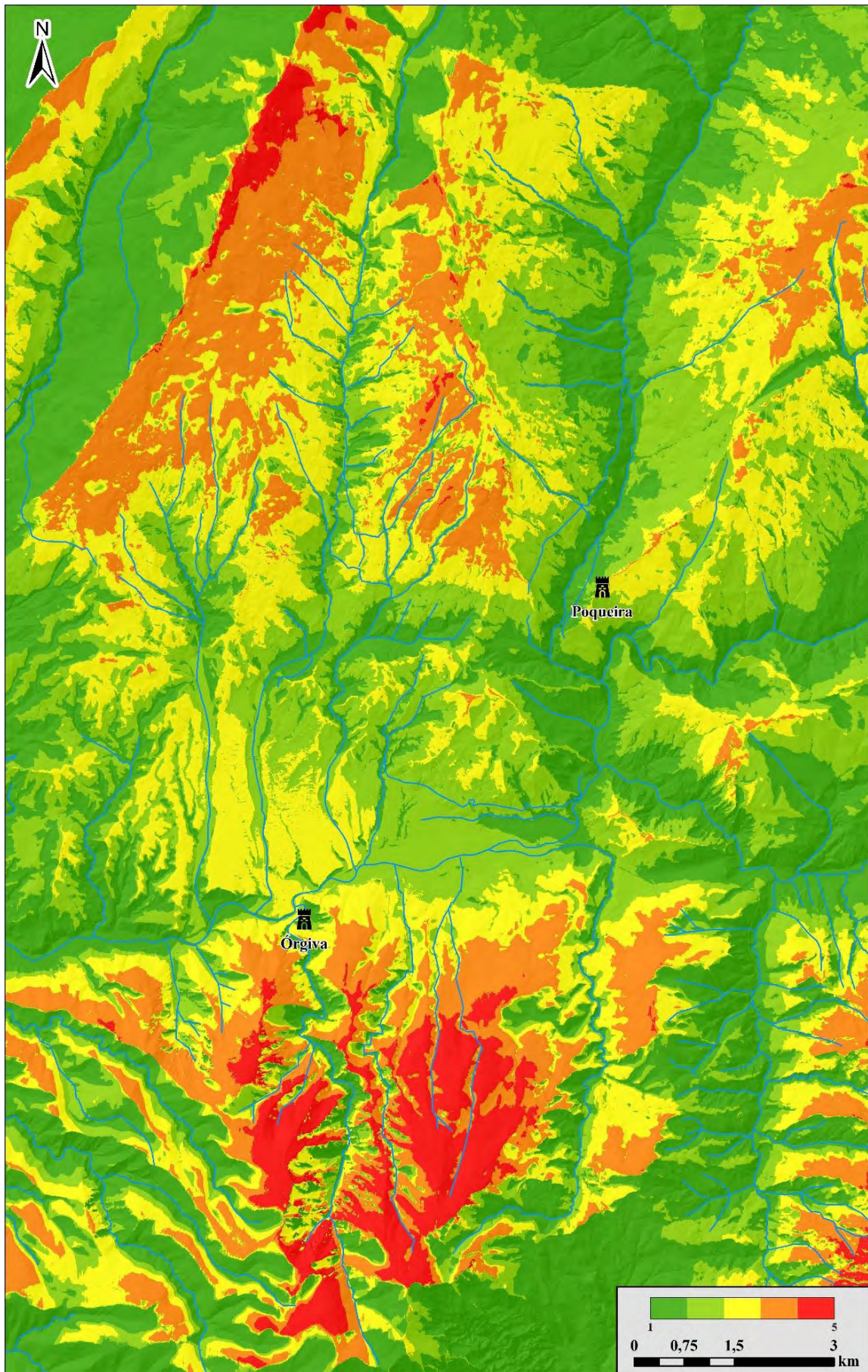


Figura 6. 132:Índice de visibilidad desde el hişn de Órgiva.

## 6.14.2. Poblamiento

En el caso del castillejo de Órgiva, las alquerías más cercanas se sitúan a partir de los 30 minutos de viaje. Así, las alquerías de la vega de Órgiva se ubicarían en el rango de la isócrona de los 60 a los 90 minutos –Pago, Benisiete, Benizalte, Órgiva, Sortes y Tíjola–. Las alquerías de la falda Sur de Sierra Nevada, que también dependería de Órgiva –Bayacas, Haratalachín, Carataunas, Soportújar, Cáñar, El Fex, Barjas– estarían bastante alejadas del castillejo, en el rango de los 120 a 180 minutos de distancia. Más allá de este rango tendríamos por el Oeste a Lanjarón y Tablate, y por el Este las alquerías del valle del Poqueira y de la *ṭā'a* de Ferreira, estando la más lejana, Pórtugos, ubicada a 330 minutos de viaje (fig. 6.177).

En cuanto a las fortificaciones, la más cercana es la probable torre de alquería de Órgiva, a 90 minutos. La siguiente, Poqueira, se situaría al doble de distancia, en la isócrona de los 180. La más lejana sería el poblado en altura de la mezquita de Busquístar, en la isócrona 300 (figs. 6.178 y 179).

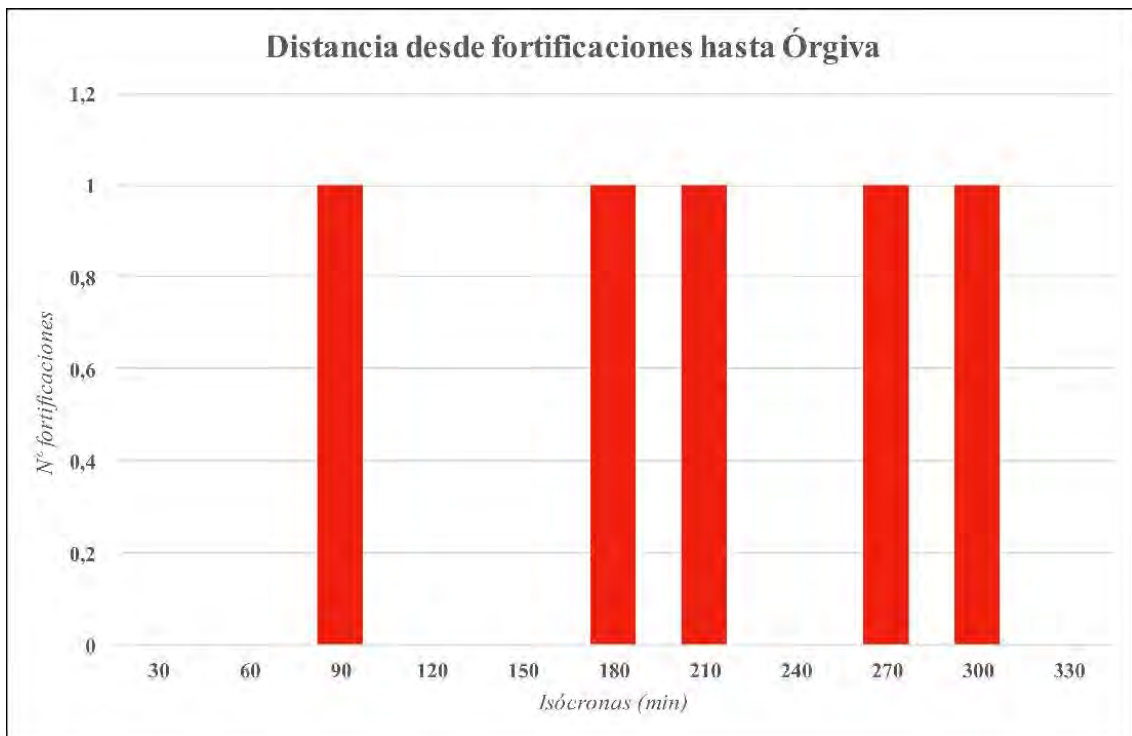


Figura 6. 133: Número de alquerías por isócronas próximas al *ḥiṣn* de Órgiva.



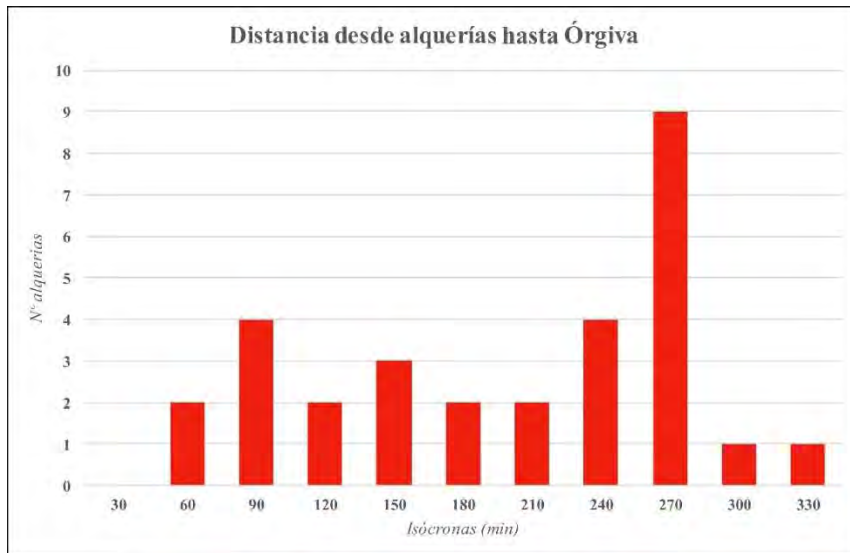


Figura 6. 178: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hñsn de Órgiva.

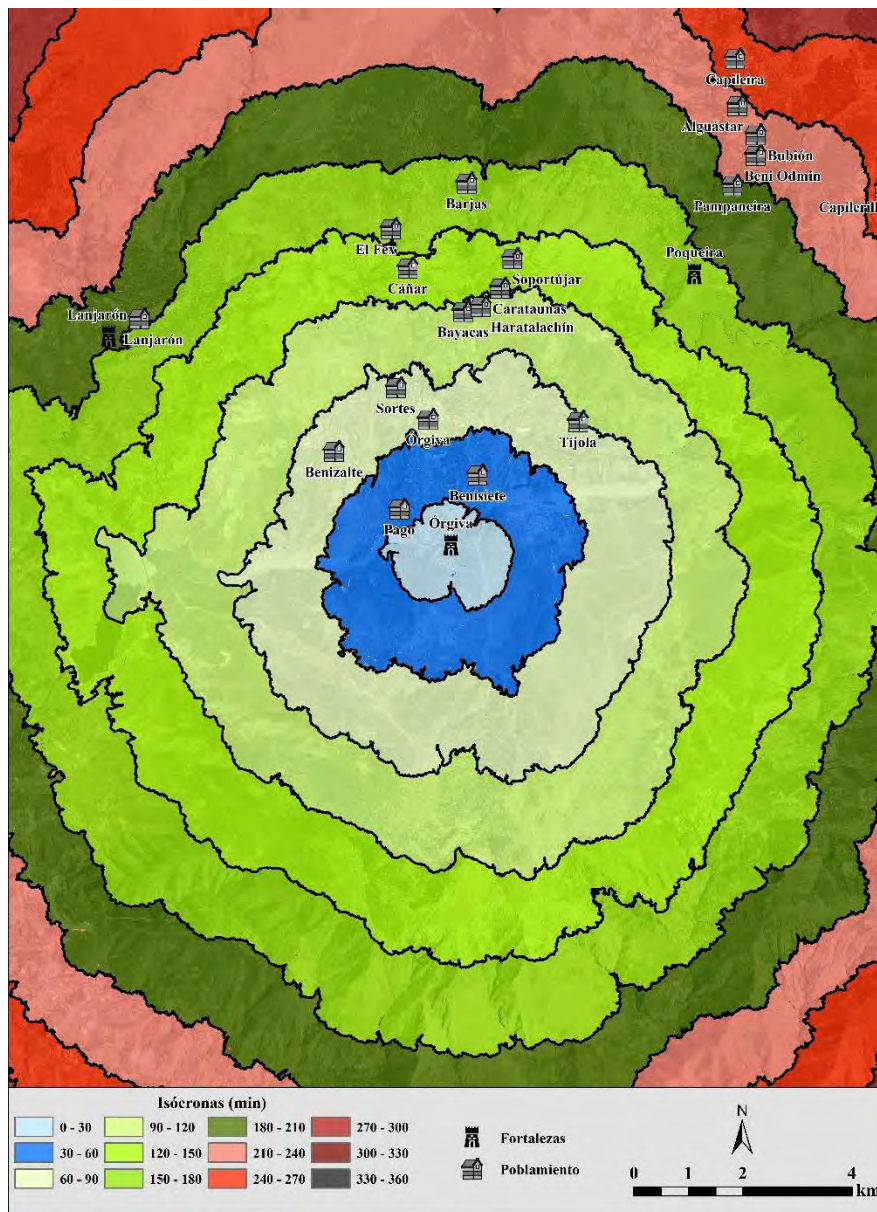


Figura 6. 179: Isócronas de viaje hasta Órgiva y poblamiento circundante.

## 6.14.3. Recursos naturales

## 6.14.3.1. Regadío

El castillejo de Órgiva, pese a encontrarse en una de las vegas más amplias de la Alpujarra se localiza en el margen del río contrario a esta, en las faldas de la sierra de Lújar, por lo que al Sur de la fortificación no hay espacios irrigados. El porcentaje máximo de territorio irrigado sería la de la isócrona 60, con un 31,76 %, que se correspondería con buena parte de la vega, cayendo hasta el 12,24% en la isócrona de 120 minutos (fig. 6.180).

Desde la fortaleza son visibles la mayor parte de los bancales irrigados de la llanura de Órgiva y de las alquerías de las estribaciones de la Sierra, junto con sus redes de acequias (fig. 6.184).

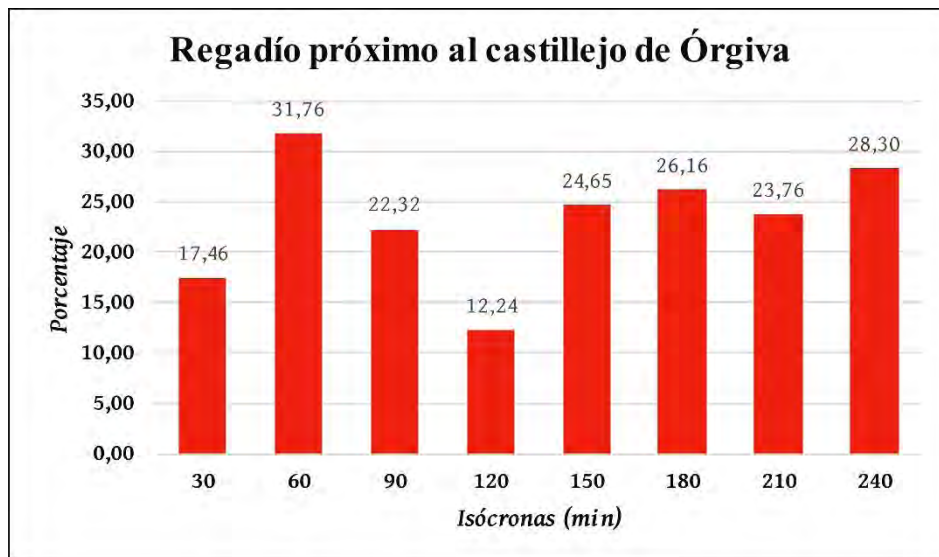


Figura 6. 134: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hñn de Órgiva.

## 6.14.3.2. Recursos mineros

Localizada a los pies de la sierra de Lújar, la fortificación se ubica muy cercana a los yacimientos metalíferos de plomo y hierro de la sierra y, un poco más alejadas, las de hierro de Carataunas, en las faldas de Sierra Nevada (fig. 6.181).



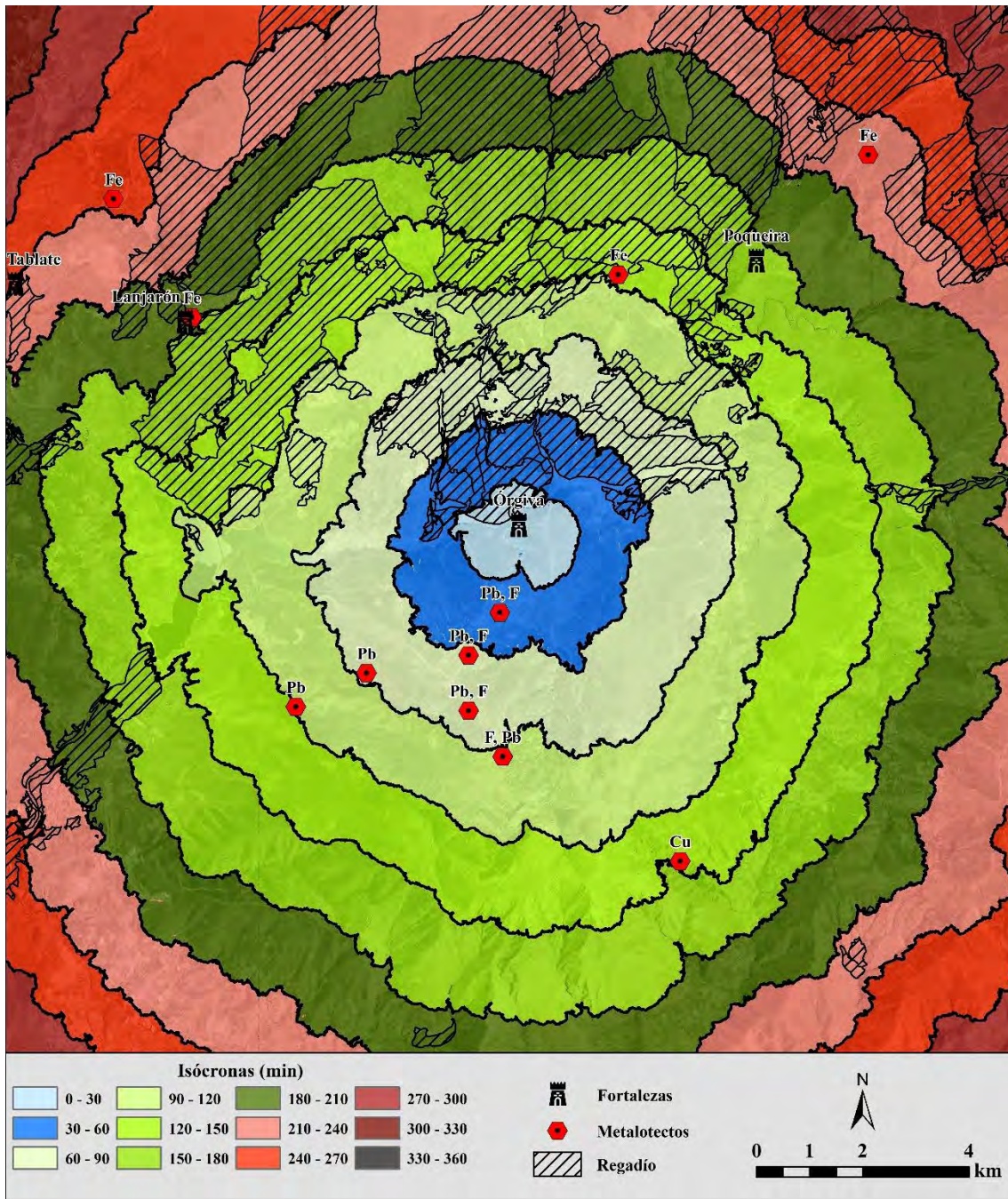


Figura 6. 135: Isócronas de viaje hasta Órgiva y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.14.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad del castillejo de Órgiva entra también en la categoría de natural o fractal (Llobera *et al.* 2011). Las rutas de acceso se aproximan desde todas las direcciones, pero siendo más y con índices mayores las que bajan desde Sierra Nevada, coincidentes con la Vereda de los Hundideros y la Cañada Real de Sierra Nevada a Málaga (fig. 6.182).

Así, atraviesan el llano de Órgiva, pasando en las cercanías de las alquerías que se encuentran en la misma bajando desde las sierras. Es necesario hacer mención espacial



a la ruta que baja desde el castillejo de Poqueira hacia el de Órgiva, atravesando el Barranco del Poqueira, al Sur de esta, un punto en el que la documentación de principios del XX indica la existencia de un paso conocido como Puente de las Ratas que ya no existe.

La ubicación de la fortaleza permite que controle visualmente la mayor parte de las rutas de accesibilidad que se le acercan desde la llanura de Órgiva y las faldas de Sierra Nevada, pero también la mayoría de las vías de comunicación y veredas de la vega y las montañas al Norte. No obstante, su accesibilidad hacia el Norte estaría muy condicionada por el río Guadalfeo, que en las épocas de mayor caudal impediría su cruce por este punto. El vado más próximo conocido estaría a varios kilómetros (Cressier 1983) cauce arriba (fig. 6.183).

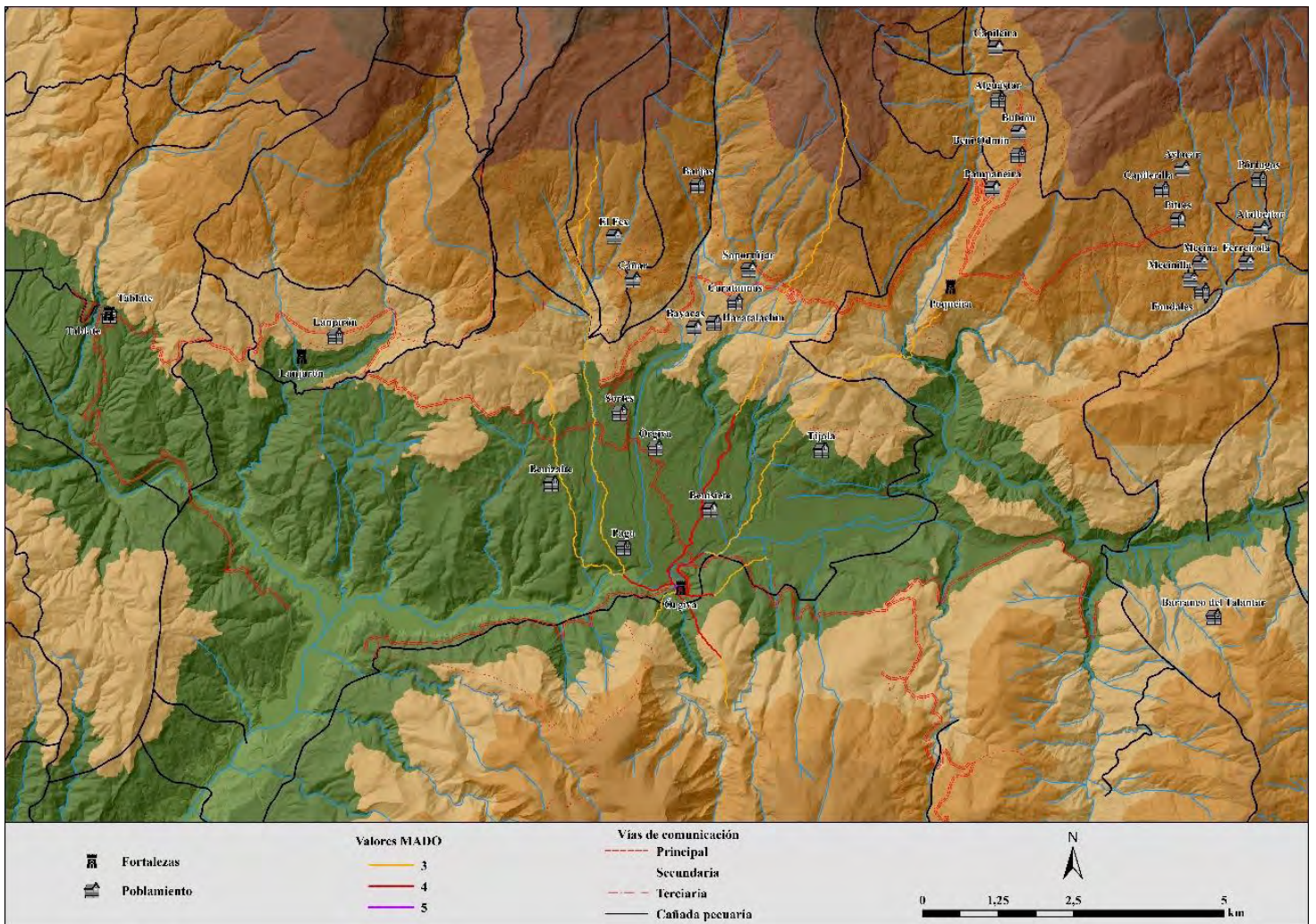


Figura 6. 136: MADO del hñsn de Órgiva.



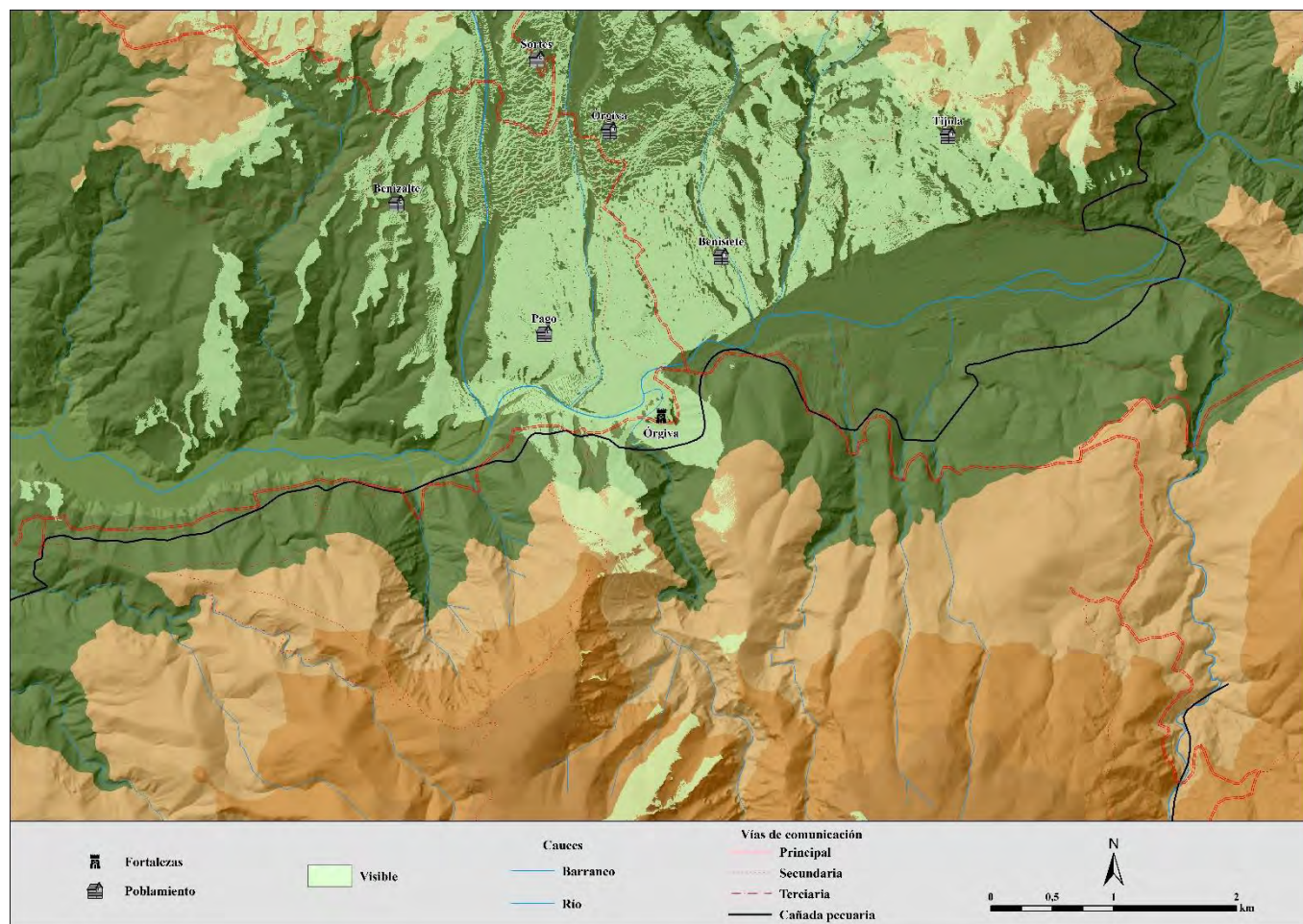


Figura 6. 137: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Órgiva.

#### 6.14.5. Discusión preliminar

El castillejo de Órgiva se ubica al Sur de la vega de Órgiva, en la ribera contraria del río, sobre una peña en las faldas de la sierra de Lújar que destaca bastante en el paisaje –en el segundo cuartil de ambos índices de visibilidad– y cubre algo más de una cuarta parte del territorio circundante –rango de 3 km–. La fortaleza de Órgiva tendría a la vista todas las alquerías de su *yuz'*, tanto las que se ubican en el llano como las que se localizan en las faldas de la sierra. Dentro de esto, serían también visibles buena parte de los sistemas de regadío y bancales y la ruta que bajaría de Lanjarón. Algo menos visible sería el caso del camino que vendría de la costa por la sierra de Lújar, que pasa a los pies del castillo, pero por su sinuosidad solo sería visible inmediatamente bajo él.

El máximo porcentaje de regadío se daría en la isócrona de los 60 minutos, ya en el llano al otro lado del río, con un 31,76 % (fig. 6.184). También estaría muy bien ubicada



en relación con los recursos mineros de la sierra de Lújar, todavía explotados hasta día de hoy.

En conclusión, la ubicación de Órgiva al otro lado del río Guadalfeo, que en varios meses del año resulta muy complicado de cruzar por su caudal, resulta bastante extraña. No obstante, aunque no tiene visibilidad con ninguna otra fortificación cercana, sí tiene una gran cuenca visual de todo el espacio de su distrito, incluidas los accesos a la Alpujarra desde occidente. Probablemente sea esto último lo que explique la pervivencia a lo largo de toda la Edad Media de este enclave e incluso su reutilización durante la Guerra Civil.

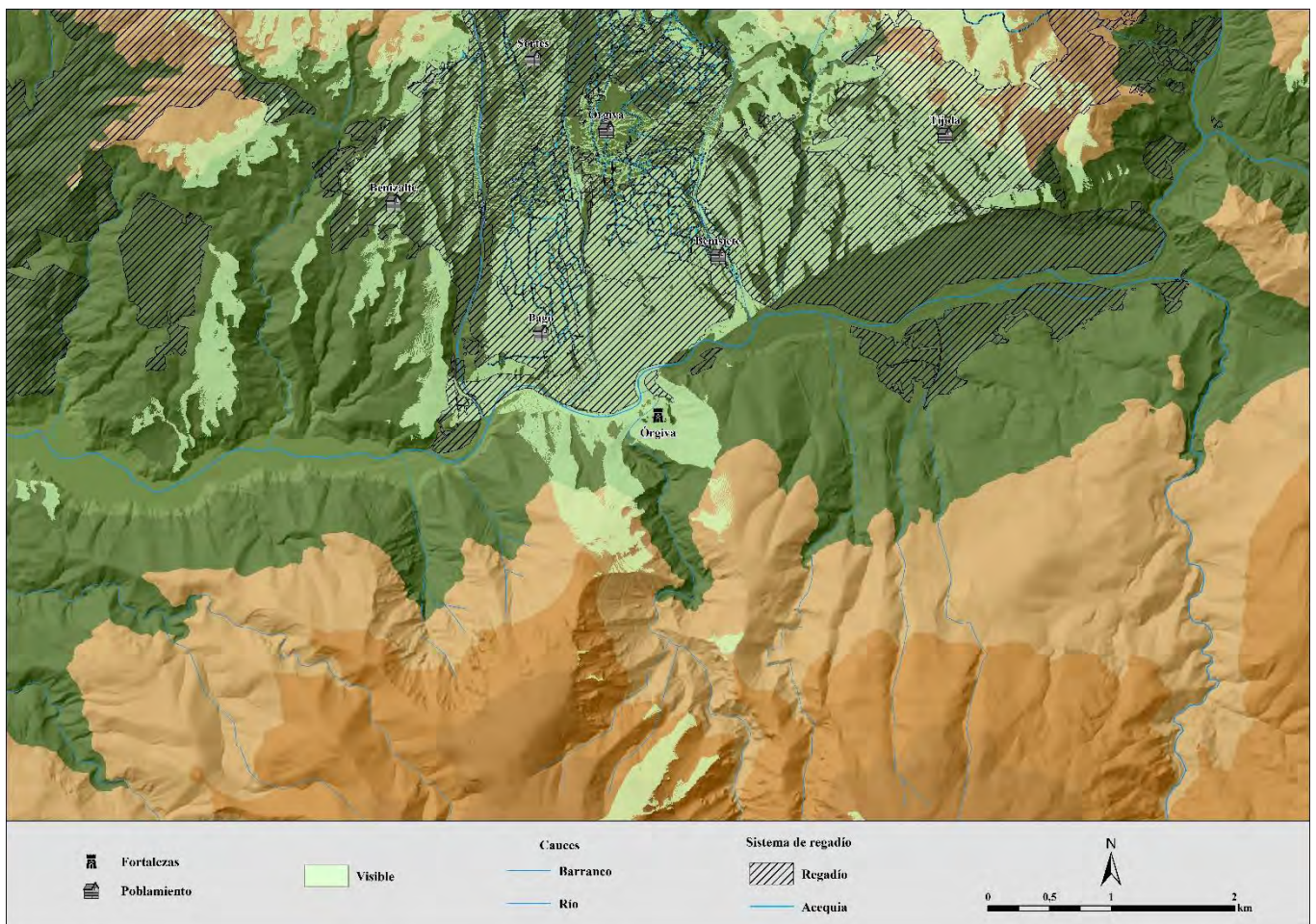


Figura 6. 138: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hışn* de Órgiva..



## 6.15. Picena

### 6.15.1. Visibilidades

Picena se ubica en un pequeño cerro en la margen derecha del cauce del río Picena, flanqueado por las cadenas montañosas en las que la corriente excava su paso, por lo que es el principal eje de visibilidad del *hışn* (figs. 6.185 y 186).

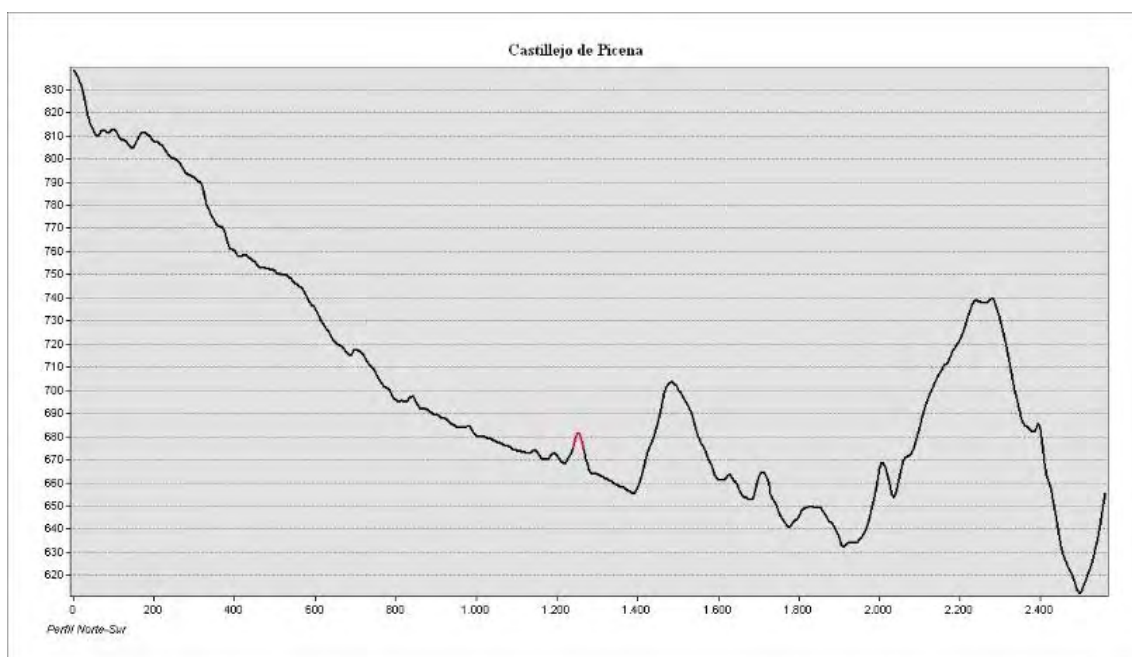


Figura 6. 185: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Picena -marcado en rojo-.

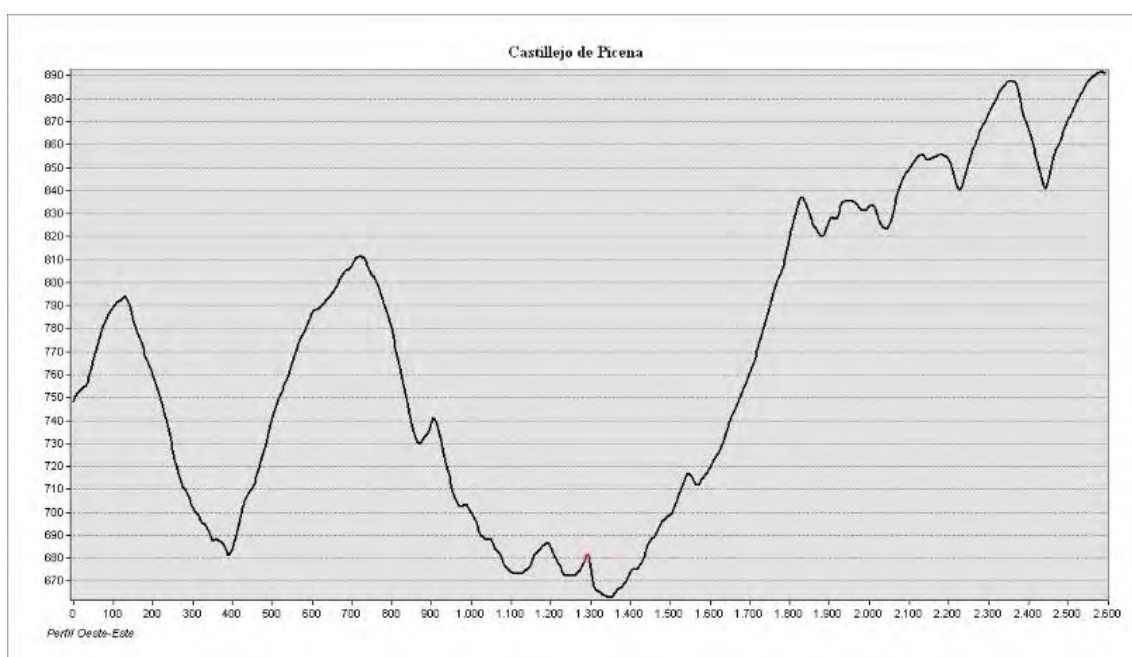


Figura 6. 186: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Picena -marcado en rojo-.

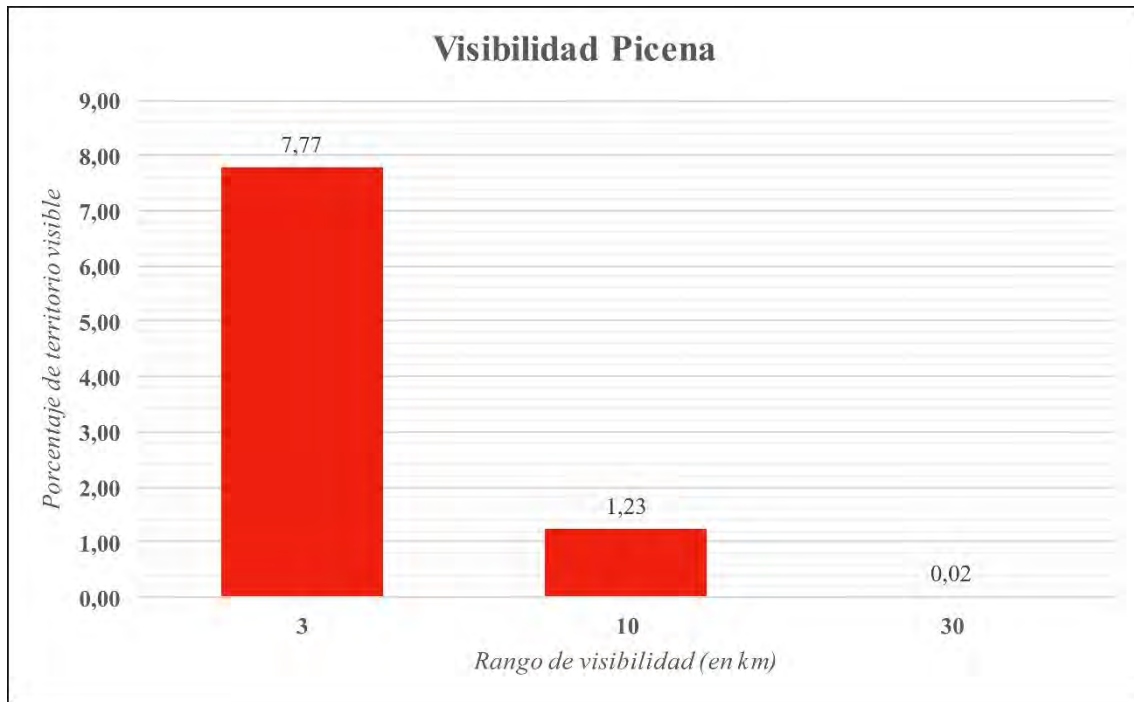


Figura 6. 139: Porcentaje de superficie visible por rango del hişn de Picena.

El porcentaje de territorio visible en el radio más cercano al castillejo de Picena –3 km– es bastante bajo, un 7,77%. La visibilidad se centra sobre todo en el eje Norte-Sur, habiendo comunicación visual con las alquerías de Picena y Laroles al Norte y Unqueyra –despoblado actualmente– y Cherín al Sur. La única excepción sería la fortaleza de *Šant Aflīy*, cuyas almenas de la parte alta serían visibles al Suroeste desde el adarve del recinto de Picena (fig. 6.187).

La visibilidad se reduce en el rango de los 10 km a 1,23 %. También constreñido en el eje Norte-Sur, siendo visibles las alquerías de Bayárcal y Lucainena. Picena coexistiría en el tiempo con todos los elementos con los que tiene contacto visual, al menos en la fase final de la fortificación, la única segura por los restos materiales.

En el tramo que va de los 10 a los 30 km de radio en torno a la fortaleza el terreno visible baja al 1,23 % del total. Serían únicamente visibles los picos de Sierra Nevada y la Contraviesa.

Del mismo modo, los índices de visibilidad total muestran una nula preeminencia en su entorno, estando en el último quintil del índice en las dos direccionalidades de la visibilidad, hacia el castillejo –0,035306 de 0,577471– y desde el mismo –0,025714 de 0,491114– (fig. 6.188 y 189).



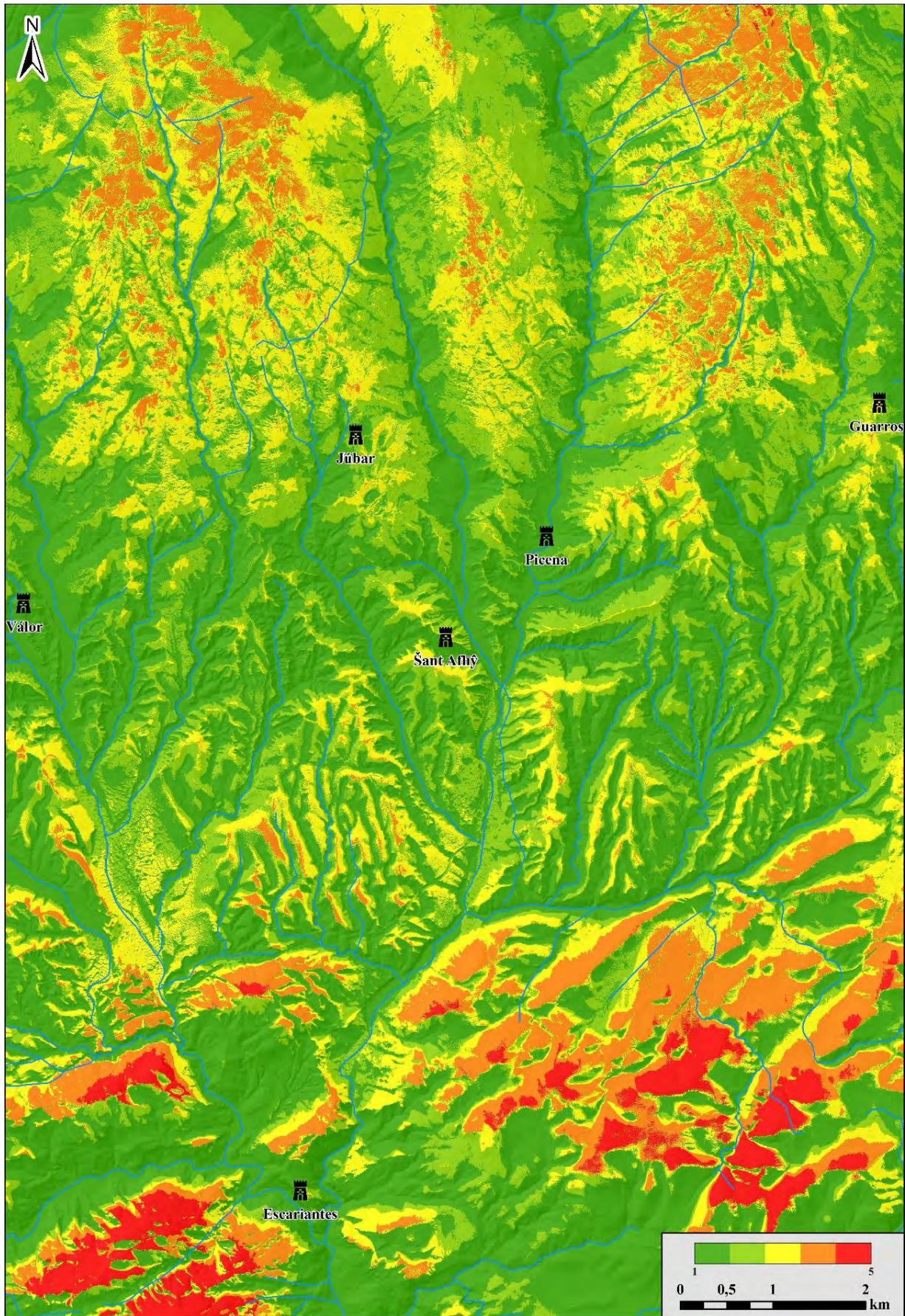


Figura 6. 140: Índice de visibilidad hacia el hitn de Picena.



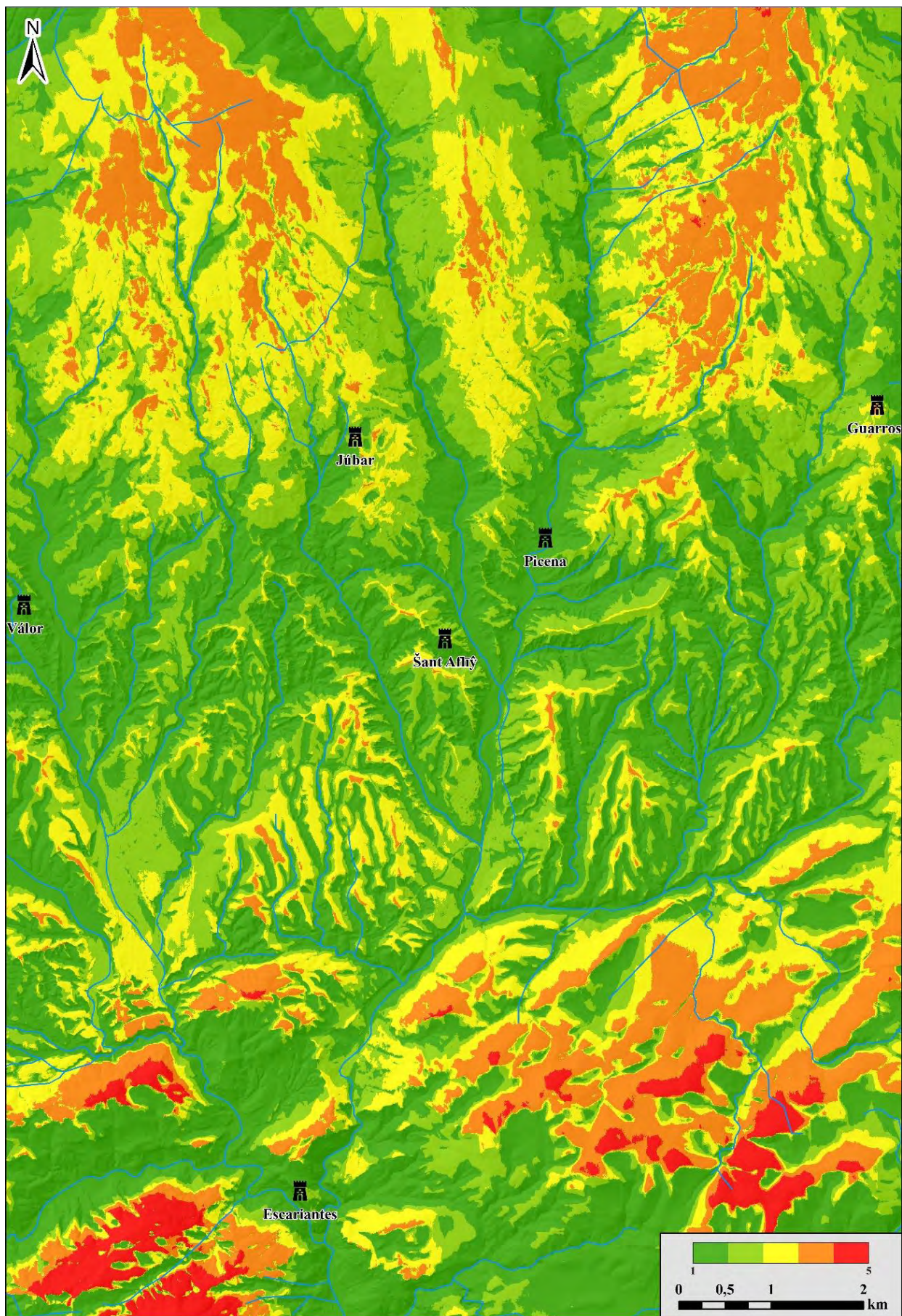


Figura 6. 141: Índice de visibilidad desde el hişn de Picena.



### 6.15.2. Poblamiento

Picena se encuentra bastante próxima a distintas alquerías. En su entorno más inmediato, la isócrona de 30 minutos de distancia de viaje, se localiza la alquería homónima. En la de 60 estarían el despoblado de Laroles y Unqueyra, esta última ya más cercana a la fortaleza de *Šant Aflīy*. Más allá de este rango de los 60 minutos aumentará el número de alquerías en cada isócrona, llegando al pico en la de 20 minutos –Mecina Alfahar, Torilas, Ugíjar, Esqueriantes, Lucainena, Alcolea–. Todas ellas estarían más próximas a otras fortificaciones en las que buscar refugio (fig. 6.190).

En lo tocante a las fortalezas, la más cercana sería la de *Šant Aflīy*, en la isócrona de los 60 minutos, existiendo en los rangos consecutivos una fortaleza en cada una hasta los 210 minutos de viaje –en orden desde la más cercana serían Júbar, Guarros, Alcolea, Válor y Escariantes–. La más alejada sería Yegen, en la isócrona de los 300 minutos de trayecto (figs. 6.191 y 192).



Figura 6. 142: Número de alquerías por isócronas próximas al *ħiṣn* de Picena.

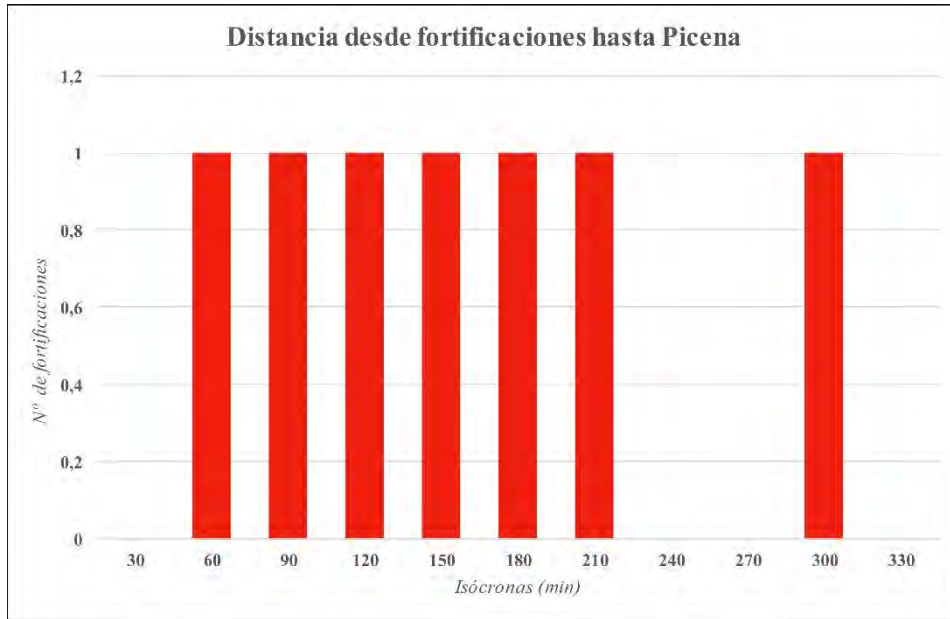


Figura 6. 191: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Picena.

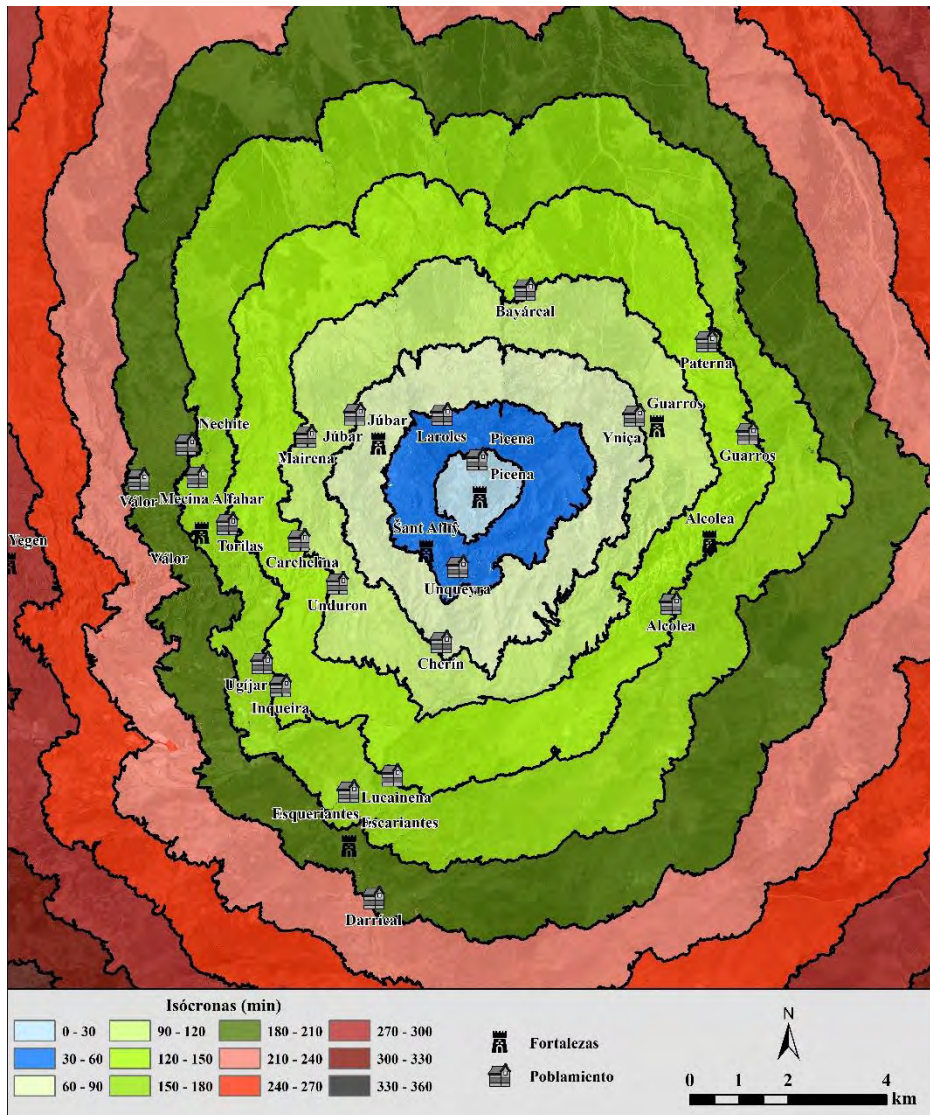


Figura 6. 192: Isócronas de viaje hasta Picena y poblamiento circundante.



### 6.15.3. Recursos naturales

#### 6.15.3.1. Regadío

El castillejo de Picena se encuentra en un espolón rodeado por los regadíos de la vega del río Picena. De hecho, como ya hemos observado en el anterior, probablemente parte del castillejo se encontraría bajo las terrazas agrícolas. Así, los porcentajes son bastante altos, con un 50,87 % en el rango de 30 minutos de viaje hacia la fortaleza. Hasta la isócrona de 120 los valores se mantendrán por encima del 30,50 %. No obstante, hay que destacar que, hacia el Sur, más allá de la isócrona 30, todas las alquerías con territorio irrigado estarían más cerca del *hişn* de *Şant Aflîy* (fig. 6.193).

Desde la fortificación serán visibles únicamente las áreas de regadío del libro Picena, sus dos márgenes hasta llegar a la altura de Laroles y la izquierda hasta Bayárcal por el ligero quiebro del valle hacia el Oeste (fig. 6.197).

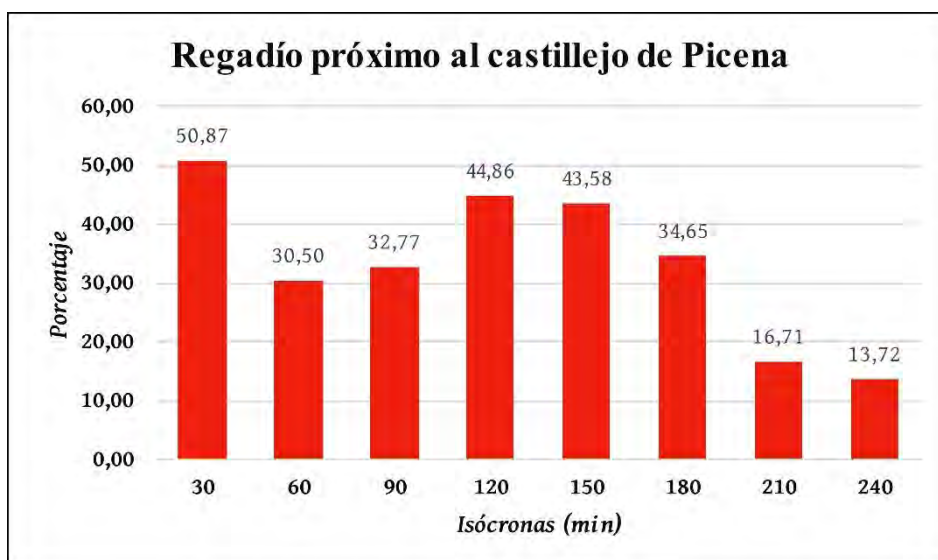


Figura 6. 143: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hişn* de Picena.

#### 6.15.3.2. Recursos mineros

Los recursos metalíferos más cercanos al castillejo de Picena son los yacimientos de cobre y hierro junto a la fortificación de Guarros al Este y el de hierro de Júbar al Oeste, por lo que ambos estarían más cerca de otras fortificaciones y sus alquerías para su explotación, sobre todo en el caso de Guarros (fig. 6.194).

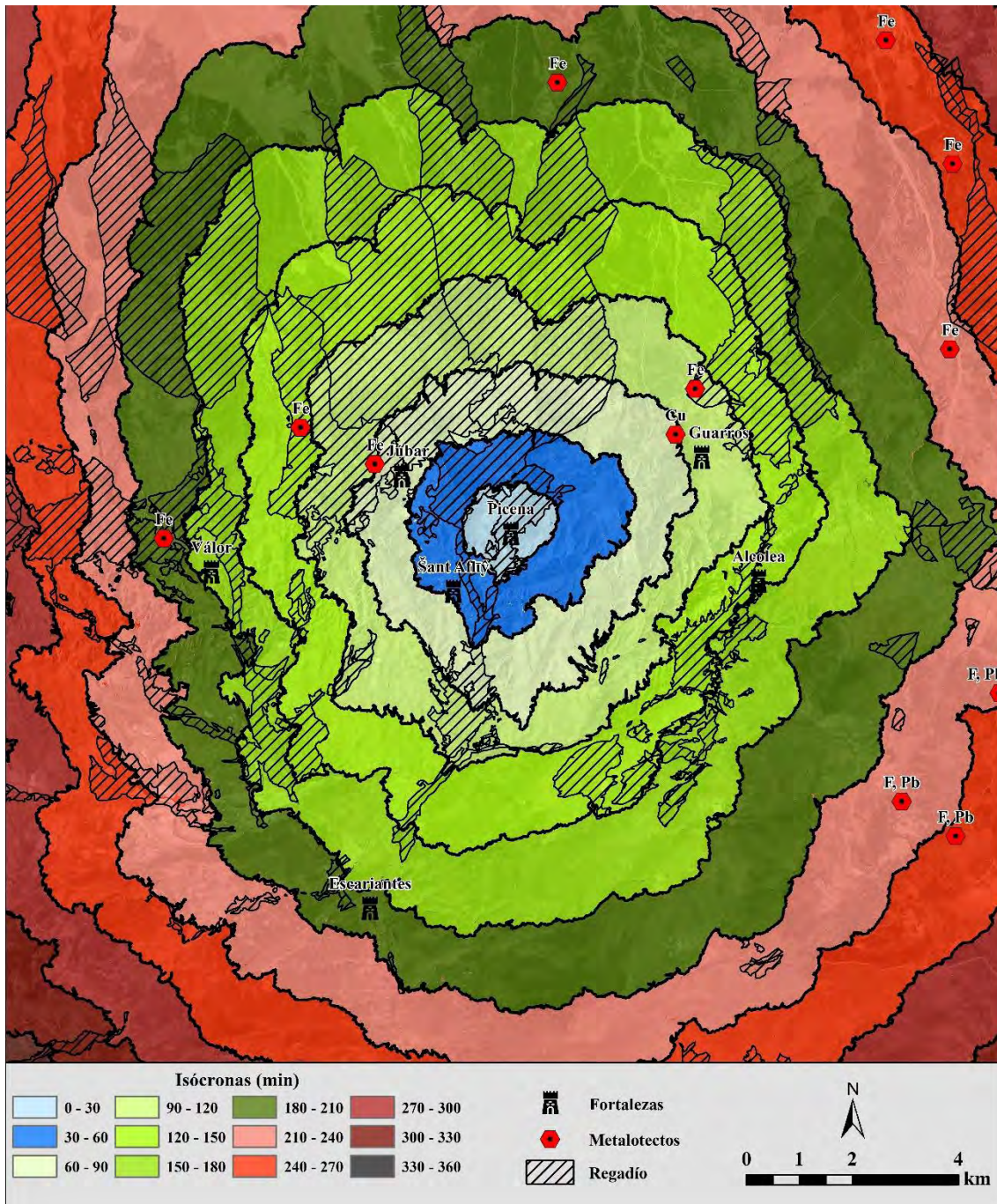


Figura 6. 144: Isócronas de viaje hasta Picena y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.15.4. Accesibilidad

El patrón de accesibilidad de Picena encaja también con el de tipo natural, con rutas desde todas las direcciones (Llobera *et al.* 2011), aunque minoritarias desde el Norte. Los principales índices de accesibilidad se darían desde el Sur, con la ruta que remontaría el río Picena desde el despoblado de Unqueyra y la que en dirección Suroeste iría hacia el área de Ugíjar pasando muy cerca del castillejo de Šant Aflīy y la alquería de Undurón. También habría una ruta de accesibilidad óptima que bajaría desde las cercanías de Júbar al Noroeste (fig. 6.195).



Dado su ubicación en la parte baja del Valle, la única ruta de accesibilidad que es visible de forma destacable desde la fortificación es la que discurre por el cauce del río hacia el Sur. Del mismo modo, cubre la mayoría del camino que va desde Picena hacia Cherín junto al curso fluvial (fig. 6.196).

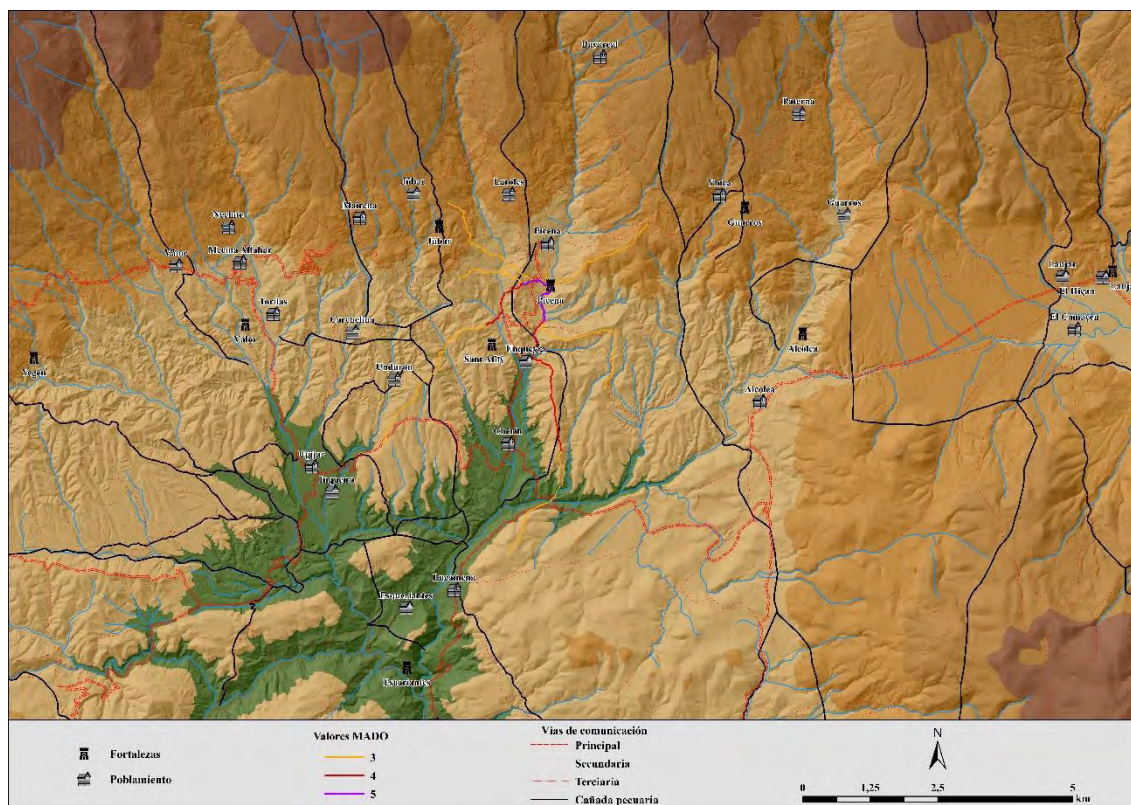


Figura 6. 145: MADO del hîşn de Picena.

### 6.15.5. Discusión preliminar

El castillejo de Picena se localiza en el fondo del valle del río del mismo nombre –en el último quintil en los dos índices de visibilidad–, centrándose su visión mayormente en este valle de orientación Norte-Sur. Esto causaría que sus valores visuales sean muy bajos, con tan solo un 7 % en su rango más corto. Tan solo serían visibles Laroles y Picena al Norte y Unqueyra y Cherín al Sur, junto con el castillejo de Šant Aflîy. Las alquerías más cercanas serían únicamente Laroles y Picena, a menos de 60 minutos, estando el resto más cerca de otras fortificaciones, en especial Šant Aflîy.

La fortaleza se ubicaría en el centro de la vega del río Picena, por lo que en su entorno hay un porcentaje muy alto de territorio irrigado, de más del 50 %. Los recursos mineros ya se encontrarían bastante alejados de ella como para ser susceptibles de explotación, siendo los más cercanos los de las proximidades de Guarros (fig. 6.197).

## 6. El territorio

La única vía de comunicación que es visible desde este castillejo dada su ubicación es la que transita el cauce del río hasta la altura de Undurón. También observaría parte de la ladera en la que se ubica Bayárcal, por lo que sería visible parte de la bajada desde el puerto de la Ragua.

Por tanto, en Picena nos encontramos con otro castillejo que es visible prácticamente solo en el valle en el que se ubica, teniendo contacto visual con las alquerías que se refugiarían en ella, pero ajeno al territorio más allá con la excepción del castillejo de Šant Aflīy.

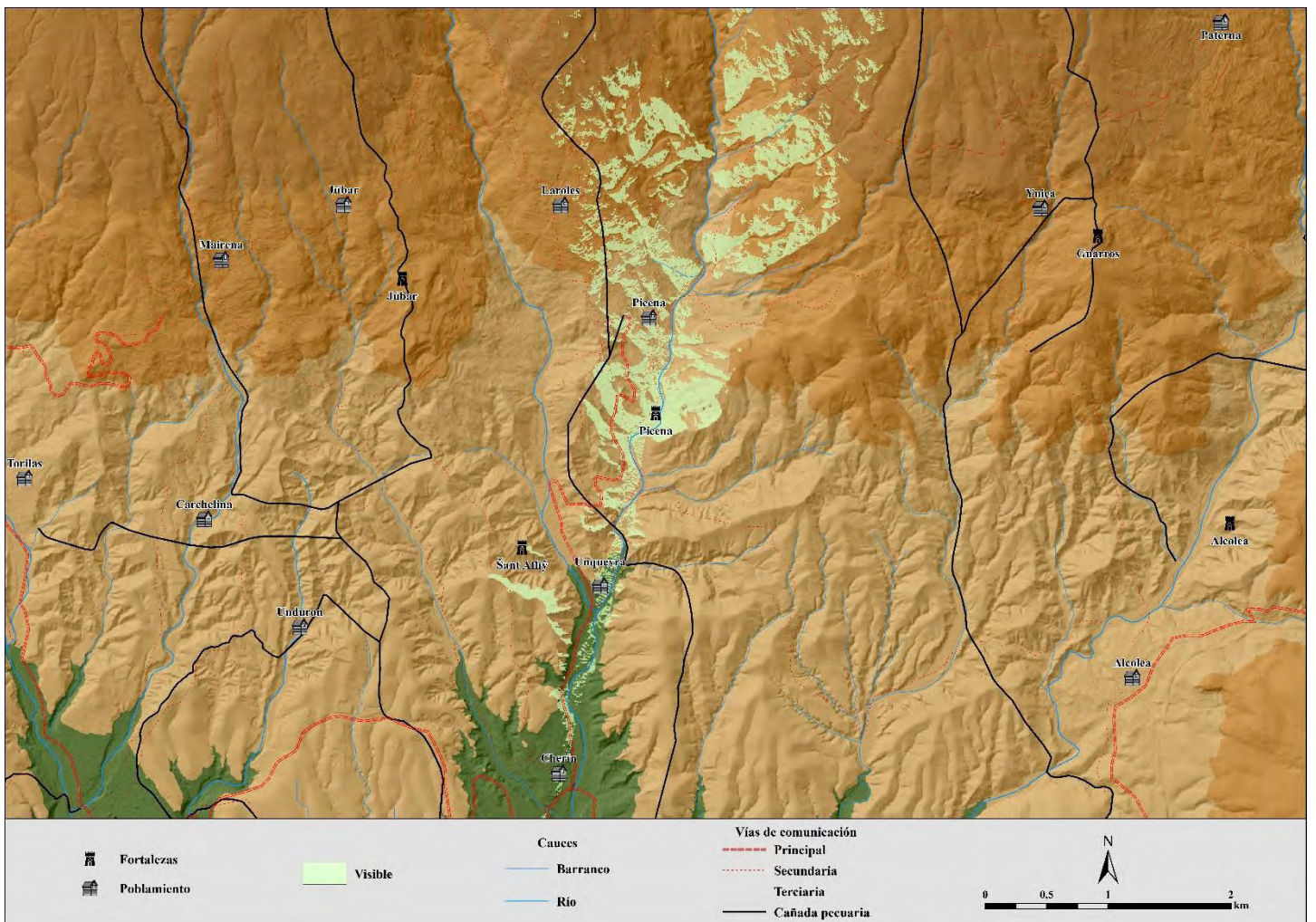


Figura 6. 146: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del ħiṣn de Picena.



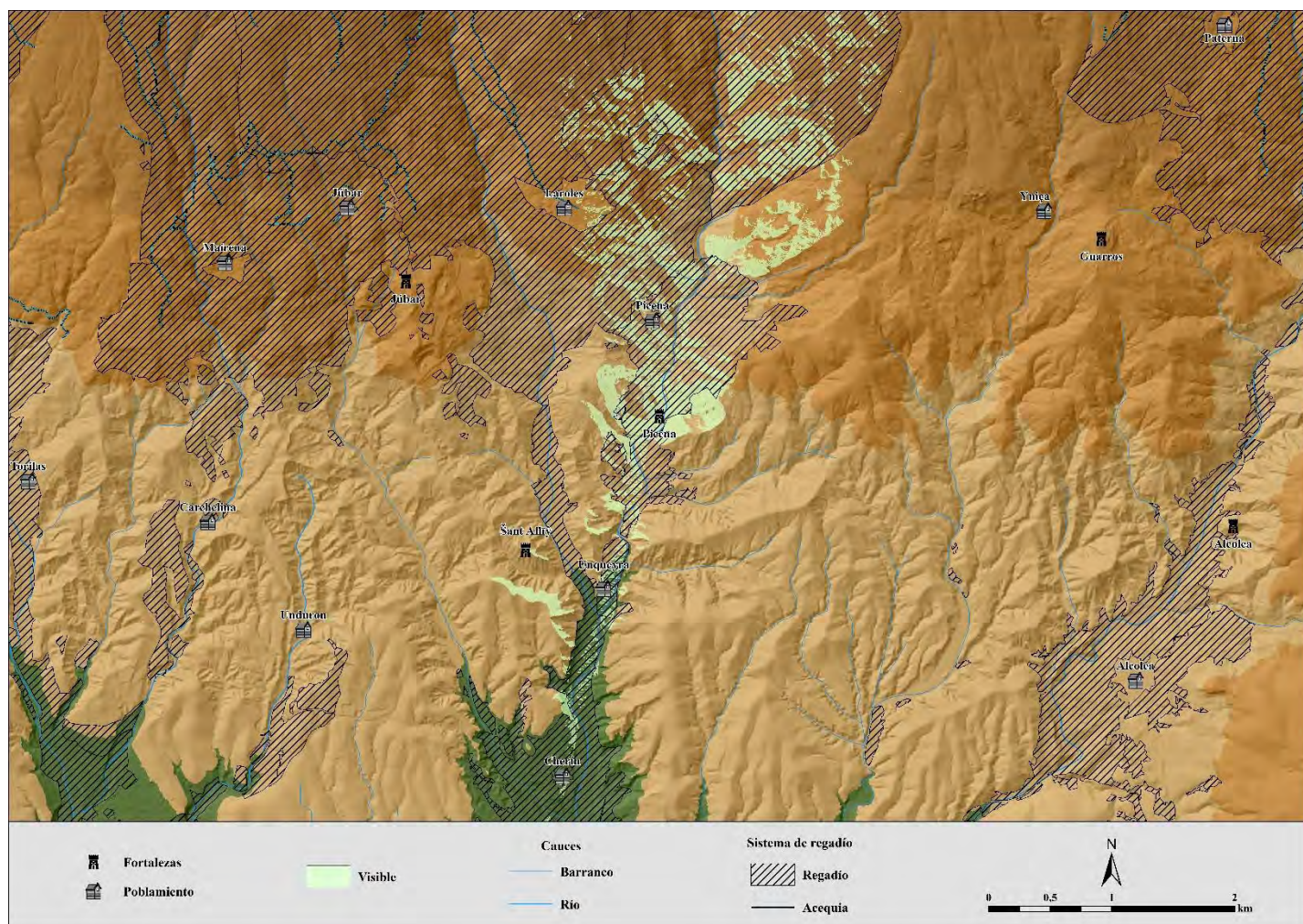


Figura 6. 147: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hîsn* de Picena.

## 6.16. Poqueira

### 6.16.1. Visibilidades

El *hijón* de Poqueira se ubica en un peñón de la margen izquierda del barranco del Poqueira, en la parte baja de la cadena montañosa que baja de Sierra Nevada, al Suroeste del Haza del Cerezo y el Monte de Pampaneira (figs. 6.198 y 199).

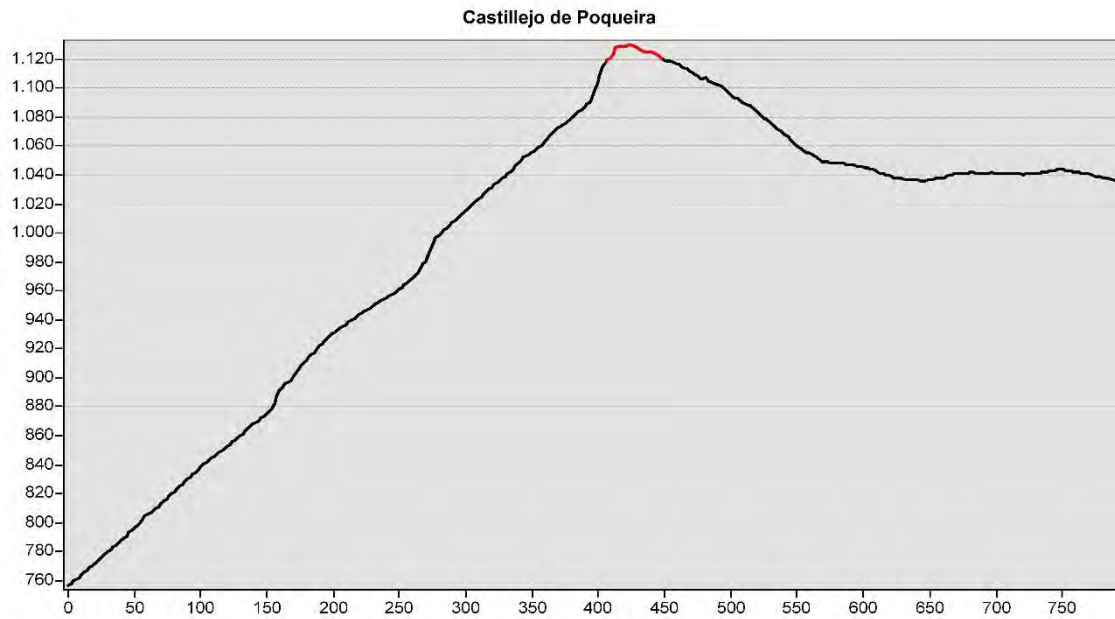


Figura 6. 148: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Poqueira -marcado en rojo-.

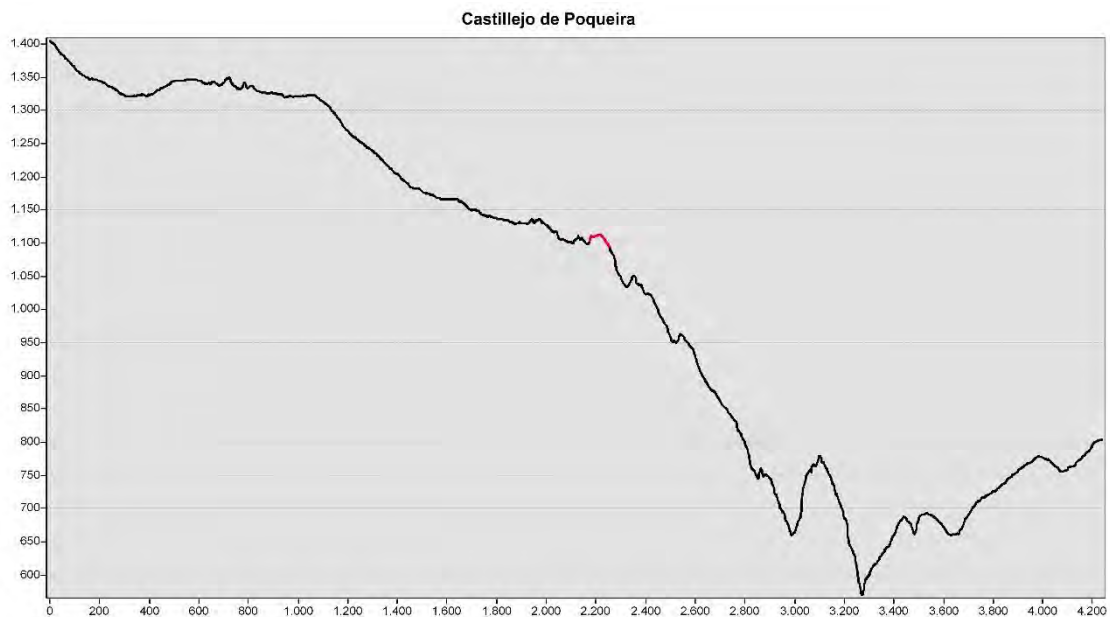


Figura 6. 149: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Poqueira -marcado en rojo-.



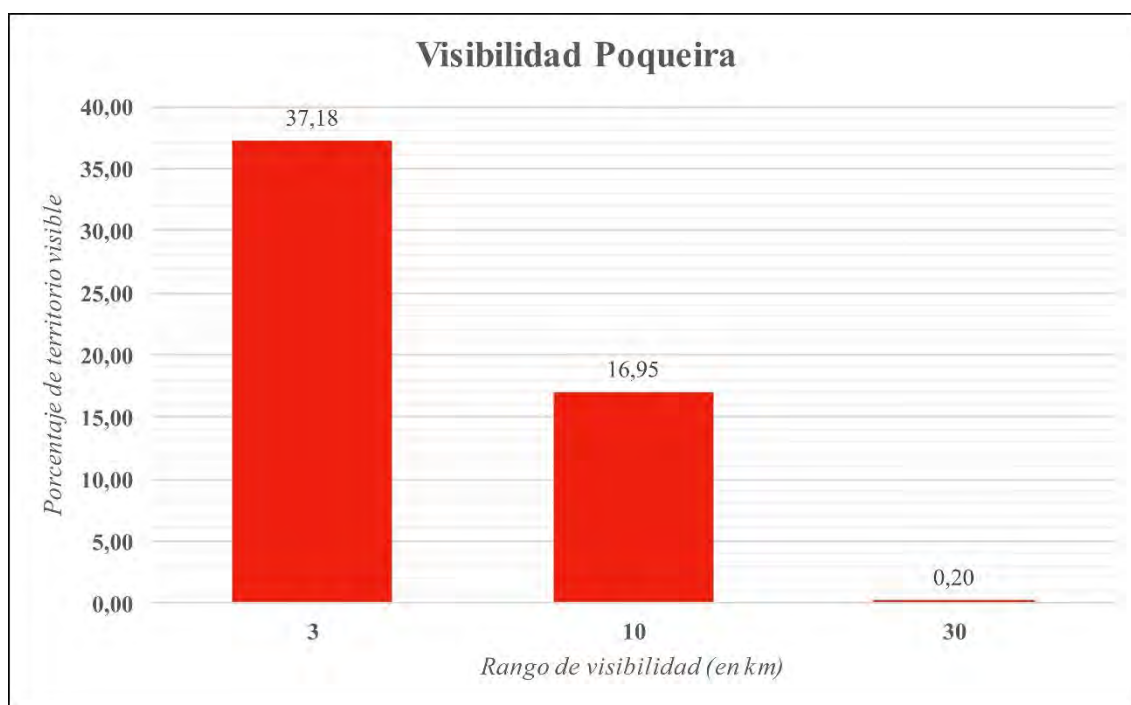


Figura 6. 150: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Poqueira.

En el rango de dominio cercano de la fortaleza de Poqueira –radio de 3 km–, la cobertura visual de esta es del 37,18 % de la superficie total. Sería visible prácticamente todo el valle, incluidas las alquerías del mismo, tanto las todavía habitadas – Pampaneira, Bubión, Capileira– como la despobladas –Beni Ozmín, Alguástar–. Resulta necesario notar, no obstante, que la visibilidad del barranco depende básicamente de los puntos de observador situados en el recinto superior (fig. 6.200).

El porcentaje de visibilidad baja al 16,95% del porcentaje total de territorio del rango intermedio de visión –radio de 3 a 10 km–. Esta se distribuye sobre todo hacia la parte Sur, a las estribaciones de la Sierra de Lújar, aunque no es visible la fortaleza de Órgiva, y hacia el Norte, a las cumbres de Sierra Nevada. Hacia el Suroeste ve la parte occidental del distrito de Órgiva, incluidas las alquerías de Cáñar y Benizalte.

En el rango de visibilidad remota, solo domina el 0,20 % de todo el territorio. La mayor parte de la visibilidad se da hacia el Sur, con la sierra de Lújar, y el Suroeste, con la sierra de Los Guájares.

El emplazamiento del *hışn* sobre el barranco del Poqueira posee un alto índice de visibilidad total, tanto en la visibilidad hacia la fortaleza –0,166829 de 0,484864– como desde ella –0,165764 de 0,428514–, ambas en el segundo quintil (figs. 6.201 y 202).



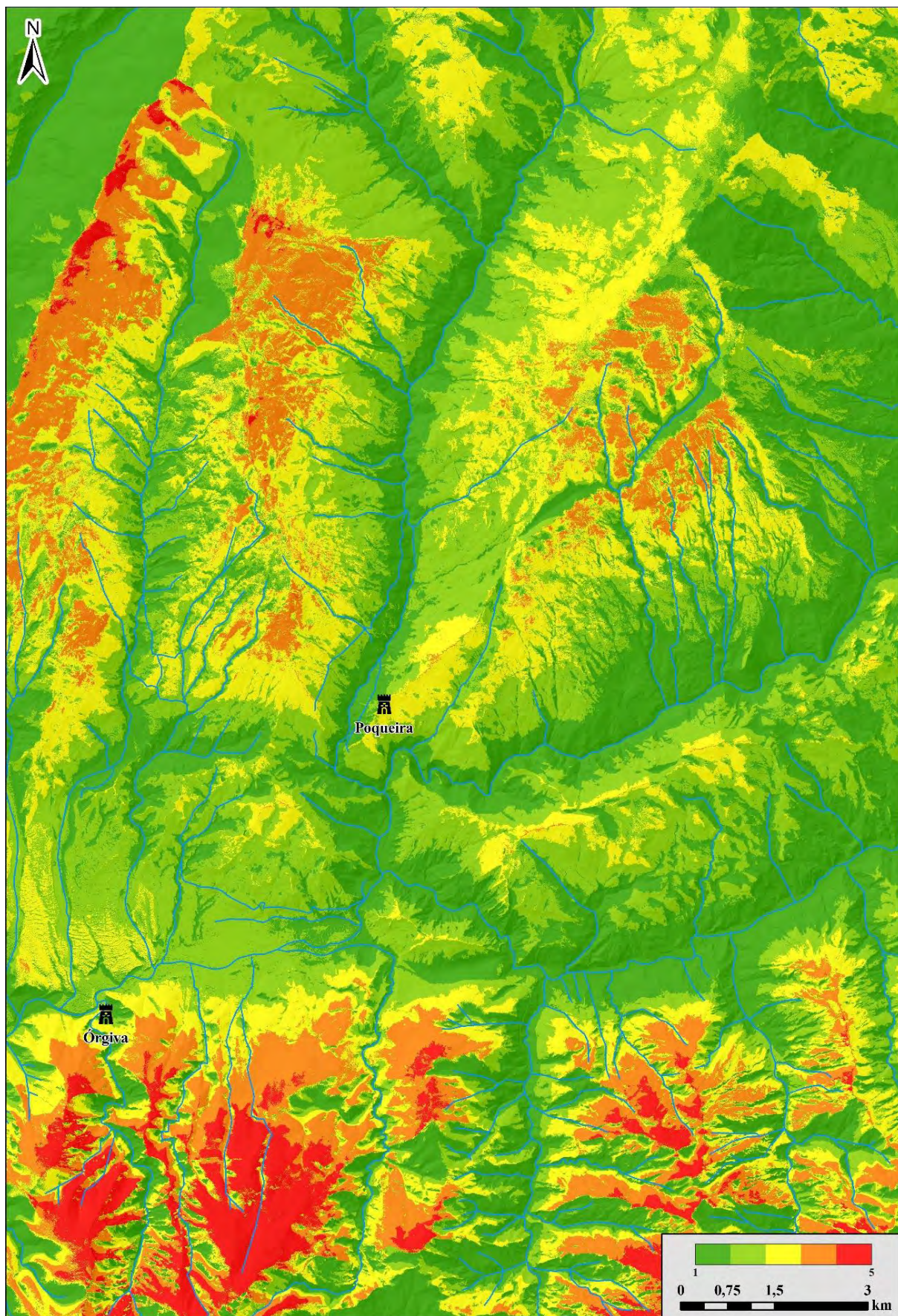


Figura 6. 151: Índice de visibilidad hacia el hişn de Poqueira.



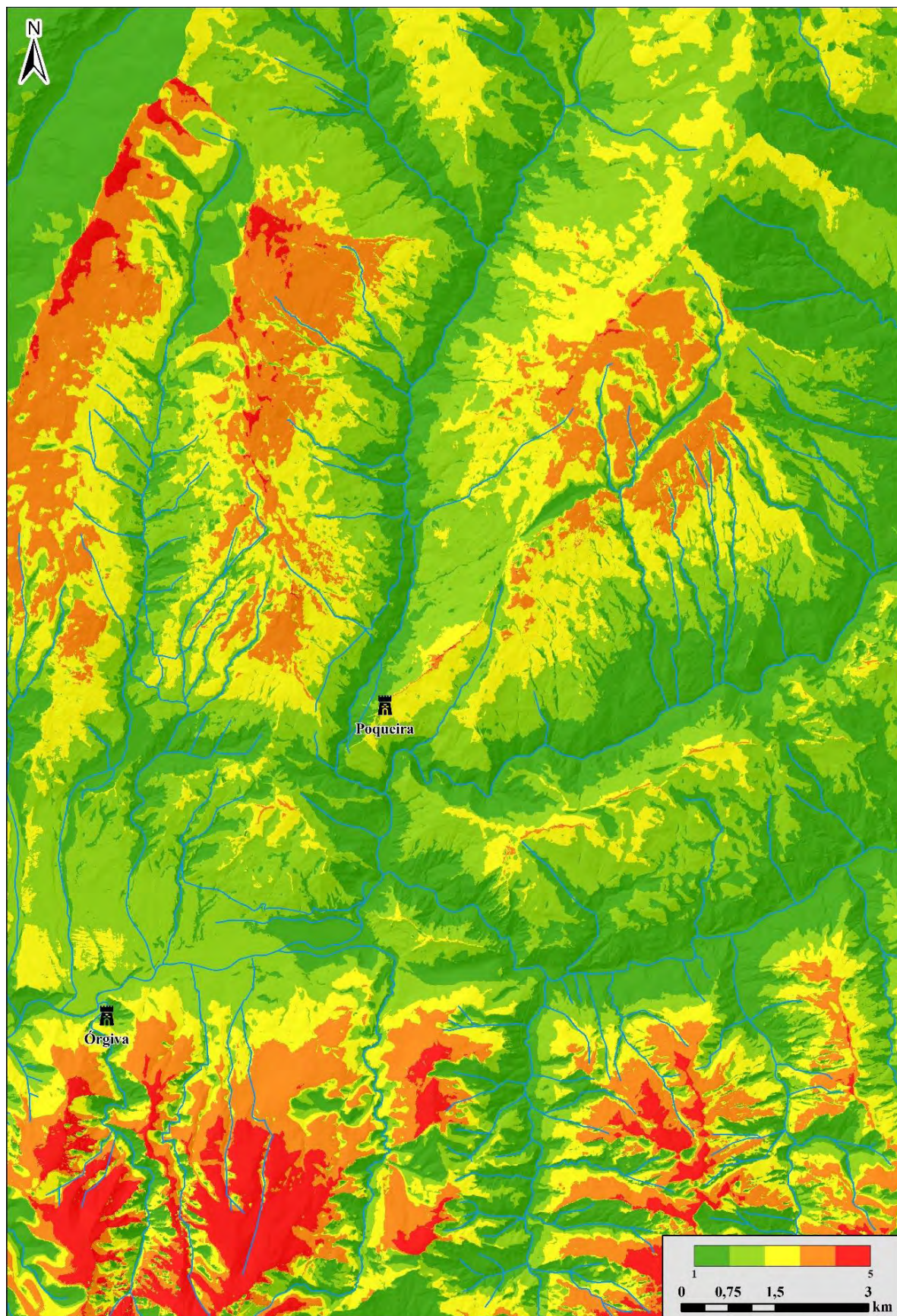


Figura 6. 152: Índice de visibilidad desde el hişn de Poqueira.

## 6.16.2. Poblamiento

Las alquerías más cercanas a Poqueira se ubican en el rango de los 30 a 60 minutos de rango, con Pampaneira y Beni Odmin. En el siguiente tramo se localizan Bubión y Alguástar, mientras que Capileira, la última alquería del valle del Poqueira, se sitúa ya en el rango de los 120 minutos. Este es en el que más alquerías se localizan, un total de 10, tanto de la parte de la Taha –Aylacar, Pitres, Mecina, Mecinilla, Fondales– como en las alquerías de Órgiva –Soportújar, Carataunas, Haratalachín, Bayacas, Tíjola–. A mayor distancia de viaje se encontrarán el resto de alquerías de estas áreas colindantes (fig. 6.203).

En lo que respecta a las fortificaciones, la más cercana es la torre de los Condes de Sástago, en el interior de la actual Órgiva, a 150 minutos de distancia, y el castillejo de Órgiva en la isócrona 180. En esta también estaría el poblado de la Mezquita de Busquístar, que quizás ejerciese de refugio para los habitantes de la zona (figs. 6.204 y 205).

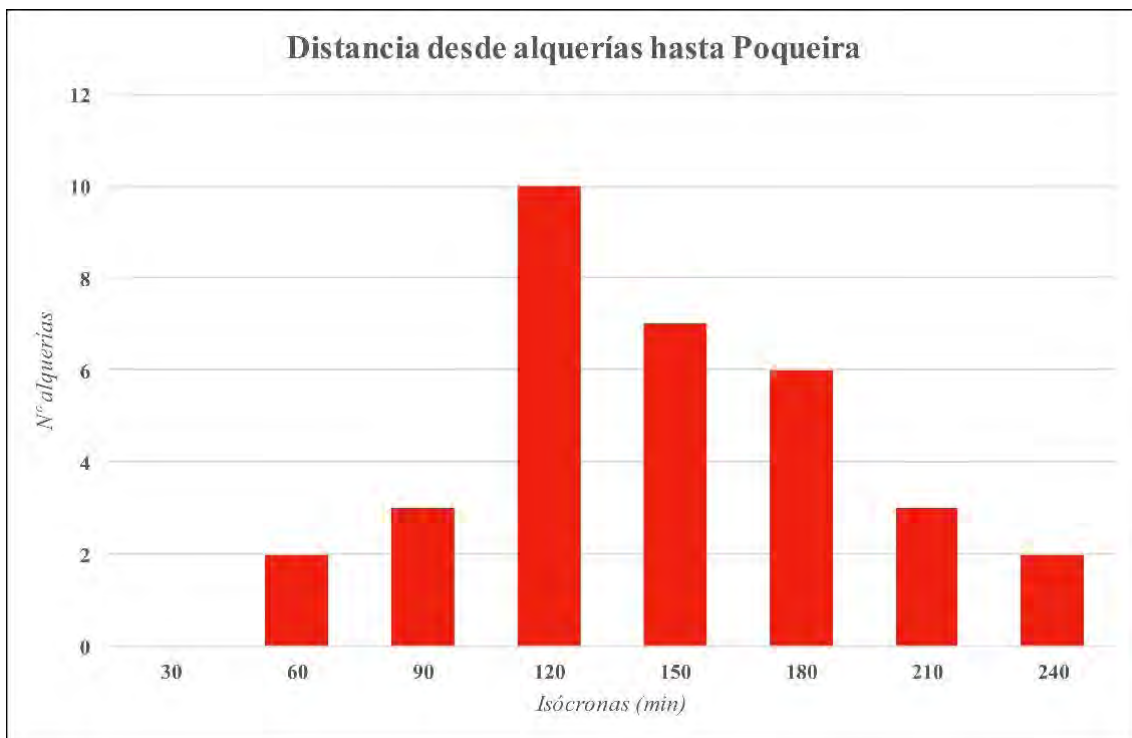


Figura 6. 153: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Poqueira.



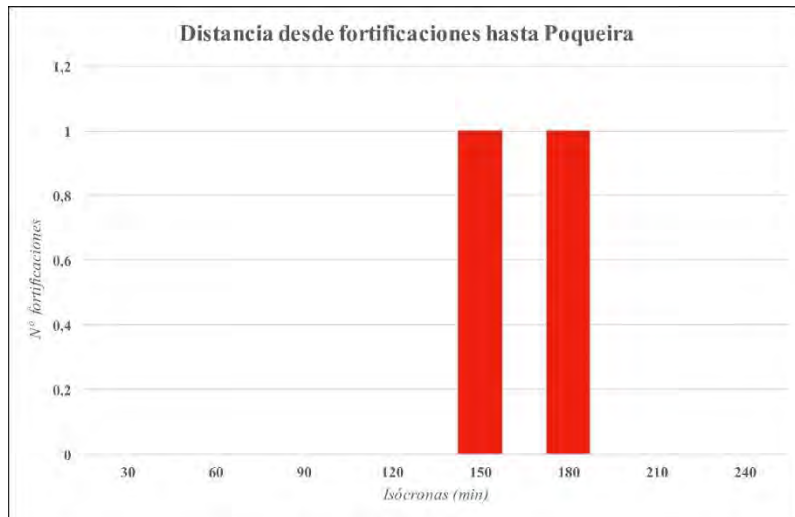


Figura 6. 204: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hiñ de Poqueira.

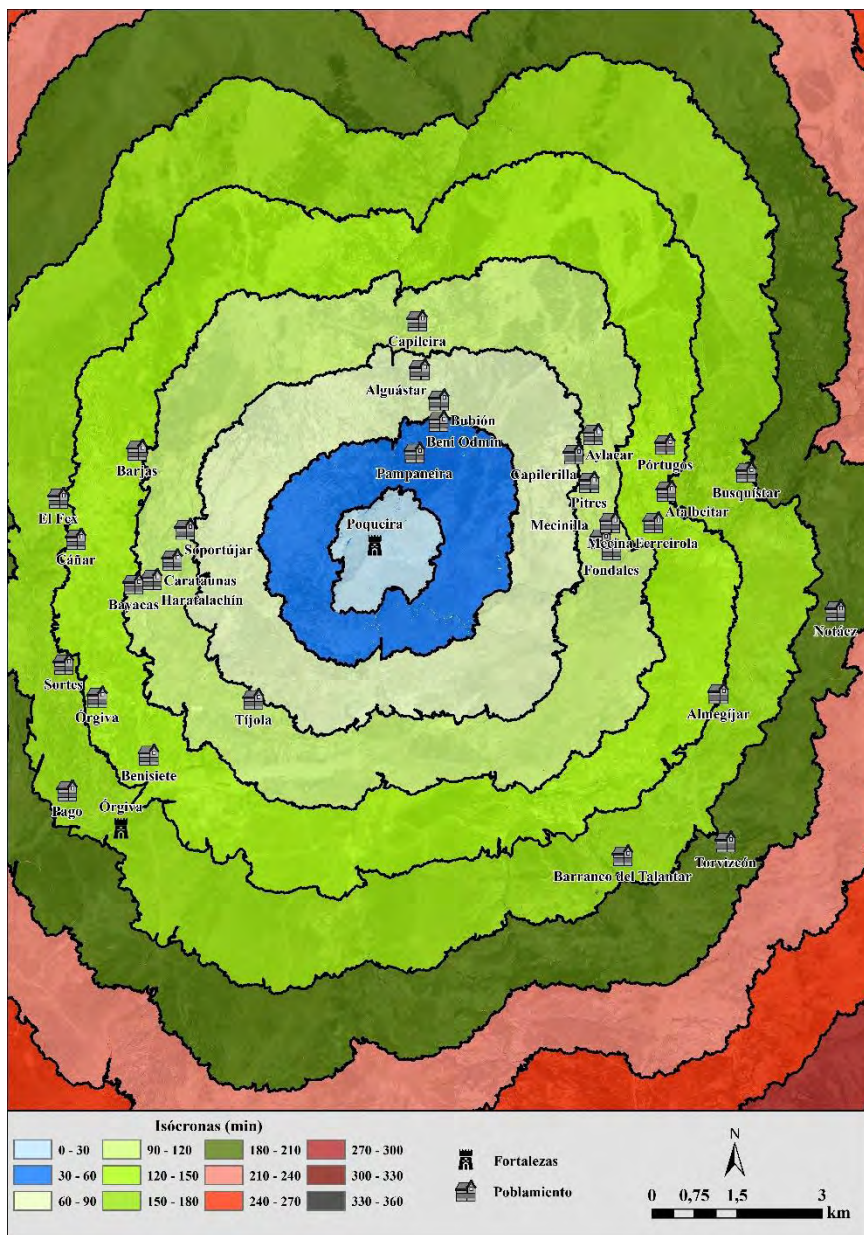


Figura 6. 205: Isócronas de viaje hasta Poqueira y poblamiento circundante.

## 6.16.3. Recursos naturales

## 6.16.3.1. Regadío

El castillejo de Poqueira se ubica en la margen izquierda del barranco, en el lado opuesto al que discurren la mayoría de las acequias que nacen de ella. Por este motivo, en su entorno inmediato –30 minutos de distancia de viaje– el porcentaje es del 13,36 %. Los porcentajes se incrementará a partir de este punto hasta el 50,69 % de la isócrona de los 120 minutos, aunque a partir de los 60 minutos de distancia de viaje ya el territorio irrigado estaría se correspondería a las alquerías de Órgiva o de la Taha (fig. 6.206).

Desde el *hışn* se divisa buena parte del regadío del barranco, sobre todo en la margen derecha del río, pero también las terrazas que rodean a las poblaciones que se encuentran aguas arriba (fig. 6.210).

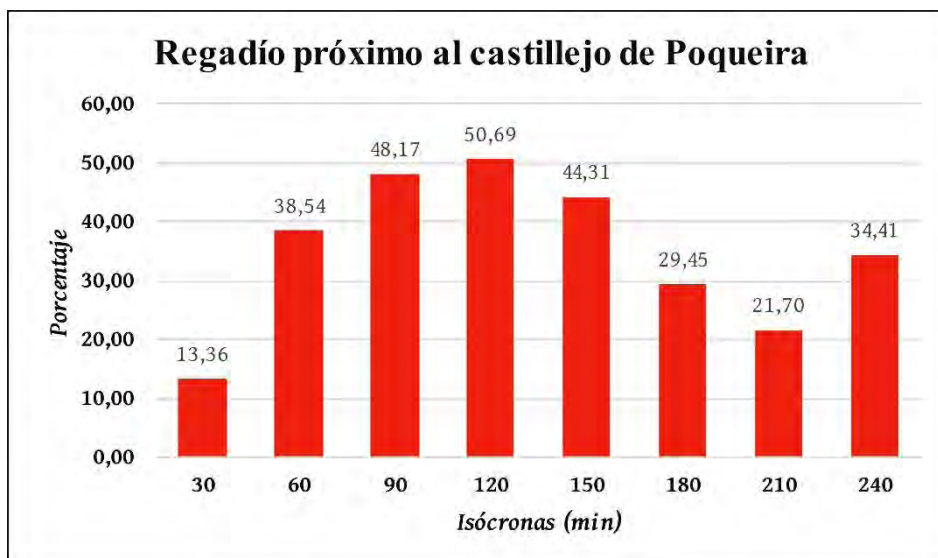


Figura 6. 154: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hışn* de Poqueira.

## 6.16.3.2. Recursos mineros

El castillejo de Poqueira se ubica en una zona muy rica en yacimientos de hierro, estando a menos de dos horas de viaje de las minas de Carataunas, en la otra margen del barranco, pero también de los filones de hierro de su ladera, al Este de Pampaneira. Al menos el yacimiento del Padre Eterno en Carataunas puede extraerse a cielo abierto, por lo que hubiese sido sencillo su explotación en época medieval (fig. 6.207).



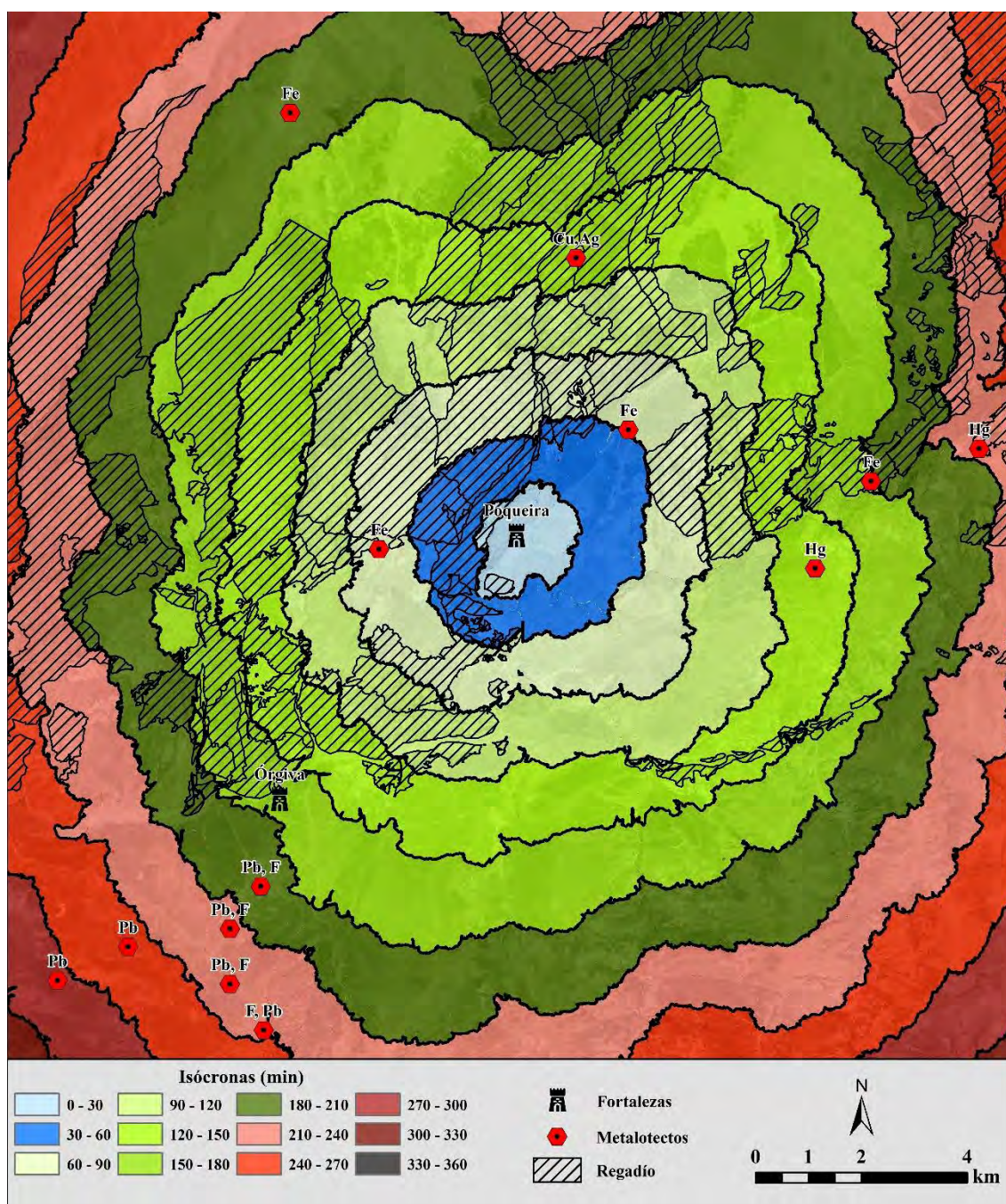


Figura 6. 155: Isócronas de viaje hasta Poqueira y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.16.4. Accesibilidad

La fortaleza de Poqueira presenta un patrón de accesibilidad en aspa, que debería encajar en el patrón natural (Llobera *et al.* 2011). Las rutas de mayor accesibilidad son las que bajan de las cumbres de Sierra Nevada desde el Oeste y el Este, sin que se observe ninguna ruta de accesibilidad óptima que conecte la fortificación con las cercanías de alguna de las alquerías del entorno. Únicamente la que viene del Suroeste, del llano de Órgiva, sería la candidata más probable a acercarse a las alquerías (fig. 6.208).



En lo tocante a la visibilidad de estas rutas de accesibilidad a la fortificación, la menos visible de todas ellas es la que tiene el mayor índice, la Noreste, siendo sobre todo visibles la que viene del Sureste y la que baja de la sierra por el Suroeste. Esta última es muy interesante por atravesar la margen derecha del barranco, visible en su totalidad desde el castillejo y punto tradicional de paso para bajar hacia Órgiva por parte de los habitantes del barranco. También serían visibles las sendas entre las alquerías (fig. 6.209).

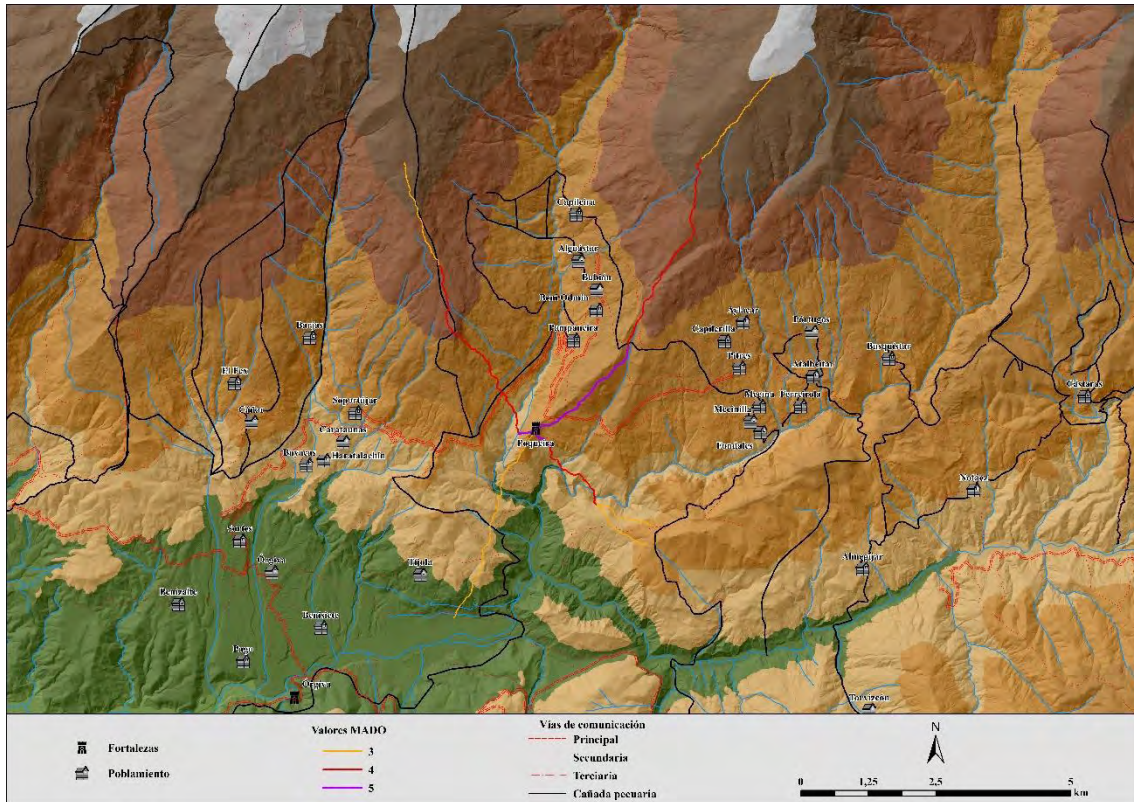


Figura 6. 156: MADO del hışn de Poqueira.

#### 6.16.5. Discusión preliminar

El hışn de Poqueira se ubica en un promontorio bastante visible –en el segundo quintil en ambos casos– con una destacable cobertura visual del rango más cercano, con más de un tercio del total. Sería visible casi todo el barranco del Poqueira, tanto el poblamiento, situado a una distancia máxima de dos horas de viaje, como los sistemas de regadío del barranco. Divisaría también buena parte de las alquerías del distrito vecino de Órgiva, pero no su castillejo.

En lo tocante a los recursos naturales, se ubica en las cercanías de la mayoría de los regadíos del valle –con un máximo del 50 % en la isócrona 120–, teniendo contacto visual tanto con las acequias de la margen derecha del río como las que se ubican a los



pies de las alquerías (fig. 6.210). Los recursos minerales más próximos serían los yacimientos férricos de Carataunas, a menos de dos horas de camino.

Poqueira es, por tanto, otra fortificación que se centra básicamente en lo que será su distrito, teniendo visibilidad de todo su poblamiento y la mayoría de las tierras de cultivo, también el camino tradicional que una el barranco con Órgiva por la margen derecha del río.

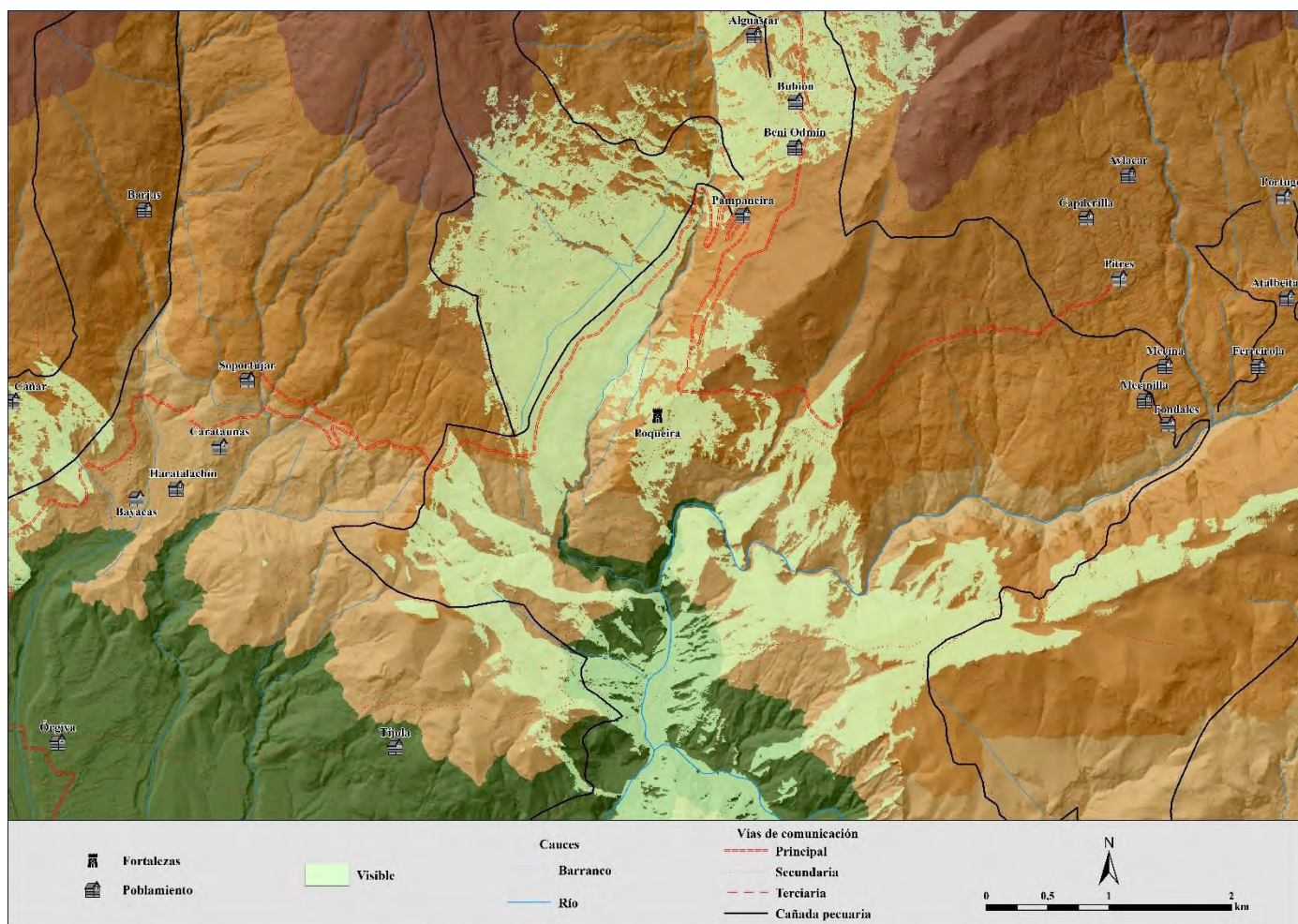


Figura 6. 157: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hîşn de Poqueira.



## 6. El territorio

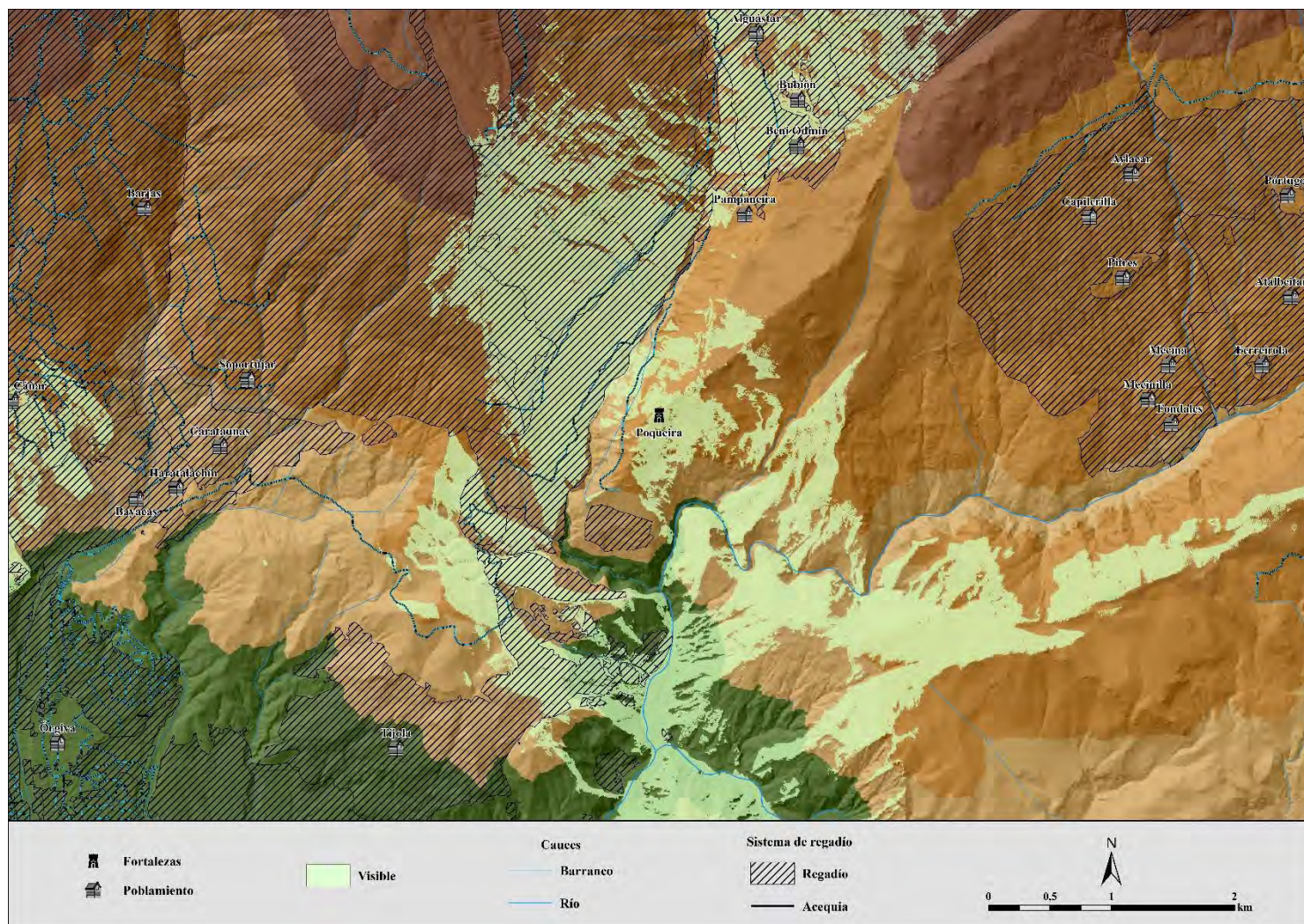


Figura 6. 158: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del *hışn* de Poqueira.



## 6.17. Šant Aflīy

### 6.17.1. Visibilidades

El castillejo de Šant Aflīy se sitúa en un cerro en la margen derecha del río Laroles en su unión con el Picena, a gran altura respecto a este con un desnivel vertical de 100 metros. El peñón se desgajaría de la pequeña cadena montañosa formada por el Peñón de Almansa, Loma de Palomares, Cerro de la Caperuza y el Cerrón por la erosión causada por un torrente (figs. 6.211 y 212).

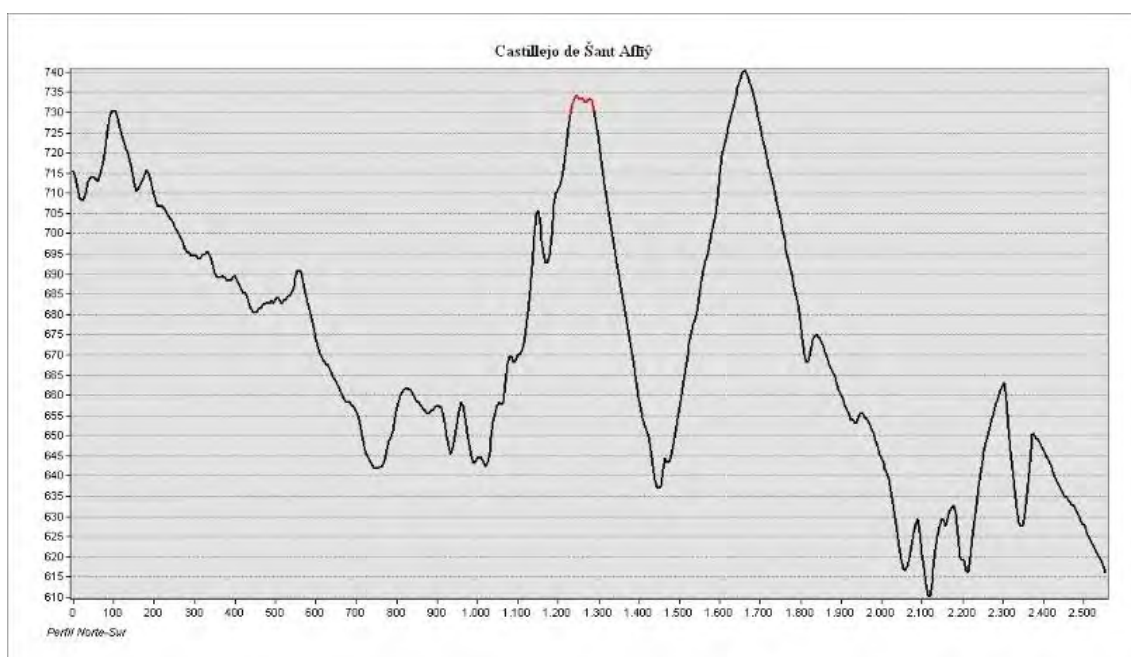


Figura 6. 211: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Šant Aflīy –marcado en rojo–.

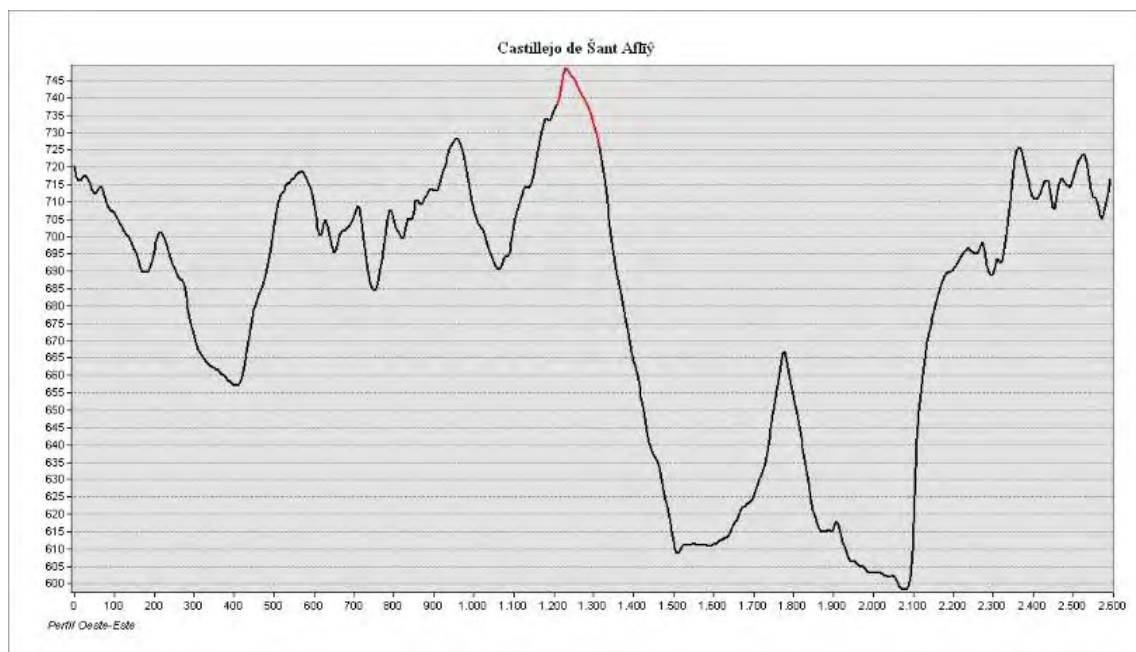


Figura 6. 212: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Šant Aflīy –marcado en rojo–.

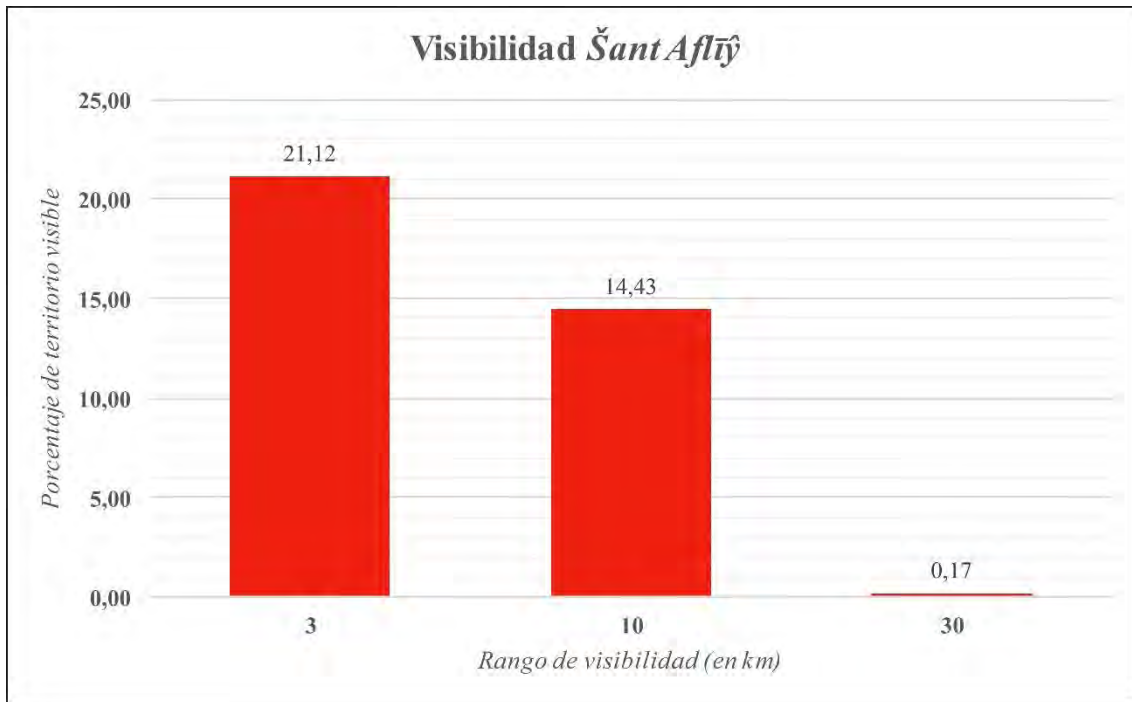


Figura 6. 159: Porcentaje de superficie visible por rango del hišn de Šant Aflīy.

En el rango de visibilidad de los 3 km en torno a la fortificación, el castillejo de Šant Aflīy tiene un 21,12 % de control sobre el territorio total. Esta visibilidad se articula sobre todo hacia el Norte y el Sur siguiendo los cauces de los ríos. Así, será visible la alquería de Laroles y las fortalezas de Júbar y Picena. Con todas ellas coexistiría en el tiempo en distintos momentos de su evolución (fig. 6.213).

En el rango de los 10 km, la visibilidad respecto al total del territorio cae hasta el 14,43 %. En este caso el territorio visible se ubica en prácticamente todas las direcciones cardinales, aunque la mayor visibilidad acumulada de puntos de observador se da hacia el Este por bascular en esta dirección la plataforma del castillejo. Al Norte es visible la alquería de Bayárcal y buena parte de las laderas que bajan desde el Puerto de la Ragua. Al Noroeste es visible la alquería de Mairena, al Oeste la de Yegen y al Sureste la de Alcolea.

En el tramo de visibilidad remota –10 a 30 km– el porcentaje de territorio visible cae al 0,17 %, siendo visibles las cimas de cerros y montañas en todas direcciones y, como hecho destacable, el Fuerte de Juviles, a 18 km al Oeste.

En lo tocante a la visibilidad total, el emplazamiento de la fortificación tiene cierta preeminencia en el paisaje, ubicándose el índice de visibilidad hacia la fortaleza – 0,109275 de 0,530392– (fig. 6.214) en el tercer quintil, al igual que el índice de visibilidad desde la fortaleza –0,091843 de 0,459306– (fig. 6.215).



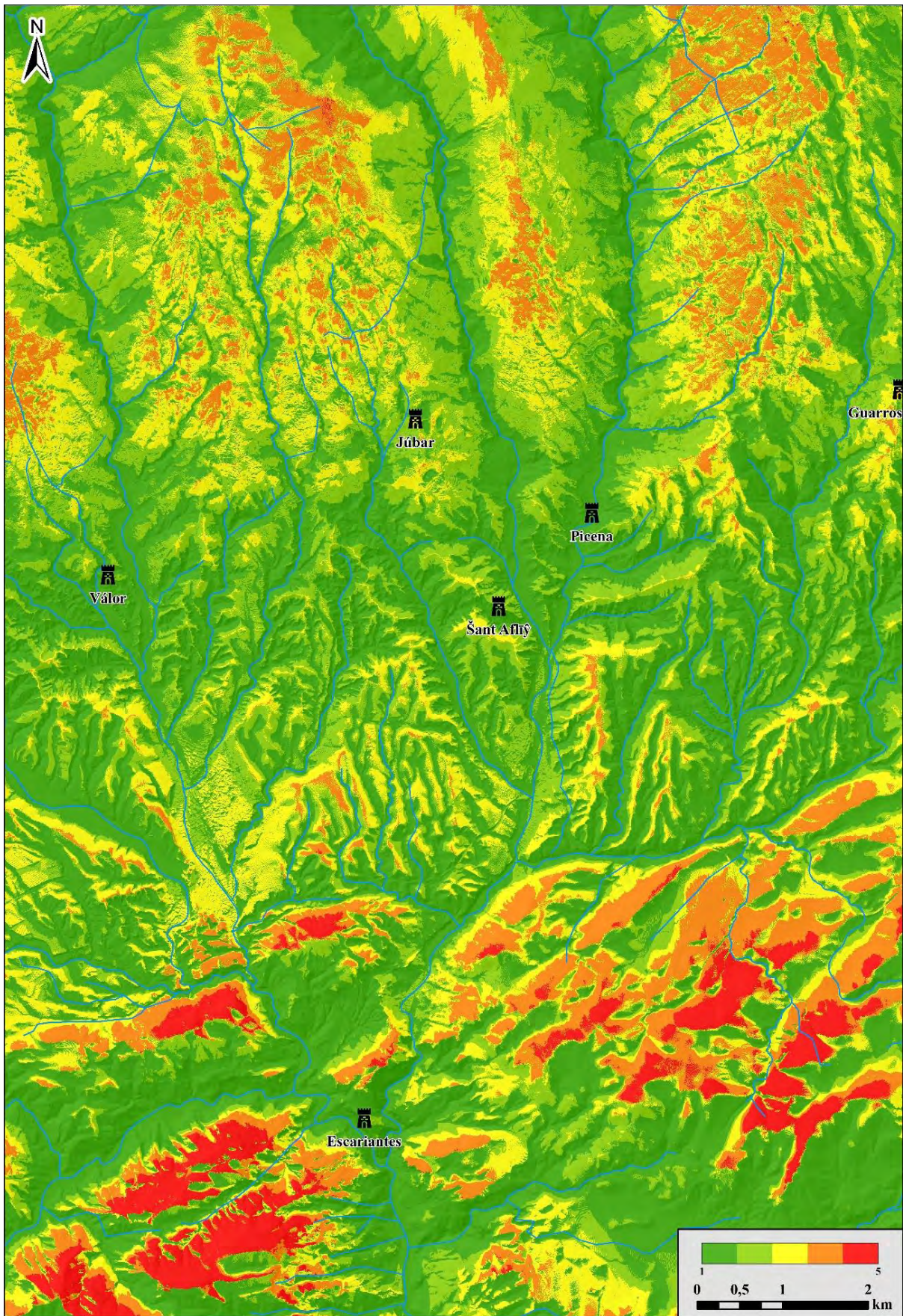


Figura 6. 160: Índice de visibilidad hacia el hişn de Šant Aflíy.



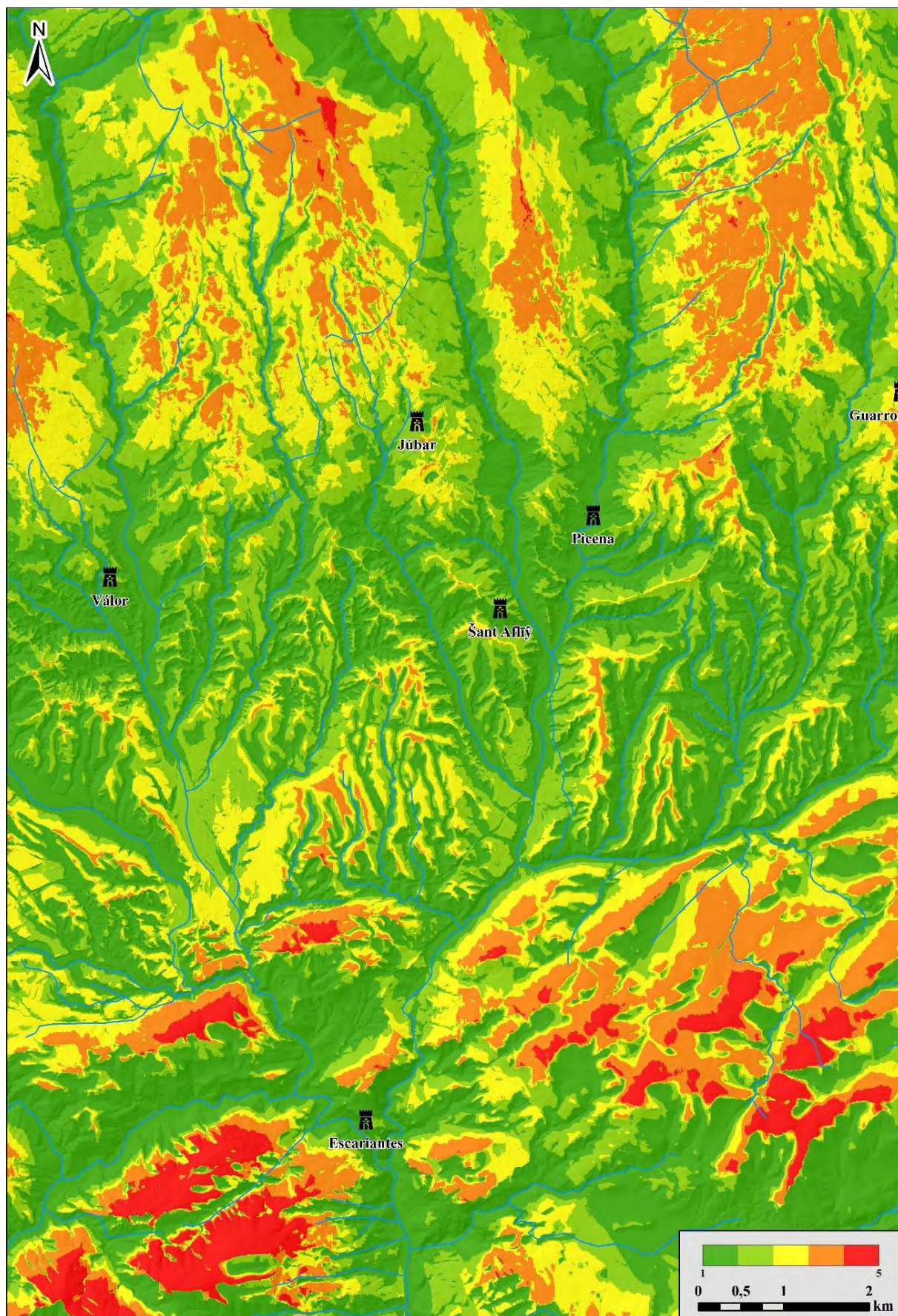


Figura 6. 161: Índice de visibilidad desde el hişn de Šant Afljÿ.



### 6.17.2. Poblamiento

En el radio de 10 km desde la fortificación, la alquería más cercana es la de Unqueyra, dentro de la isócrona de 30 minutos de duración. A continuación, se encuentra la de Cherín en el rango de una hora de viaje. En la isócrona de 90 minutos el número de alquerías presentes aumenta a tres, con Carchelina, Undurón y Picena, aunque esta última dependería del cercano *ḥiṣn* de Picena para su protección. La última de las alquerías que sabemos que dependía de *Šant Aflīy* por el pleito de aguas del XIII es Laroles (Espinar Moreno 2014; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986), que se sitúa en la isócrona 120. Junto a ella se localizan también, Júbar, Mairena, Ugíjar e Inqueira. Estas últimas cuatro están más o menos a la misma distancia con respecto a la fortificación de Válor que a las de *Šant Aflīy*, por lo que su posición topográfica no permite adjudicar a las claras a cuál acudirían los habitantes de estas alquerías a protegerse en caso de peligro cuando la fortaleza de Júbar se abandona a partir de época califal. Y en el caso de Ugíjar e Inqueira, también estarían a una distancia similar de Escariantes (fig. 6.216).

Más allá de las dos horas de trayecto queda más claro que la población de las alquerías presentes buscaría de forma prioritaria resguardarse en los castillejos de Guarros, Alcolea, Escariantes y Válor.

En cuanto a la distancia de trayecto con otras fortificaciones, la más cercana a *Šant Aflīy*, sería la de Picena, en la isócrona de 60, seguida de Júbar en la de 90. Las fortalezas colindantes se repartirían de forma más o menos homogénea en las isócronas consecutivas hasta la más lejana, Piedra Fuerte de Yegen en la de 270 (figs. 6.217 y 218).

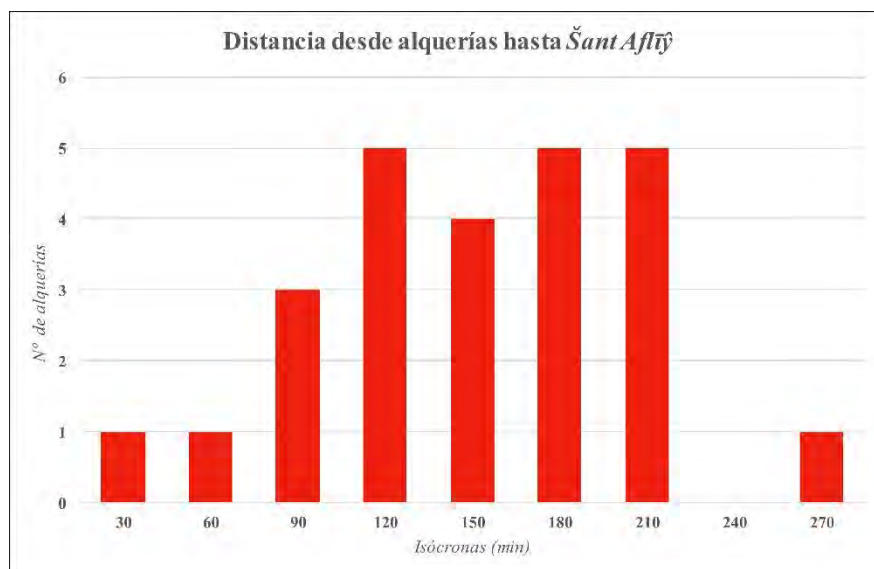


Figura 6. 162: Número de alquerías por isócronas próximas al *ḥiṣn* de *Šant Aflīy*.

## 6. El territorio

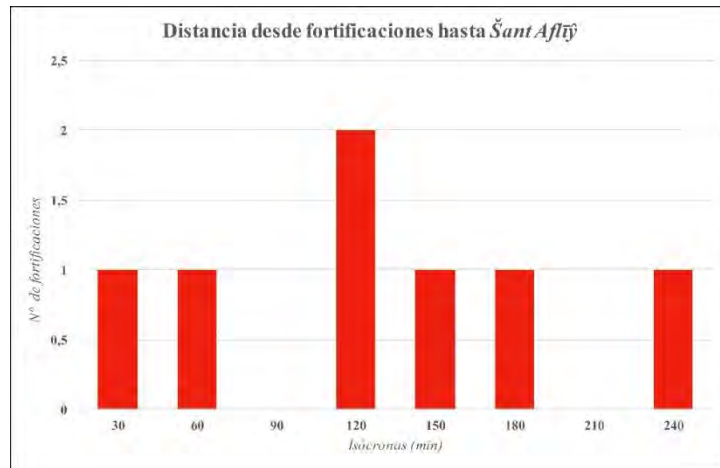


Figura 6. 163: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hišn de Šant Aflīy.

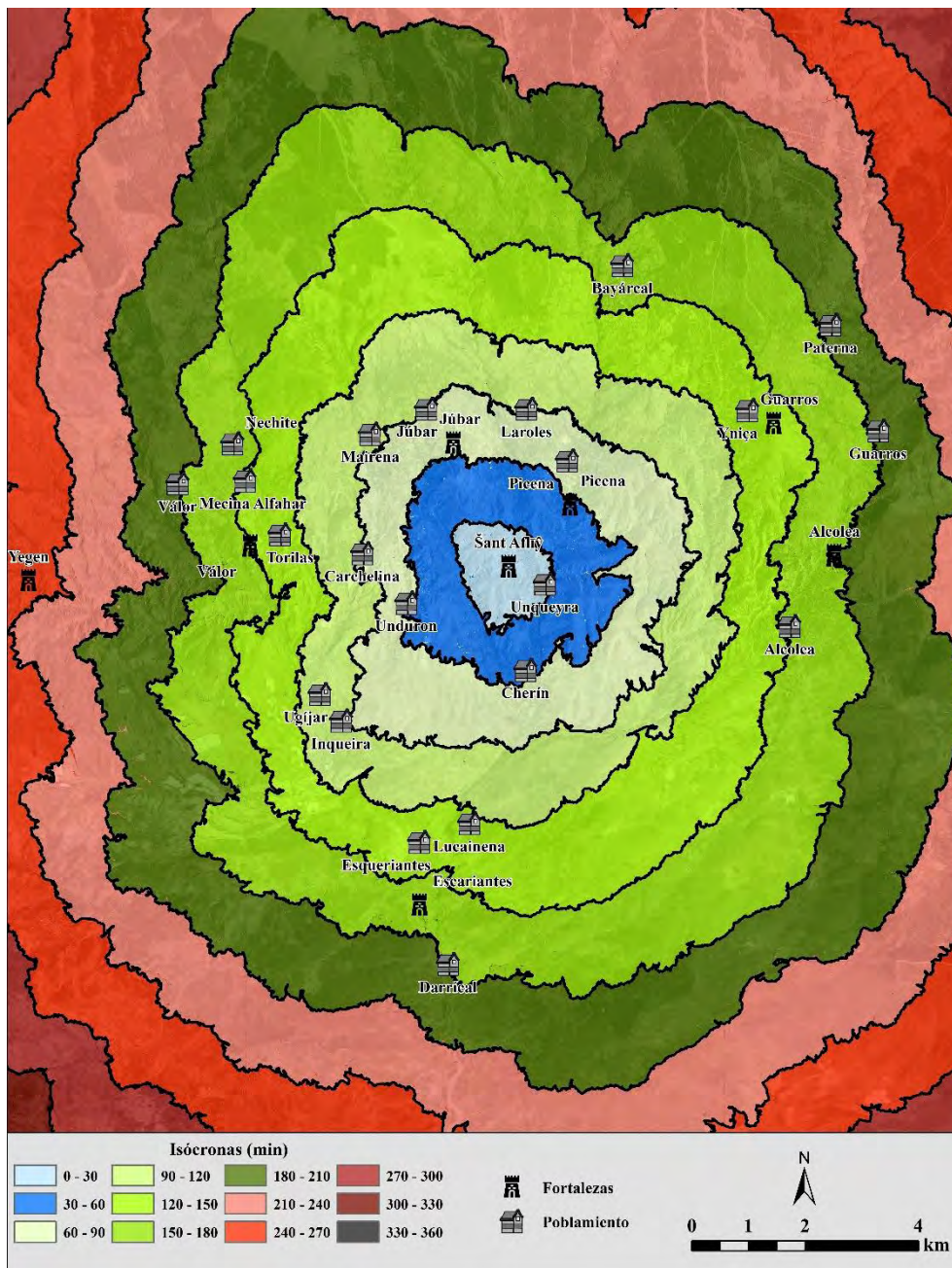


Figura 6. 164: Isócronas de viaje hasta Šant Aflīy y poblamiento circundante.



### 6.17.3. Recursos naturales

#### 6.17.3.1. Regadío

El castillejo se ubica en la margen derecha del río Laroles, cuya vega está irrigada aprovechando el agua del curso fluvial. El porcentaje de superficie irrigada oscila desde el 13,92 % de la isócrona 30 hasta los 37,33 % de la isócrona 120. El regadío se distribuye en tornos a los ríos Laroles, Picena –en cuyo curso se encontraría el castillejo homónimo del que dependerían la vecina alquería–, Válor y Ugíjar. También el regadío cercano a las alquerías próximas al castillejo de Válor probablemente dependería de este para su defensa (fig. 6.219).

Al encontrarse sobre un cerro de considerable altura sobre el entorno, la visibilidad de Šant Aflīy sobre los sistemas de regadío más cercanos se ve limitado a los del valle del río Laroles ubicado a sus pies. Más alejado, tendrá una gran visibilidad sobre los bancales irrigados de la parte alta de la sierra, pertenecientes a las alquerías de Bayárcal, Laroles, Júbar, Mairena y Yegen (fig. 6.223).

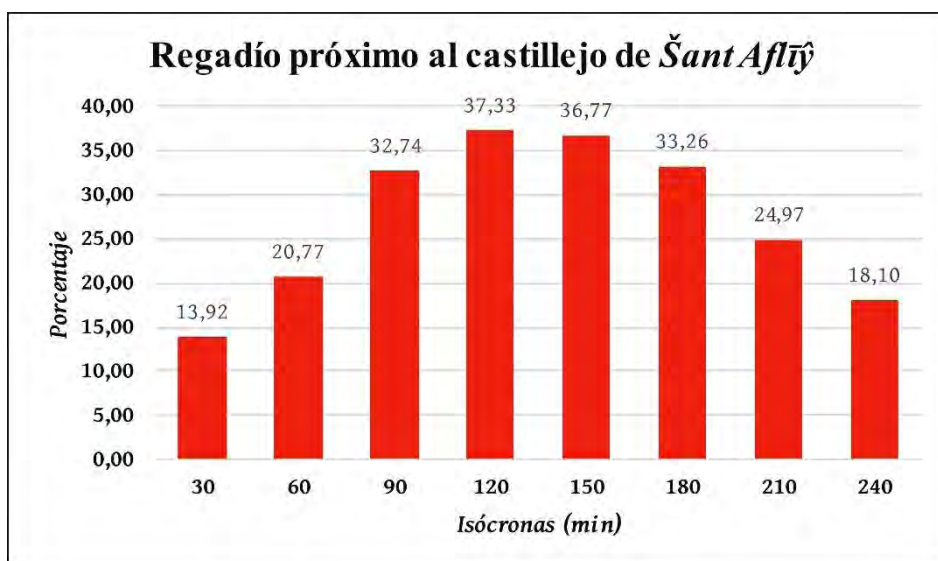


Figura 6. 165: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Šant Aflīy.

#### 6.17.3.2. Recursos mineros

En el entorno cercano a la fortaleza de Šant Aflīy no hay demasiados afloramientos metalíferos, únicamente los de hierro de Júbar y Mairena, muy cercanos a estas alquerías. Ligeramente más allá, en la isócrona de 150 minutos, se localizan los yacimientos del área del castillejo de Guarros (fig. 6.220).

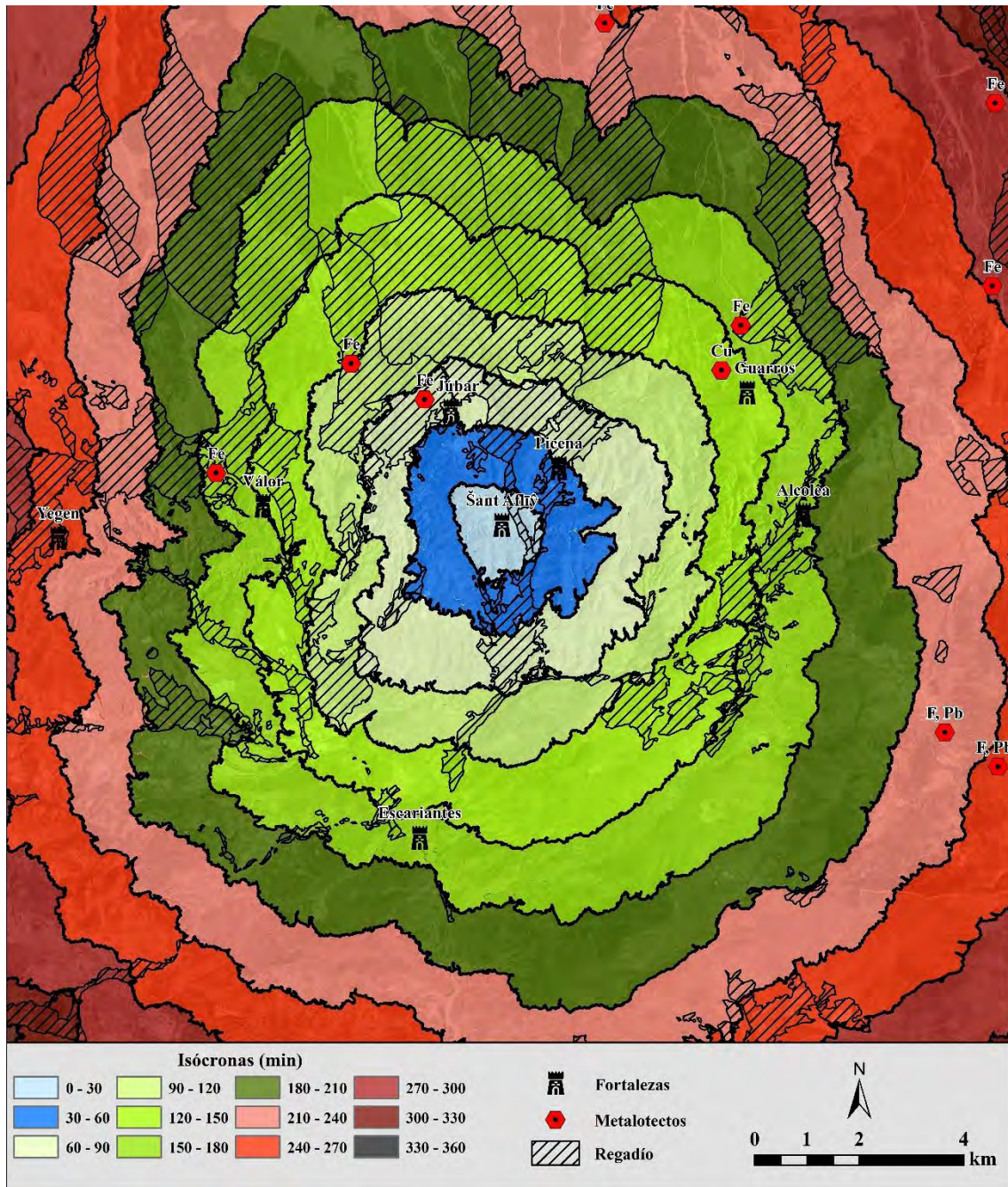


Figura 6. 166: Isócronas de viaje hasta Šant Aflīy y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.17.4. Accesibilidad

Šant Aflīy también presenta un patrón de accesibilidad de tipo fractal (Llobera *et al.* 2011), con rutas de acceso óptimo procedentes de todas las direcciones. Los índices son más altos en dirección Sur y hacia el Noroeste (fig. 6.221).

Dado el patrón de accesibilidad, la fortaleza se encuentra muy bien situada respecto al poblamiento circundante, estando conectada por rutas óptimas con la mayoría de las alquerías del territorio. Así, al Norte las rutas pasan por las cercanías de Júbar –



siguiendo en buena medida la Cañada Real de Ugíjar a Aldeire-, Mairena, Laroles y Picena en su camino hacia el Sur. Al Este a través del río se alcanza Unqueyra y hacia el Sur, Cherín, Ugíjar e Inqueira, acercándose uno de los ramales hacia la zona de Escarientes.

De estas rutas de acceso óptimo a la fortificación, la única que es visible en casi todo su recorrido es la que procede de Laroles y Picena en el Noreste, y la que va a Unqueyra en el Suroeste. El resto solo es visible a corta distancia del *hışn*. Son visibles también pequeños tramos de las cañadas ganaderas de la zona (fig. 6.222).

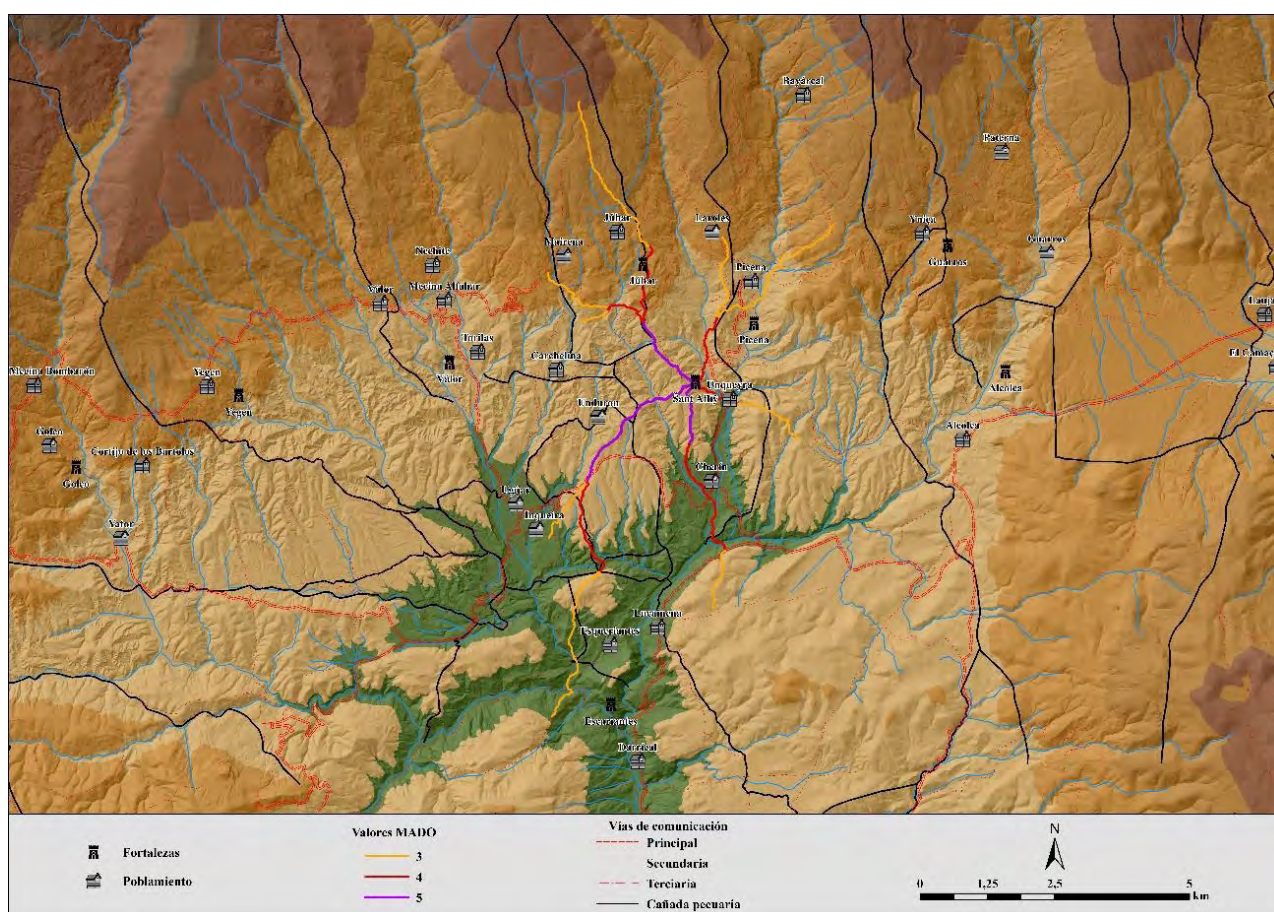


Figura 6. 167: MADO del *hışn* de Şant Aflîy.

#### 6.17.5. Discusión preliminar

Şant Aflîy se ubica en un cerro de gran altura sobre el río Laroles, destacando sobre el paisaje –tercer quintil en ambos índices de visibilidad–, teniendo un 20 % de visibilidad sobre el total del territorio más cercano –rango de 3 km–. En sus cercanías serán más visibles las fortificaciones –Júbar y Picena, también Guarros algo más alejada– que alquerías –Laroles, la única de las visibles que dependía de la fortificación según las fuentes, y de forma más lejana, Bayárcal, Mairena, Yegen y Alcolea–. Las



alquerías hacia el Sur, muy cercanas a la fortificación –menos de 60 minutos de viaje–, como Unqueyra o Cherín, que también dependerían del castillo según el pleito del XIV, no son visibles. Sí lo es, en cambio, buena parte de las laderas del valle bajando de Bayárcal, donde se ubica el puerto de la Ragua. Hacia el Noreste, pues, sería hacia donde se inclinaría la mayor parte de la visibilidad de la fortificación.

En cuanto a los recursos cercanos, los máximos valores de regadío en su proximidad, a menos de dos horas, serían de un 37 %. Los que más visibles serían desde la fortaleza serían las terrazas de cultivo de las alquerías en las faldas de la Sierra Nevada (fig. 6.223). En cuanto a afloramientos metalíferos, no hay demasiados en la zona, siendo los más próximos los de hierro de Júbar y Mairena.

La fortificación de *Šant Aflīy* es la segunda con más contactos visuales con otros *ḥuṣūn* de la Alpujarra, sólo por detrás de Juviles, aunque en su caso todas ellas sean más cercanas y Júbar tenga una cronología muy reducida. Su visibilidad estaría orientada mayoritariamente hacia el Noreste, en dirección hacia el Puerto de la Ragua, con el que

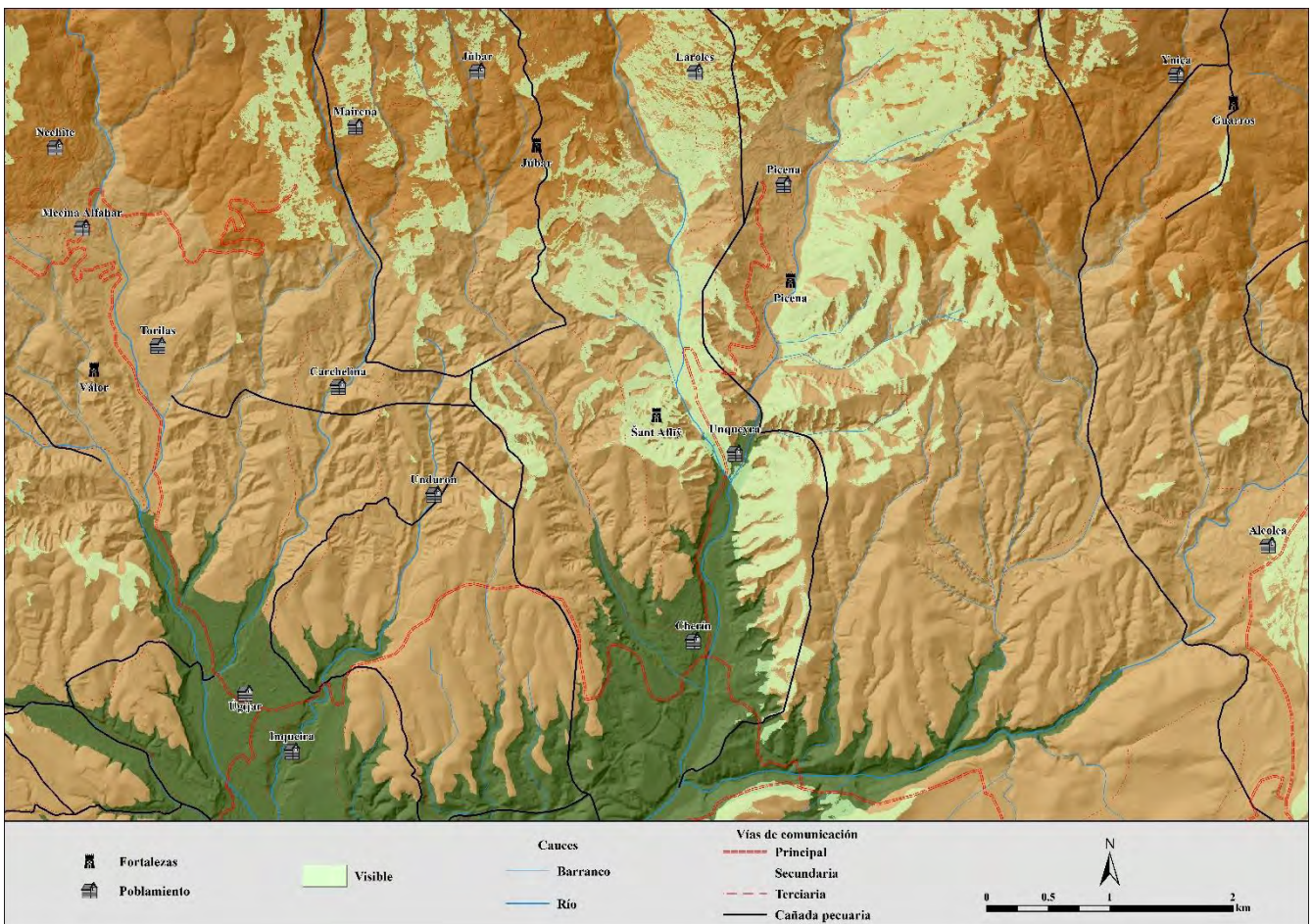


Figura 6. 168: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del ḥiṣn de *Šant Aflīy*.



seguramente estuviese relacionada, siendo menos visibles las alquerías que dependían de ella.

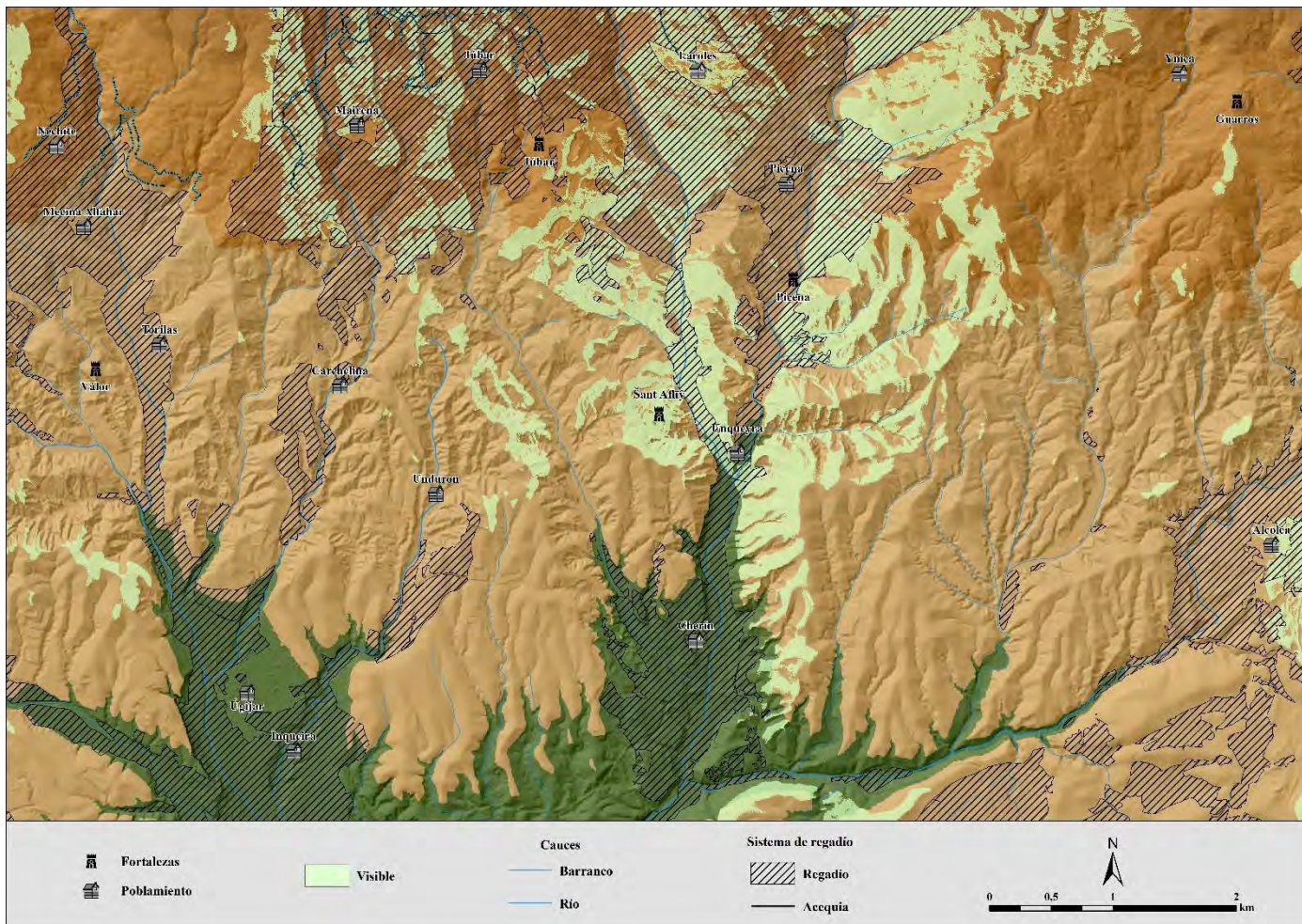


Figura 6. 169: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del ḥiṣn de Šant Aflīy.

## 6.18. Tablate

### 6.18.1. Visibilidades

La fortificación se ubica en una pequeña meseta en la margen izquierda del Barranco de Tablate, al fondo del valle del Lecrín y en el inicio de la subida hacia la Alpujarra (figs. 6.224 y 225).

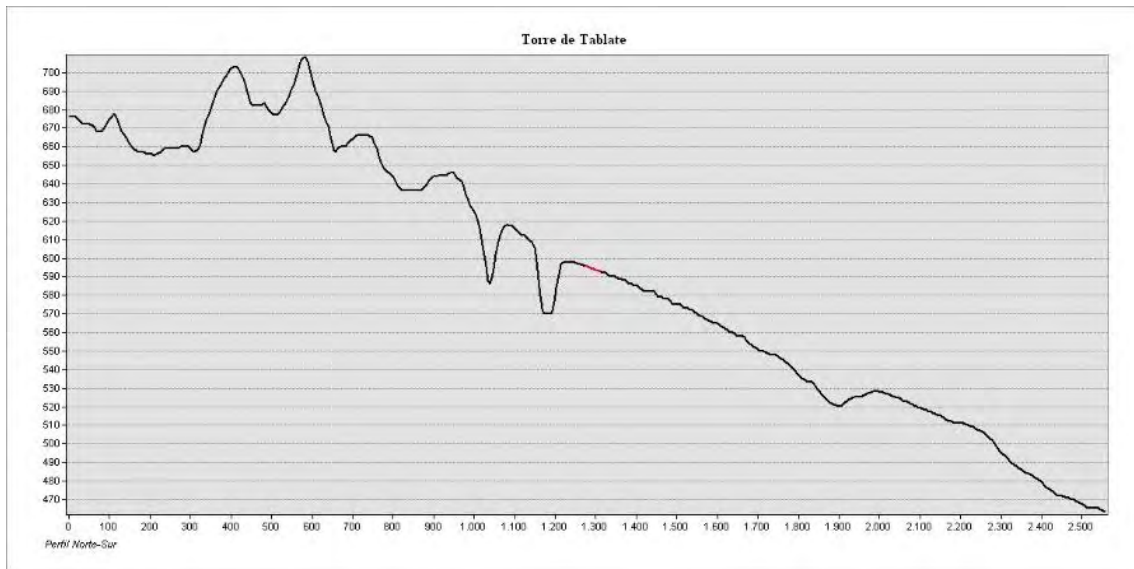


Figura 6. 224: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación de la torre de Tablate –marcado en rojo–.

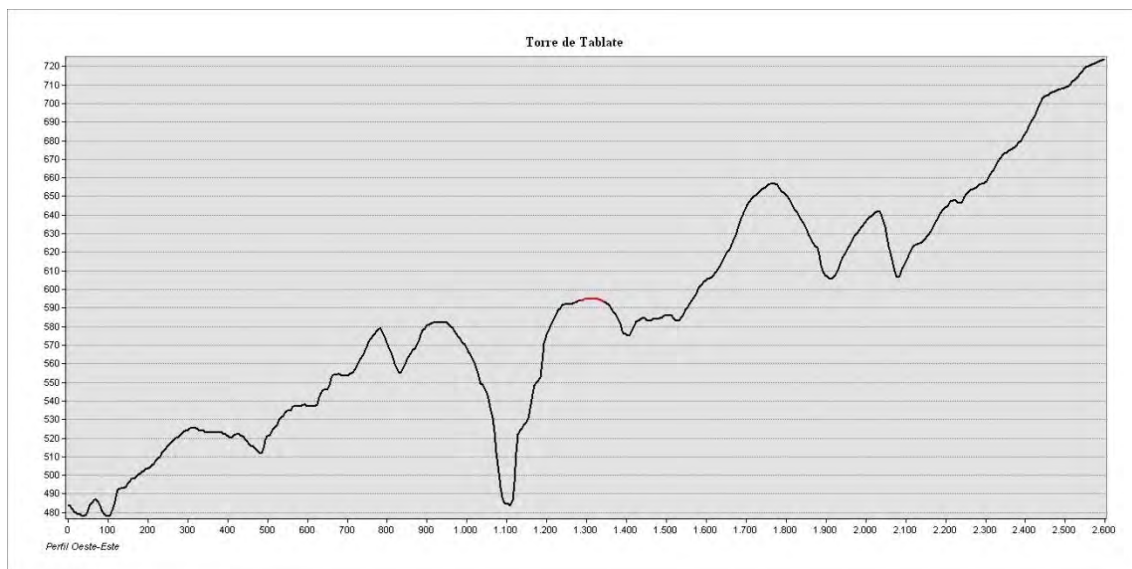


Figura 6. 225: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación de la torre de Tablate –marcado en rojo–.

La visibilidad en el rango cercano de los 3 km de radio desde la torre se centra sobre todo en dirección Oeste, hacia el valle del Lecrín, observando un 15,57 % del total del territorio. Posee contacto visual con las alquerías de Béznar y Pinos del Valle que datarían al menos de época nazarí (Molina Fajardo 2017). Curiosamente, no hay



visualización directa del cercano puente de Tablate, situado a solo 200 metros de la torre, aunque sí es visible la ribera contraria del barranco. Esto refuerza la hipótesis ya explicitada en el apartado 5 de que se tratase de una fortificación de defensa de la alquería y no una fortaleza de defensa del paso (fig. 6.226).

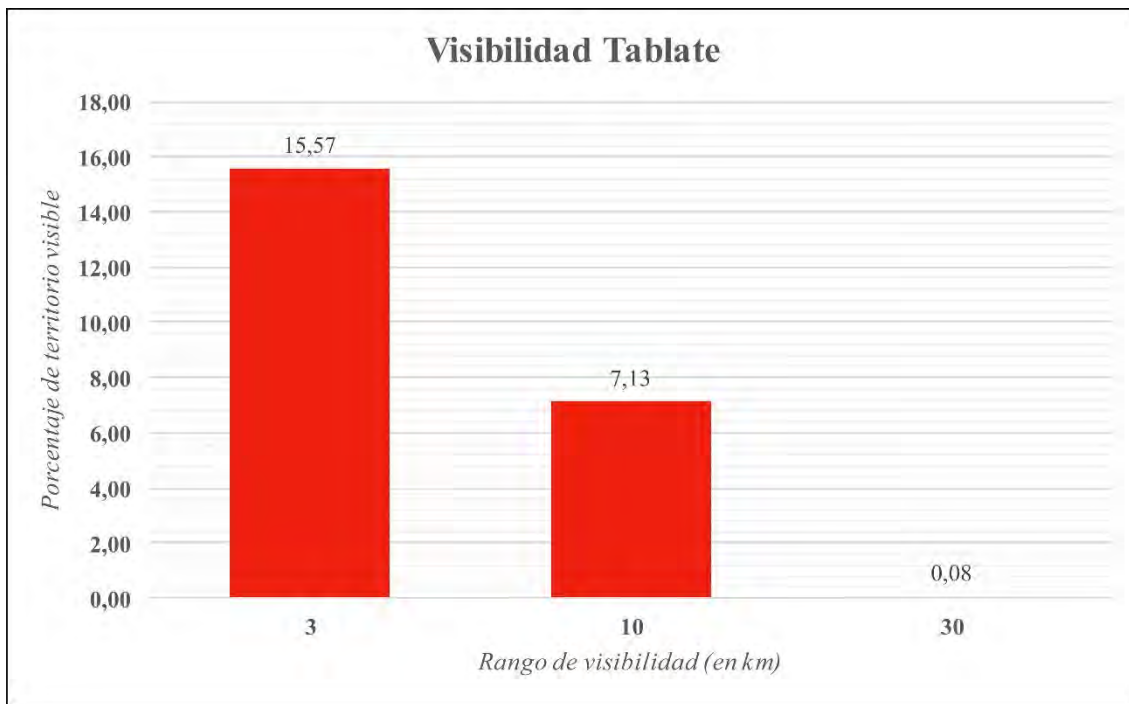


Figura 6. 170: Porcentaje de superficie visible por rango de la torre de Tablate.

En el rango de 3 a 10 km, el porcentaje de visibilidad cae al 7,13 %. De nuevo vuelve a estar orientada mayoritariamente hacia el valle, hacia el Noroeste. Serían visibles otras dos alquerías de época nazarí, Chite y Restábal, en coincidencia con la torre y la propia alquería de Tablate. La visibilidad se reducirá drásticamente en el espectro de los 10 a 30 km, como solo un 0,08% de visibilidad.

En lo tocante a la visibilidad total, la torre de Tablate se emplaza en un punto situado en el tercer quintil, tanto de la visibilidad hacia la torre  $-0,094672$  de  $0,406451-$  como la visibilidad desde la torre  $-0,082864$  de  $0,363864-$  (figs. 6.227 y 228).



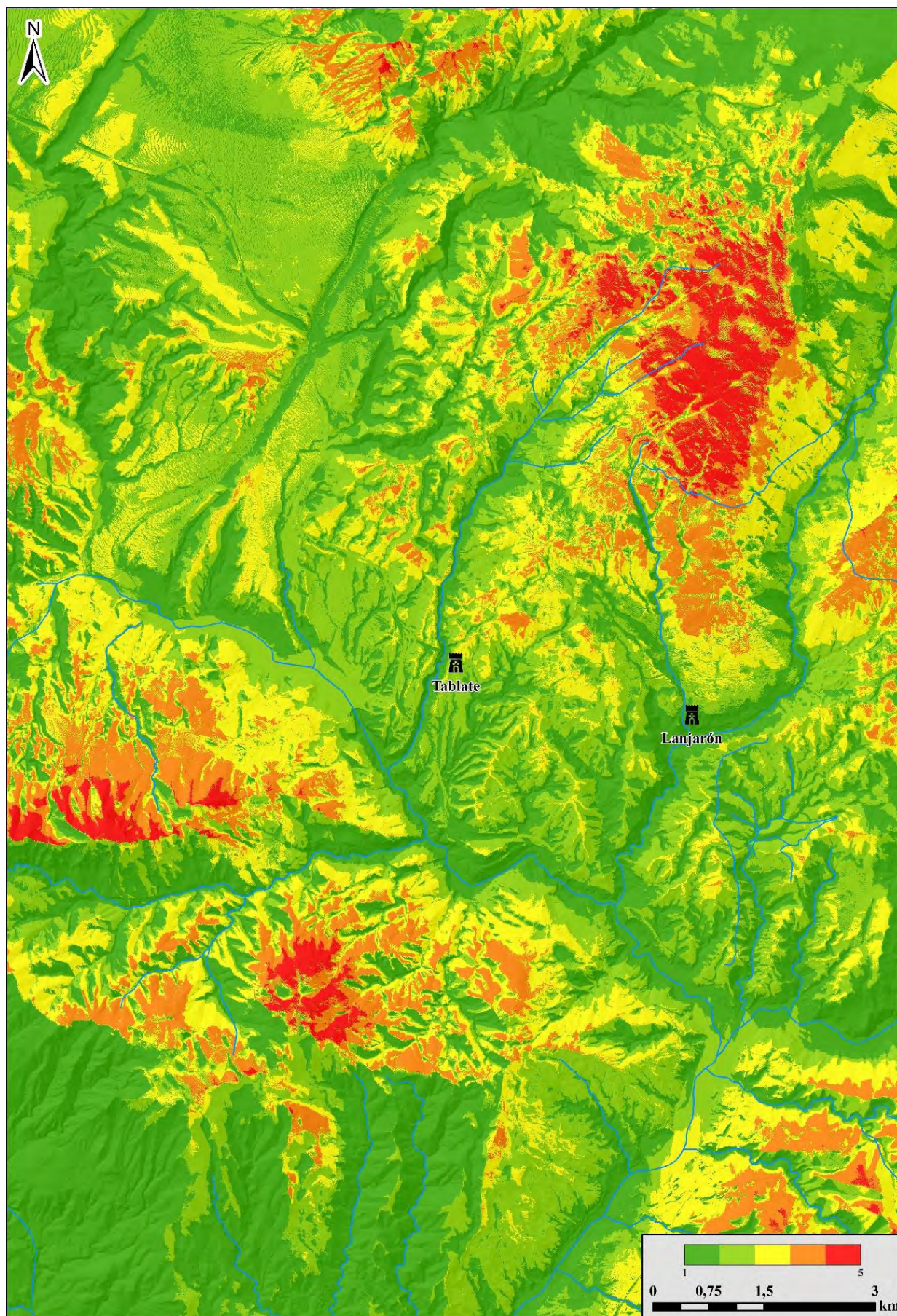


Figura 6. 171: Índice de visibilidad hacia la torre de Tablate.



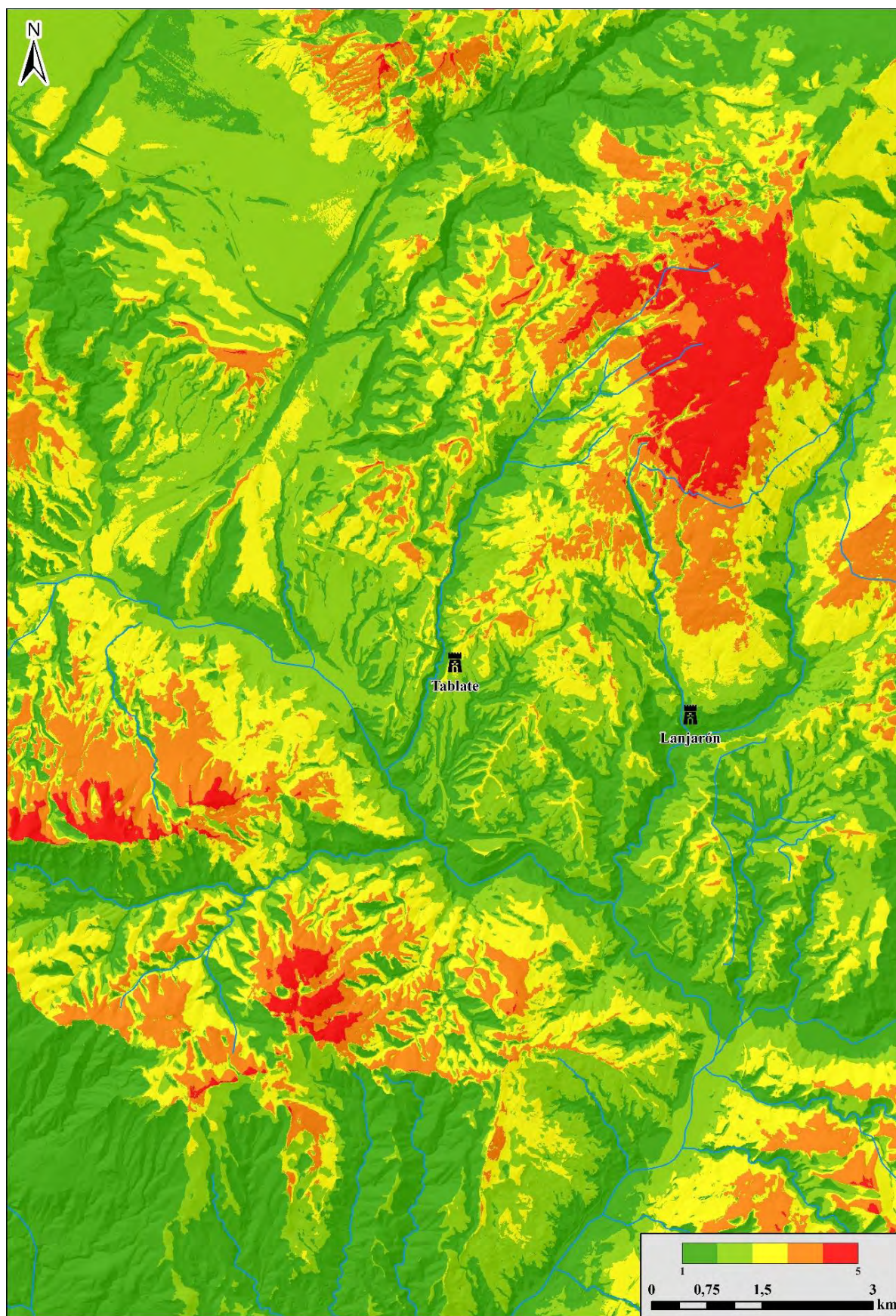


Figura 6. 172: Índice de visibilidad desde la torre de Tablate.

## 6.18.2. Poblamiento

La torre de Tablate se encuentra relativamente aislada en el extremo oriental del Valle del Lecrín, en la puerta a la Alpujarra. Más allá de la alquería en la que se encuentra, las dos primeras alquerías –Béznar e Íbor–, pertenecientes al Lecrín se ubican en la isócrona de 90 minutos. En la de 120 se encontraría ya Lanjarón, al Este, y una gran mayoría de alquerías del Lecrín existentes al menos en época nazarí en las que no abundaremos por situarse más allá del área de estudio (Molina Fajardo 2017). Las alquerías del llano de Órgiva se ubicarían ya en el rango entre las isócronas 210 y 270.

En cuanto a las fortificaciones alpujarreñas dentro de este rango, tendríamos la de Lanjarón en la isócrona 120 y el castillejo de Órgiva de la 270. La probable torre de alquería de Órgiva se ubicaría en la 240 (figs. 6.229, 230 y 231).



Figura 6. 229: Número de alquerías por isócronas próximas a Tablate.

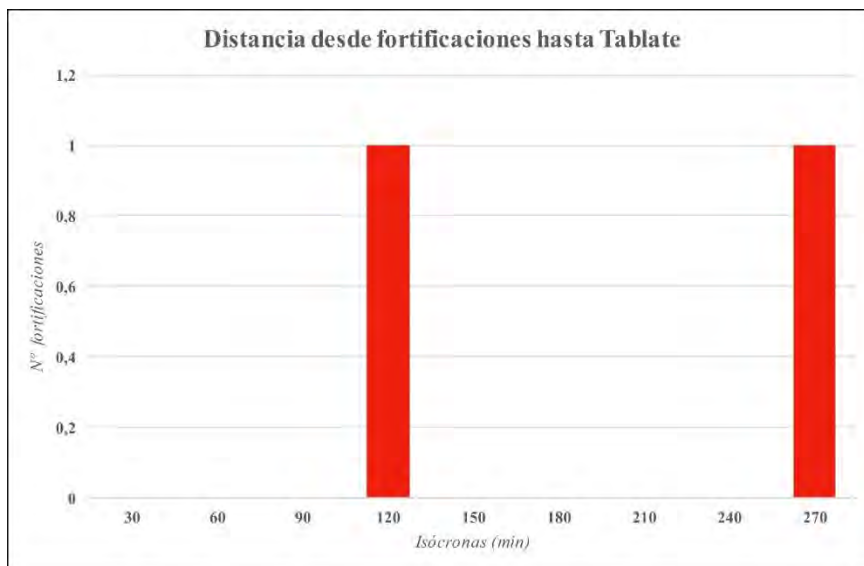


Figura 6. 230: Número de fortificaciones por isócronas próximas a Tablate.



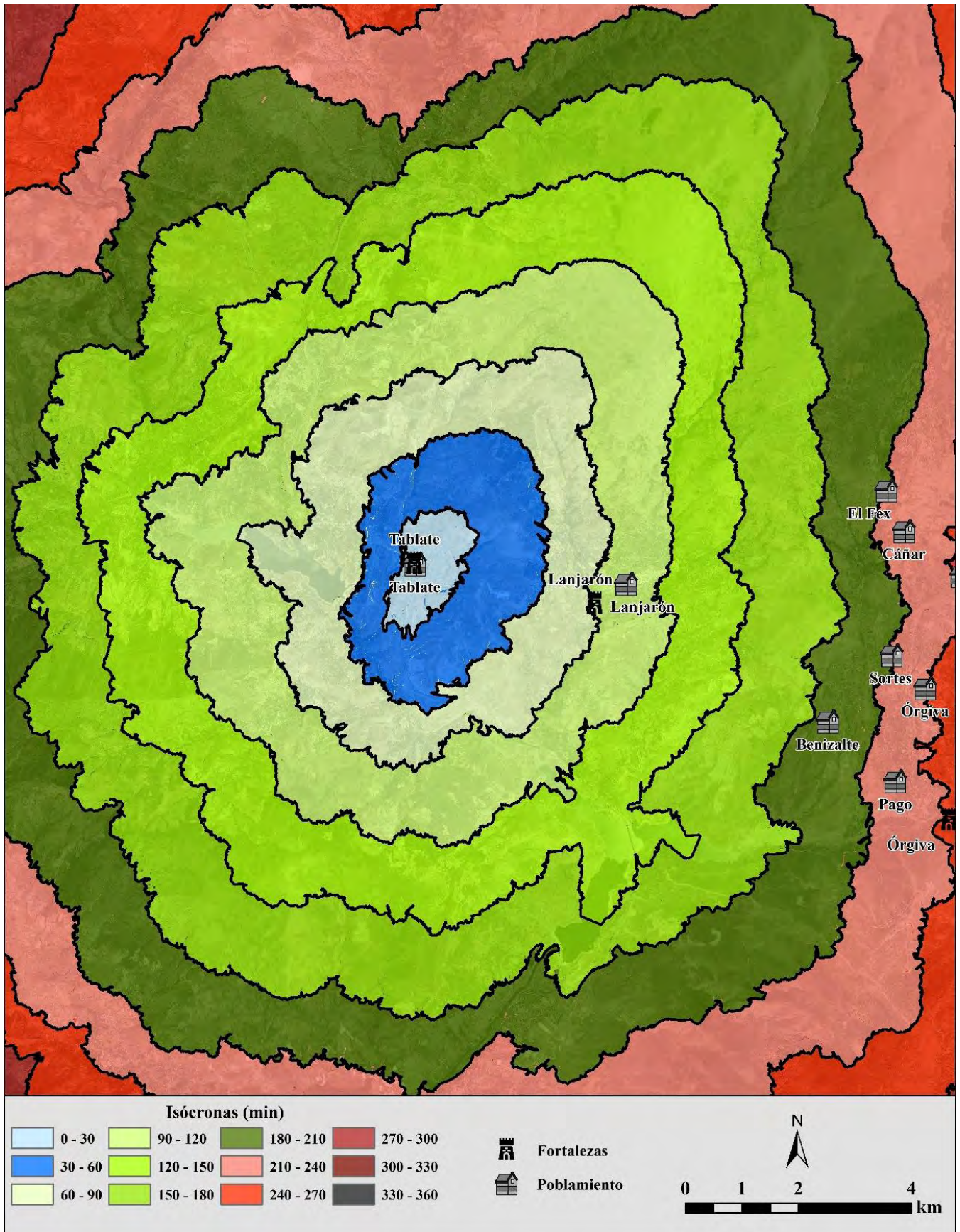


Figura 6. 173: Isócronas de viaje hasta Tablate y poblamiento circundante.

## 6.18.3. Recursos naturales

## 6.18.3.1. Regadío

La torre y antigua alquería de Tablate está rodeada por los campos de cultivo regados a partir del barranco de Tablate. Los porcentajes de territorio irrigado en las isócronas más cercanas serían relativamente bajos: un 21,87 % para la de 30 minutos y un 9,13 % para la ubicada a 60 y serían los únicos visibles desde la torre. Esto se debe al relativo aislamiento de Tablate en el extremo este del valle del Lecrín. En los rangos de 90 y 120 ya subirá el porcentaje hasta un 36,57 % por estar dentro de este rango el regadío de Lanjarón al Este y los del resto de alquerías del Lecrín al Oeste, en las que no entraremos por exceder el área de estudio (fig. 6.232).

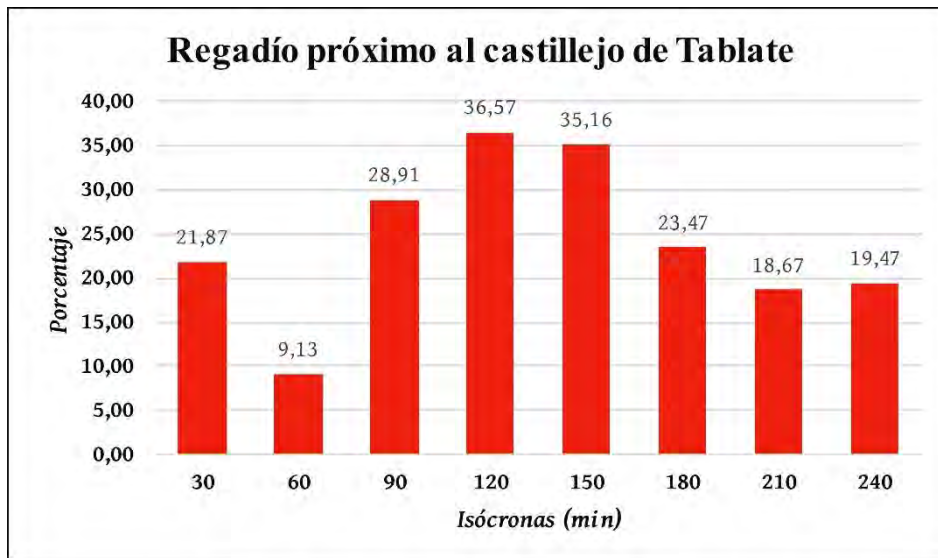


Figura 6. 174: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas a Tablate.

## 6.18.3.2. Recursos mineros

La alquería y la torre de Tablate se encuentran bastante excéntricos a los principales yacimientos mineros de Sierra Nevada. Los más cercanos son los filones metalíferos de Lanjarón (fig. 6.233).



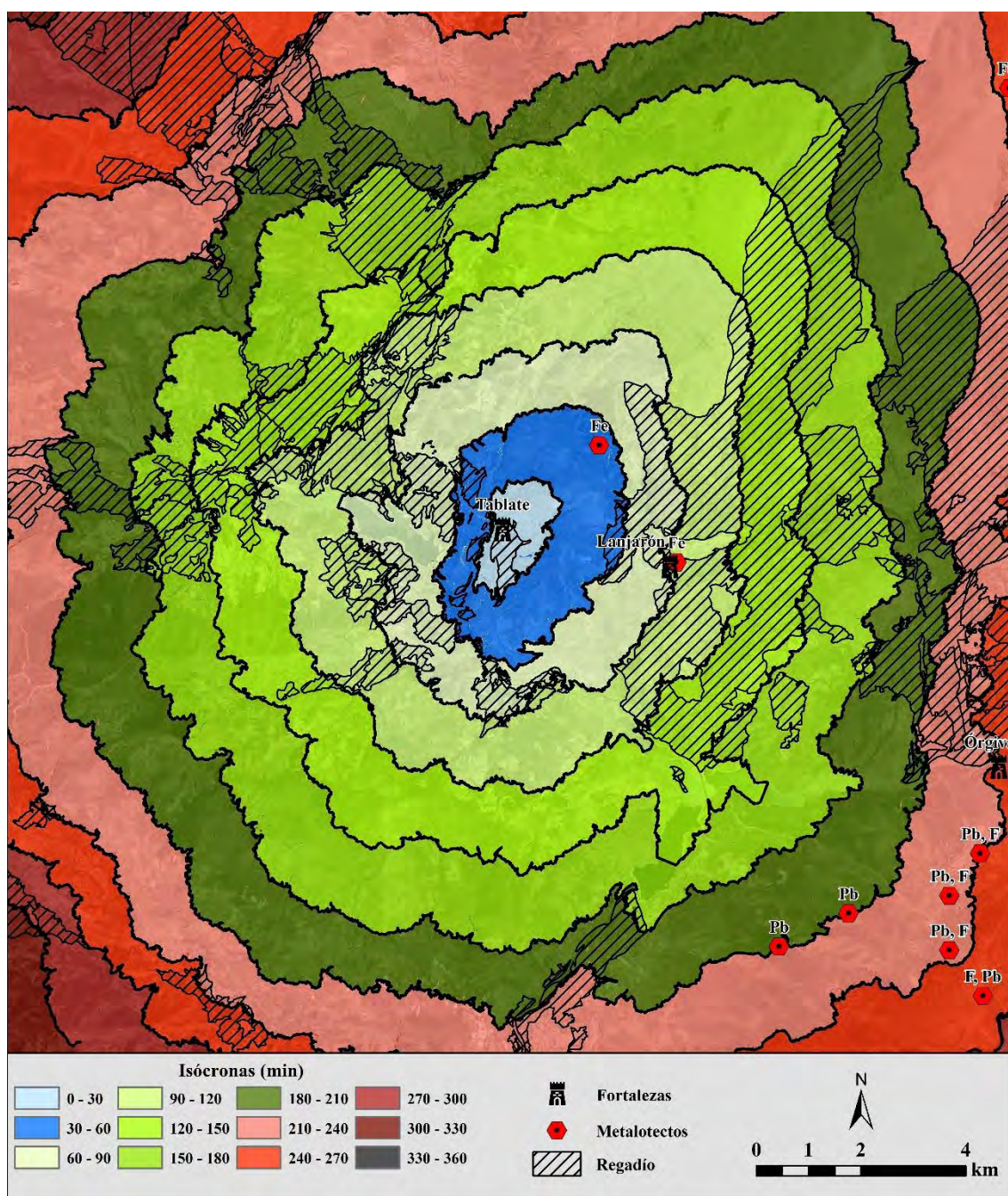


Figura 6. 175: Isócronas de viaje hasta Tablate y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.18.4. Accesibilidad

La accesibilidad a Tablate se corresponde también con el patrón fractal (Llobera *et al.* 2011), estando el mayor índice de accesibilidad hacia el Sur. Las rutas óptimas vienen en su mayoría desde el Norte bajando de las montañas o desde el Sur desde el río, como la que transcurre por la cañada real de Sierra Nevada. No obstante, ninguna de las rutas óptimas se acercaría a Lanjarón, la ruta tradicional de acceso a la Alpujarra (fig. 6.234).



Estos caminos son poco visibles desde lo alto de la torre. La ruta de acceso óptimo más visible en sus distintos tramos, que transcurre en paralelo con uno de los caminos tradicionales de la zona, sería el que va en dirección Sur hacia el valle, siendo el que posee un índice de accesibilidad más alto (fig. 6.235).

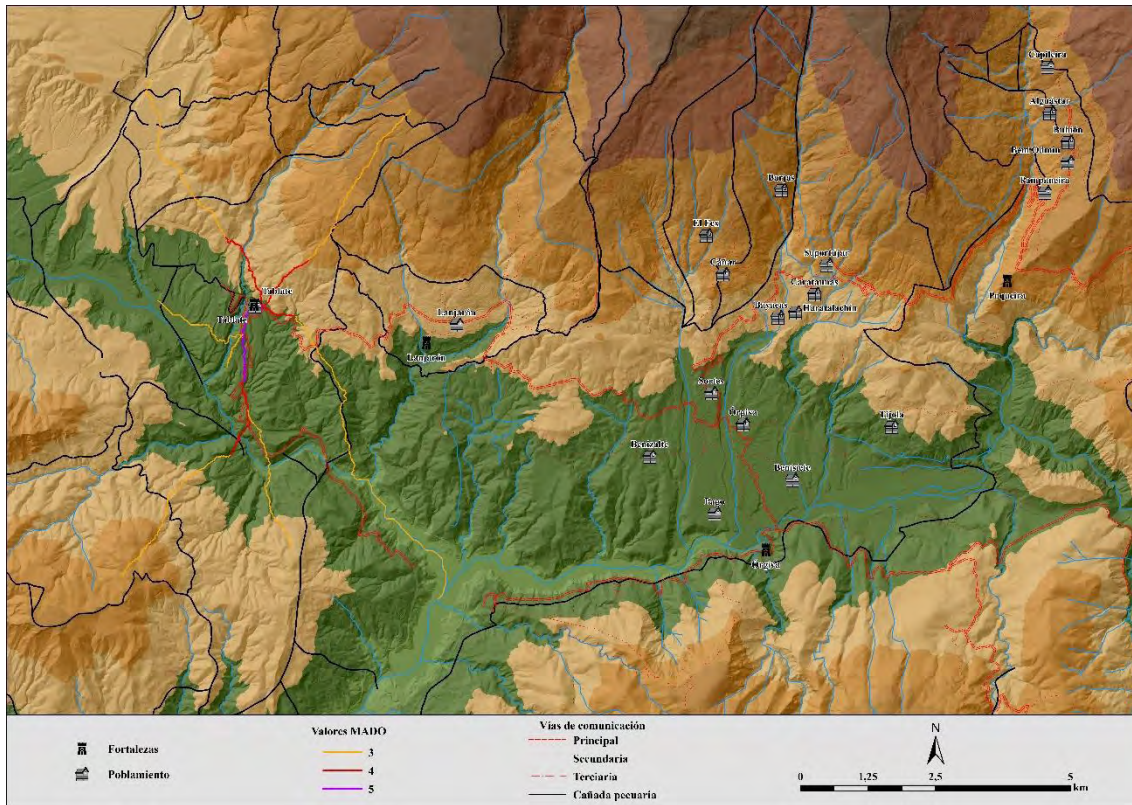


Figura 6. 176: MADO de Tablate.

#### 6.18.5. Discusión preliminar

Tablate, pese a localizarse en una pequeña meseta, se ubica en una posición medianamente destacable del territorio –tercer quintil de los índices de visibilidad total–. Su visibilidad máxima se daría en el rango de los 3 km y sería un 15 % del total. Mayoritariamente la cuenca visual se orienta hacia el Oeste, hacia el valle del Lecrín, siendo visibles varias de sus alquerías. No obstante, pese a ubicarse junto al puente que supone un paso estratégico para seguir el camino hacia la Alpujarra, este no es visible, aunque sí la margen derecha del barranco.

La torre se encontrará alejada también de la Alpujarra, estando Lanjarón a dos horas de viaje, mientras que en la isócrona de 90 están Béznar e Íbor, del valle del Lecrín, mientras que el regadío más inmediato, el de la propia alquería de Tablate, supondría un 20% del total del territorio circundante (fig. 6.236). También estaría bastante alejado de la mayor parte de los yacimientos metalíferos de la zona.



Por tanto, Tablate, la llave del acceso de la Alpujarra, está en una ubicación en la que mira por completo hacia el Oeste, hacia el valle del Lecrín al que pertenece y que supone una de las vías de acceso natural a la Alpujarra desde la vega de Granada.

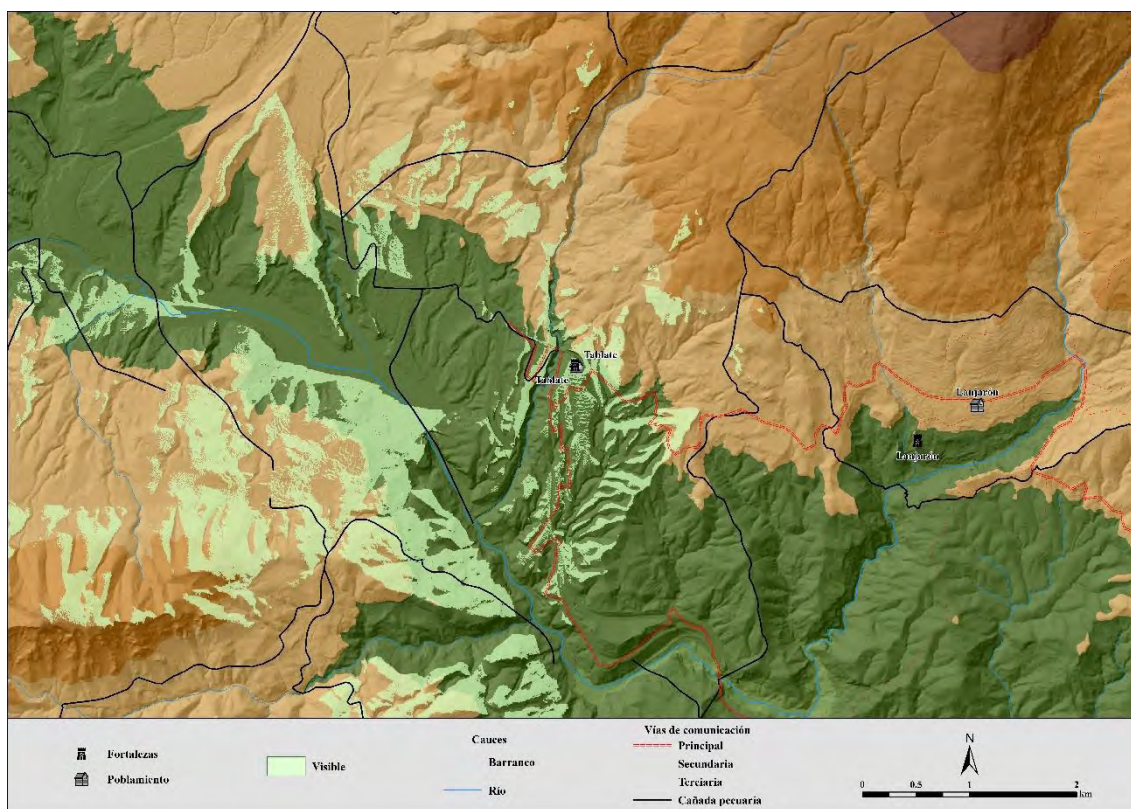


Figura 6. 177: Visibilidad inmediata y vías de comunicación de Tablate.

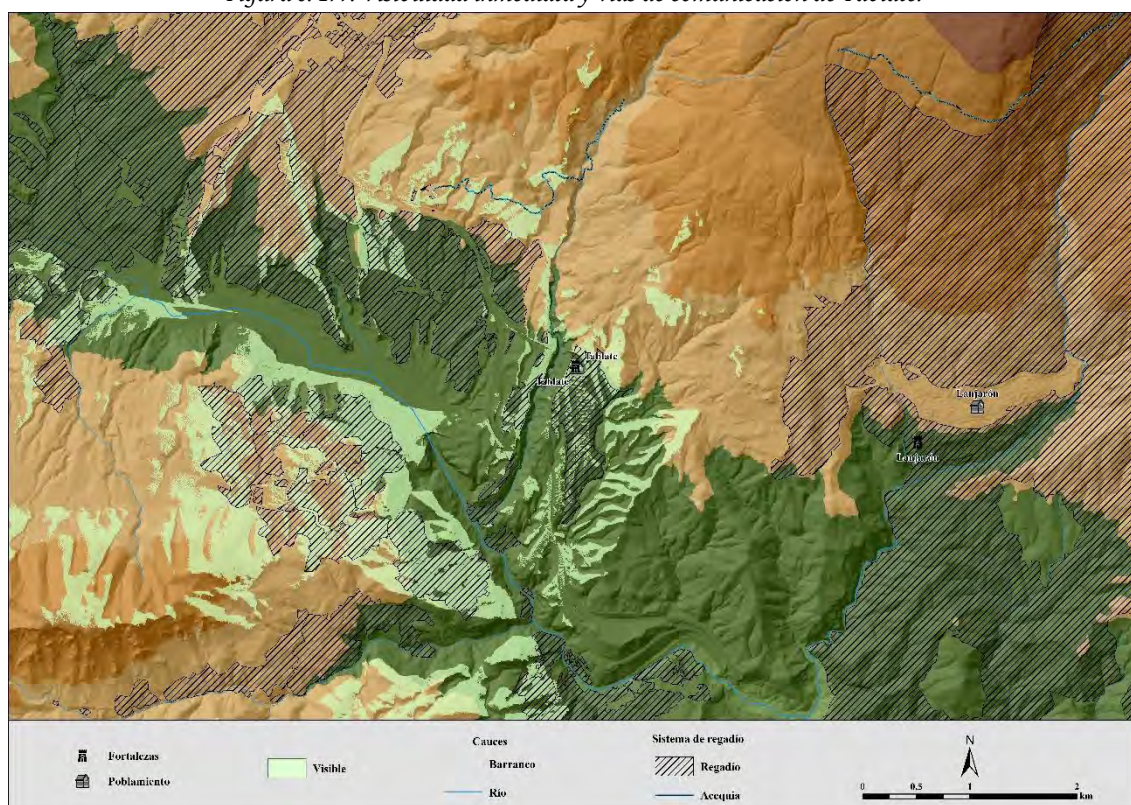


Figura 6. 178: Visibilidad inmediata y áreas de regadío de Tablate.

## 6.19. Válor

### 6.19.1. Visibilidades

La fortaleza de Válor se ubica en un cerro de altura relativa en las estribaciones de Sierra Nevada, en la margen derecha del río Nechite (figs. 6.237 y 238).



Figura 6. 179: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Válor –marcado en rojo–.

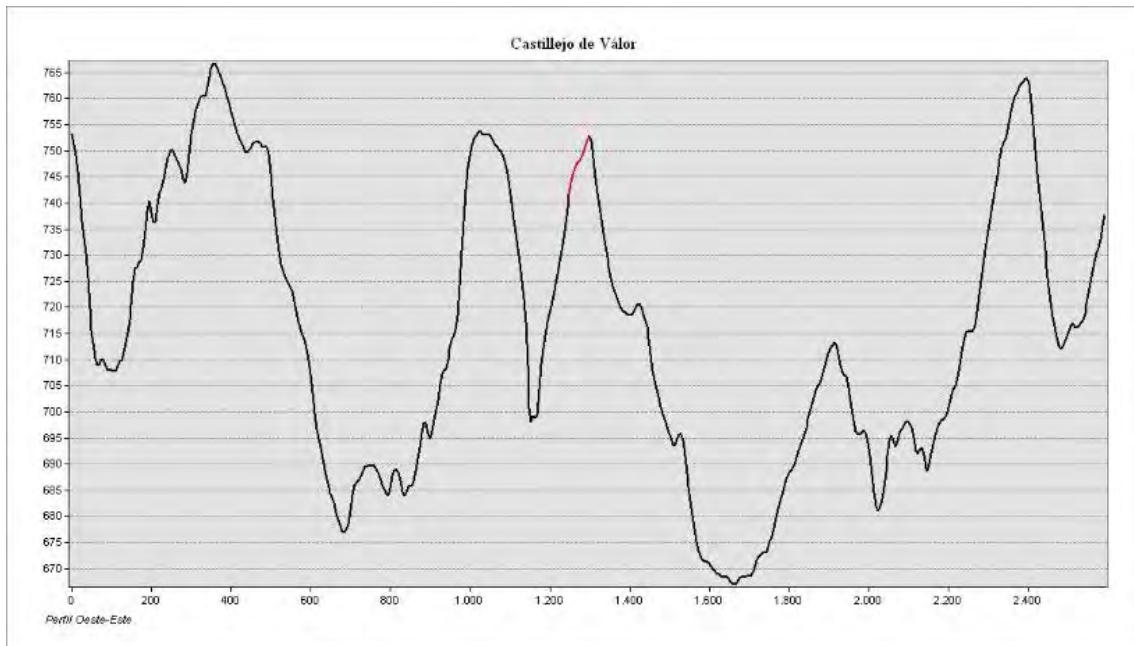


Figura 6. 180: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Válor –marcado en rojo–.



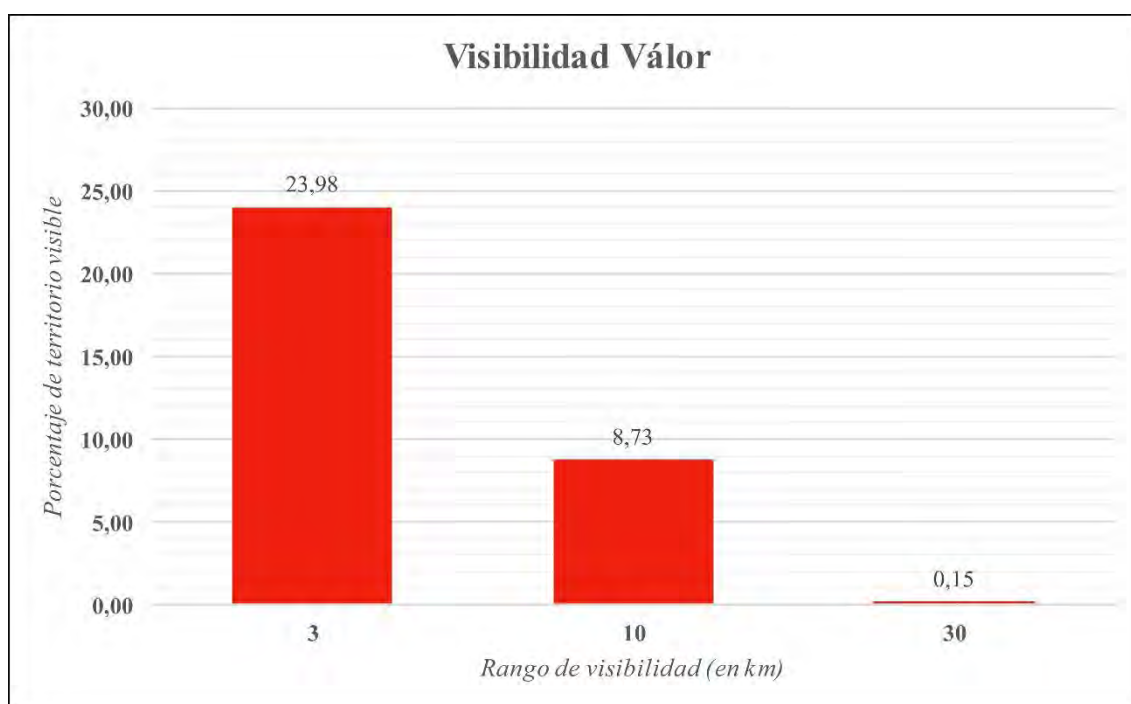


Figura 6. 181: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Válor.

En la parte más cercana al castillejo, en el rango de visibilidad de 3 km a la redonda, Válor tiene una visibilidad de un 23,98% del total, orientada principalmente al Norte y al Sur siguiendo el cauce del Nechite y los torrentes. Serían así visibles las alquerías de Válor, Mecina Alfahar y Nechite al Norte, Turilas inmediatamente al Este –actualmente un cortijo– y Ugíjar al Sur (fig. 6.239).

En el rango de 3 a 10 km, el porcentaje de territorio visible se reduce al 8,73%, mayoritariamente orientada hacia el Sur, siendo visible el despoblado de Ynqueira, inmediatamente al Sur de Ugíjar, y la alquería de Yegen en el Noroeste.

En el último grupo de visibilidad, el remoto, de 10 a 30 km, cae el porcentaje al 0,15%. Serían visibles sobre todo las cumbres de la sierra de Gádor hacia el Sureste.

En cuanto al índice de visibilidad total del *hışn*, la visibilidad hacia el castillejo cae en el tercer quintil –0,104690 de 0,511863–, mientras que la visibilidad desde la fortificación es menos prominente y cae en el cuarto –0,084593 de 0,413560– (figs. 6.240 y 241).



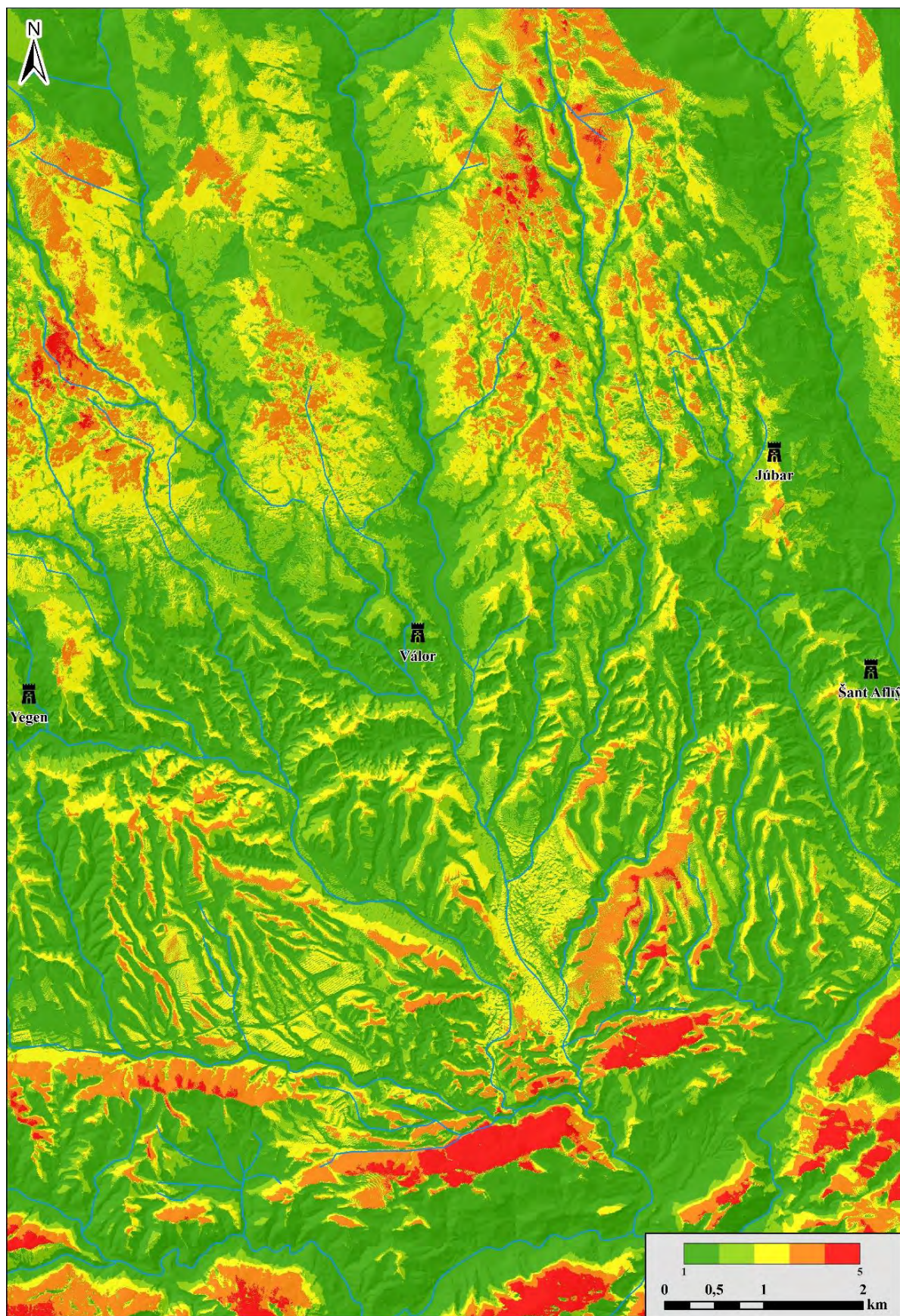


Figura 6. 182: Índice de visibilidad hacia el hişn de Válor.



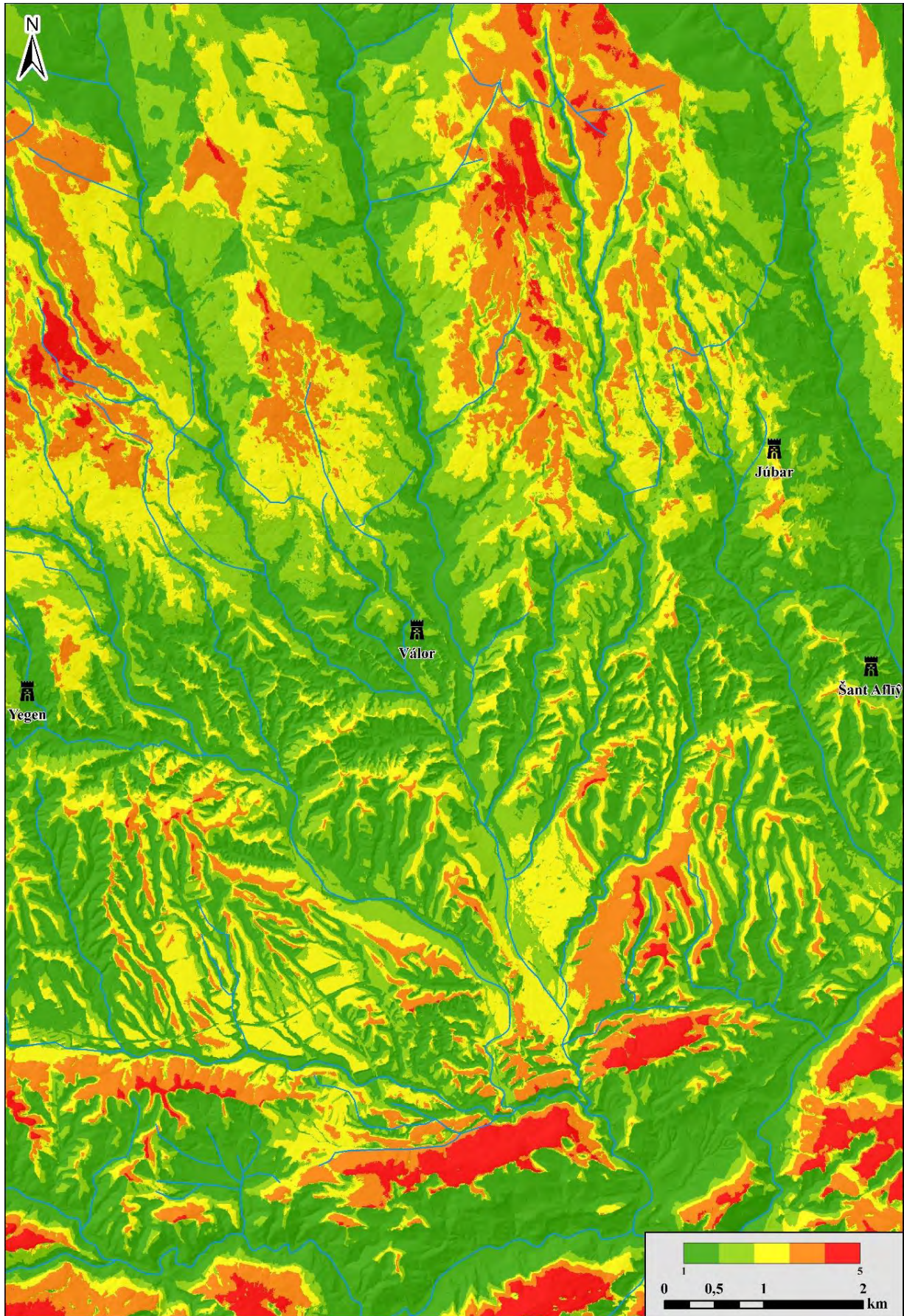


Figura 6. 183: Índice de visibilidad desde el hişn de Válor.



## 6.19.2. Poblamiento

En el entorno inmediato de Válor se ubican varios núcleos de población. Torilas, antigua alquería y actualmente un cortijo se ubica en la isócrona inmediata de 30 minutos, mientras que Mecina Alfahar y Válor están dentro del rango de una hora de viaje. En la isócrona de 90 minutos se encontrarían Nechite y Carchelina. Todas estas alquerías tendrían el *ḥiṣn* de Válor como fortificación más cercana a la que acudir. Esto se vuelve más dudoso en la siguiente isócrona, la de 120 minutos, con Mairena, Unduron, Ugíjar e Inqueira, que como vimos en el apartado 6.17 podrían tener como referencia los *ḥuṣūn* de Escariantes o *Šant Aflīy*. No habría duda que las alquerías que se localizarían más allá de este rango tendrían fortificaciones más cercanas a las que acudir (fig. 6.242).

En lo tocante a estas, las más cercanas, Piedra Fuerte de Yegen y Júbar se ubicarían en la isócrona de los 150 minutos, mientras que en la contigua de 180 estarían Picena y *Šant Aflīy*. La más alejada de todas, a 270, sería la de Guarros (figs. 6.243 y 244).

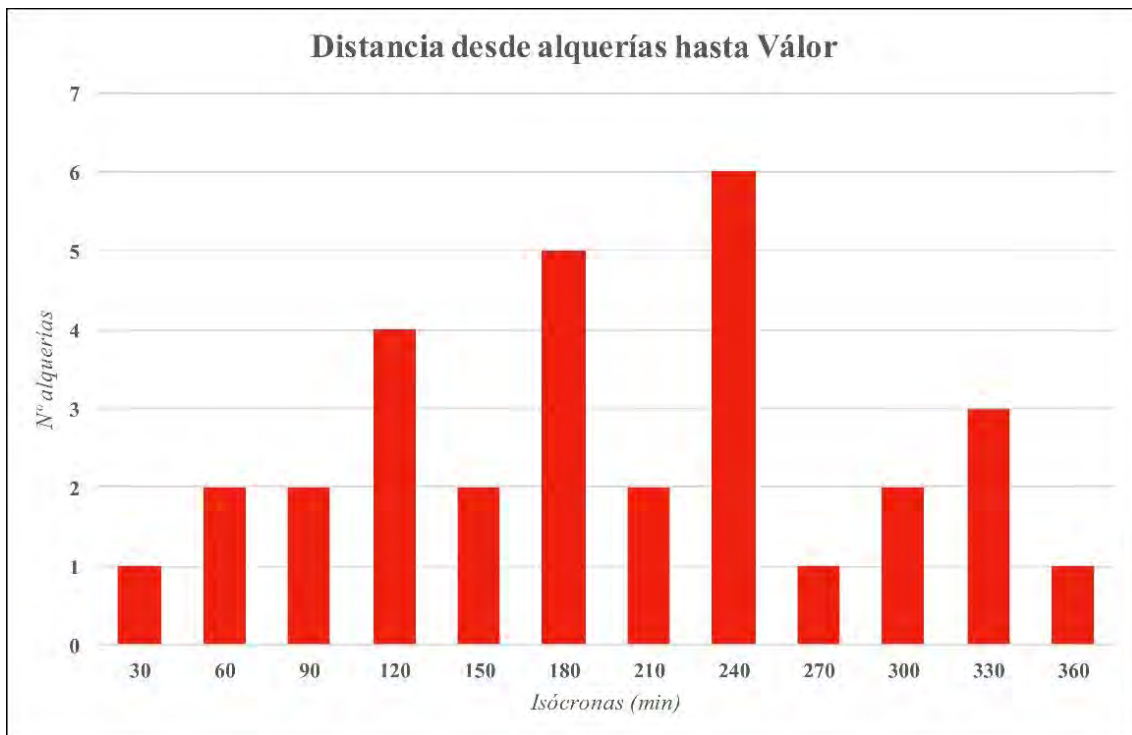


Figura 6. 184: Número de alquerías por isócronas próximas al *ḥiṣn* de Válor.





Figura 6. 243: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Válor.

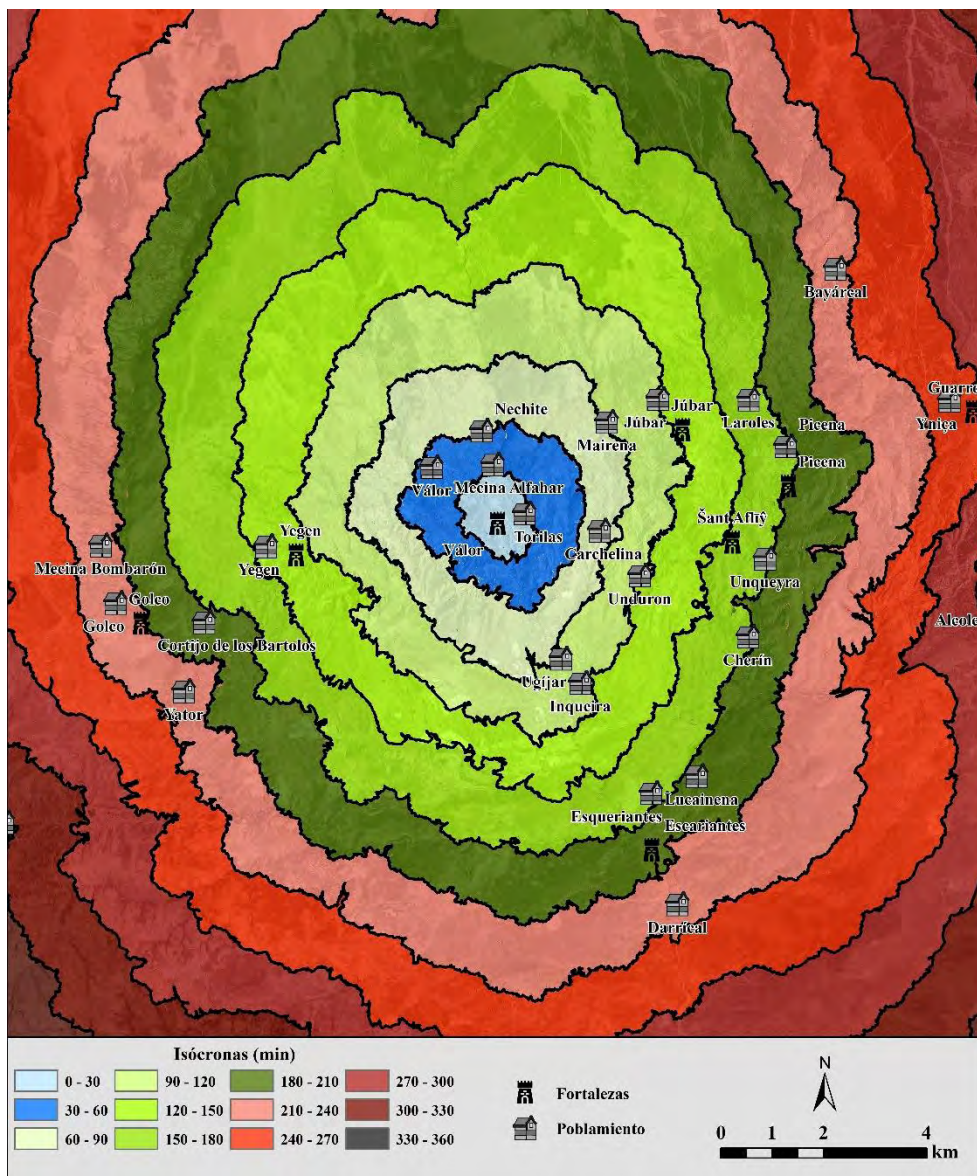


Figura 6. 244: Isócronas de viaje hasta Válor y poblamiento circundante.

## 6.19.3. Recursos naturales

## 6.19.3.1. Regadío

El castillejo de Válor se ubica en un promontorio a medio camino entre los ríos Válor y Nechite con sus sistemas de regadío, por lo que los porcentajes de superficie irrigada respecto al total de las isócronas más cercanas son bastante altos. Así, en el rango de los 30 minutos de trayecto el porcentaje es de 40,38%, cayendo ligeramente a 37,15% en el de 60 y a 29,87 en el de 90, para subir de nuevo a los 45,18 % en el de 120. Además de los ya mencionados, los sistemas de regadío que se incluirían en este rango serían el de la rambla de Carlonga al Oeste del castillejo y del río Válor, el del río Mairena al Este y su unión con el de Válor al Sur, ya en Ugíjar. Sería la fortificación más cercana a todos ellos excepto en la del río Mairena y en la parte Sur con Ugíjar, que estarían prácticamente a la misma distancia de Šant Aflîy y Escariantes (fig. 6.245).

Desde la fortificación son visibles parte de los regadíos de Válor, Nechite y Mecina e incluso Yegen al Oeste, pero también casi toda la planicie cultivada en la que se localizan Ugíjar e Inqueira (fig. 6.249).

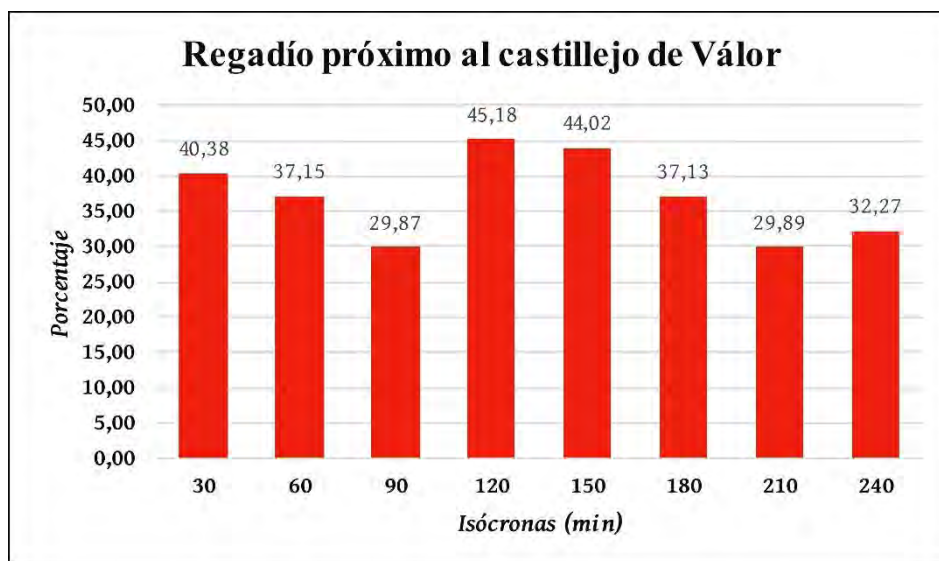


Figura 6. 185: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al castillejo de Válor.

## 6.19.3.2. Recursos mineros

La potencialidad minera del entorno más próximo al castillejo de Válor –hasta la isócrona de los 120 minutos– se centra en yacimientos del hierro, ubicados en las proximidades de la alquería de Válor y de Júbar y Mairena (fig. 6.246).



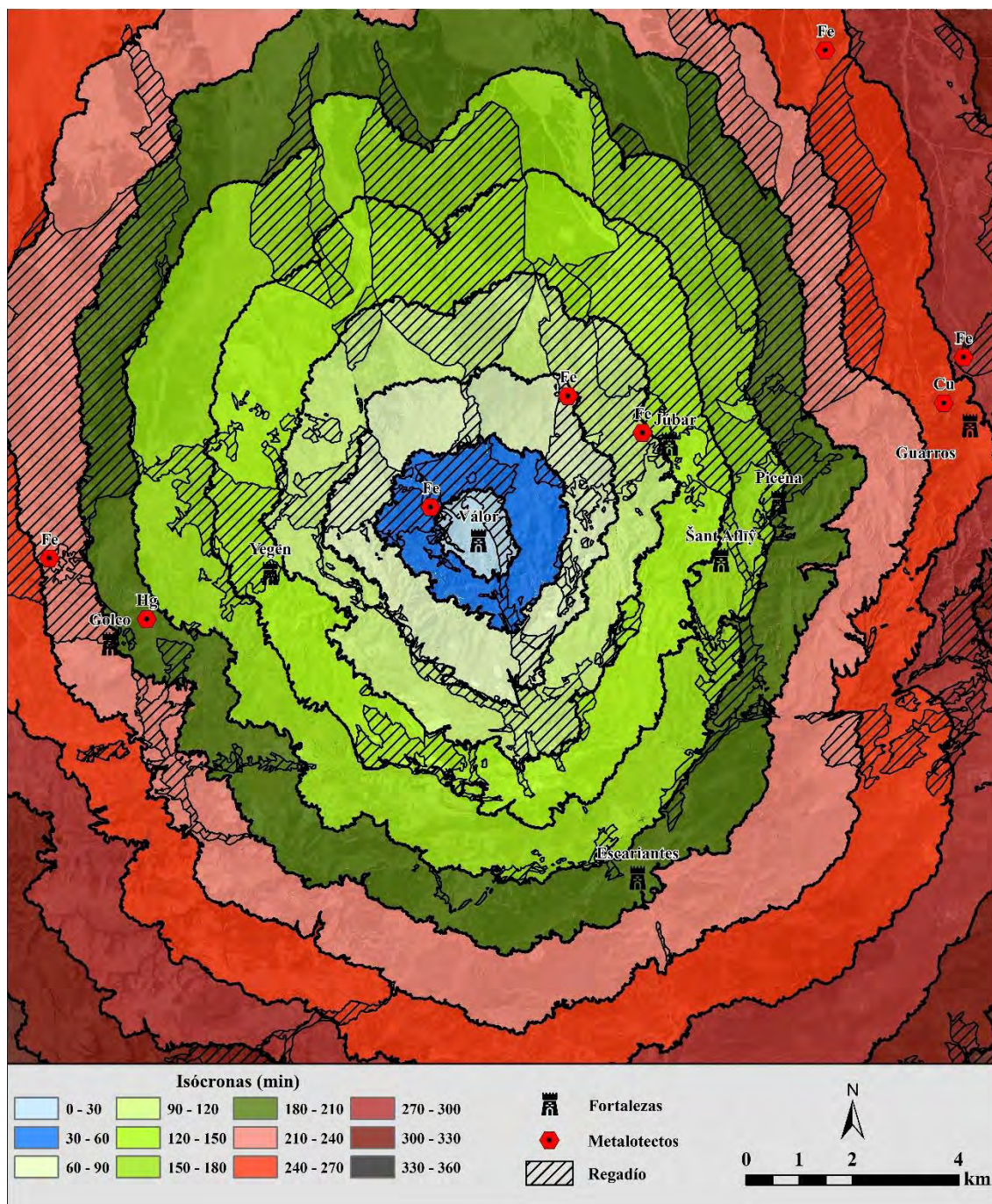


Figura 6. 186: Isócronas de viaje hasta Válor y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.19.4. Accesibilidad

La fortaleza de Válor presenta un patrón de accesibilidad de tipo fractal (Llobera *et al.* 2011), con rutas llegando desde todas las direcciones. El eje con mayor índice de accesibilidad es el Norte-Sur (fig. 6.247).

La fortificación se encuentra bastante bien conectada con las alquerías inmediatamente al Norte –Válor, Nechite, Mecina Alfahar– y Torilas al Este, subiendo una de las rutas óptimas desde el llano de Ugíjar e Inqueira. La mayoría de estas rutas



son visibles en su mayor parte desde la fortificación, en especial la que discurre hacia Ugíjar y hacia Válor y Mecina (fig. 6.248).

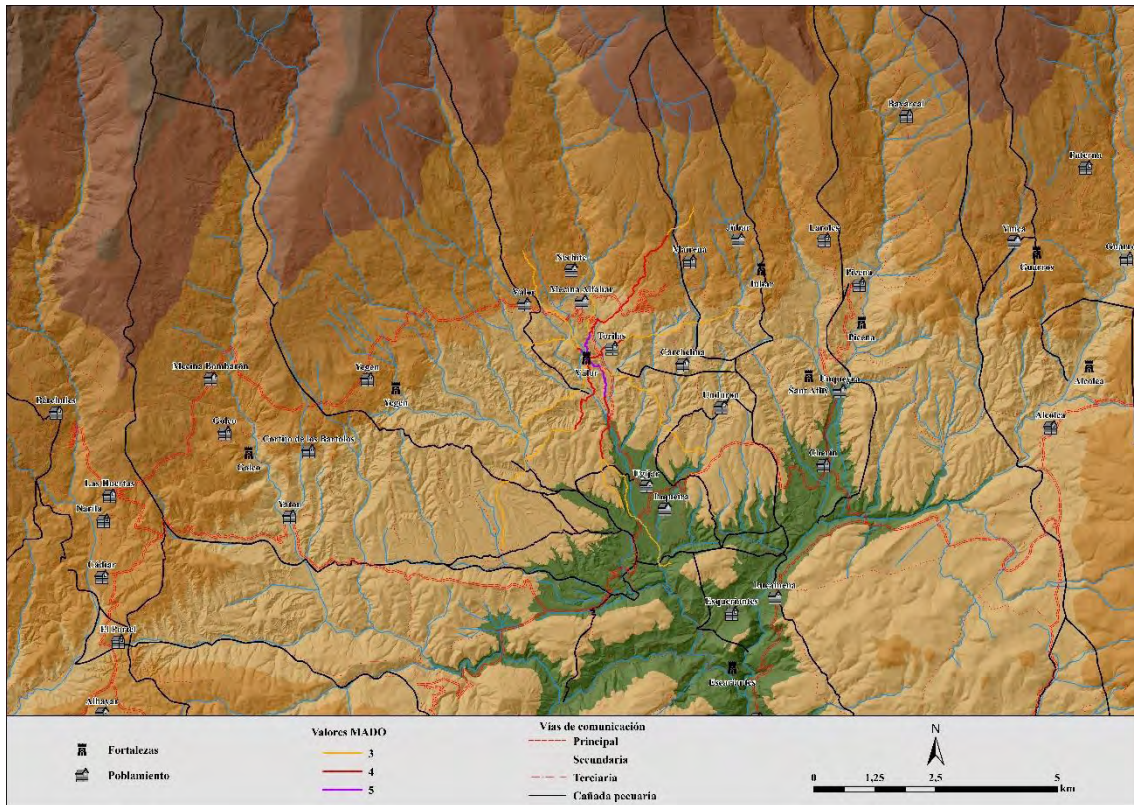


Figura 6. 187: MADO del *hishn* de Válor.

#### 6.19.5. Discusión preliminar

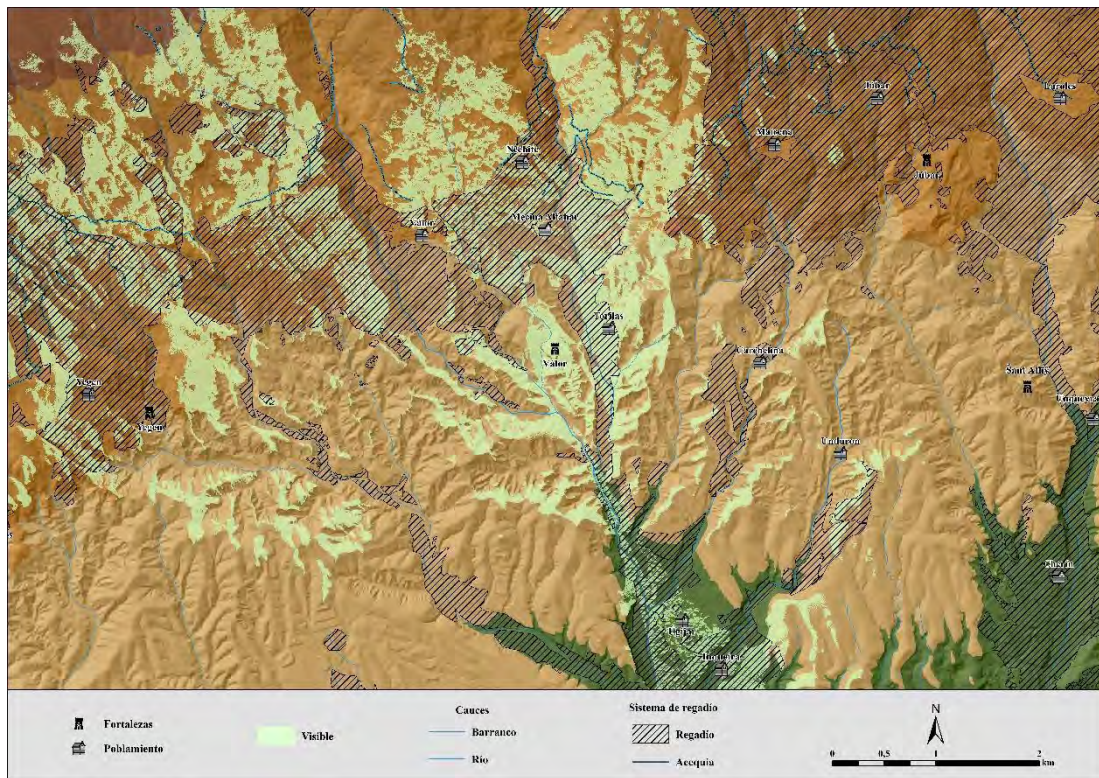
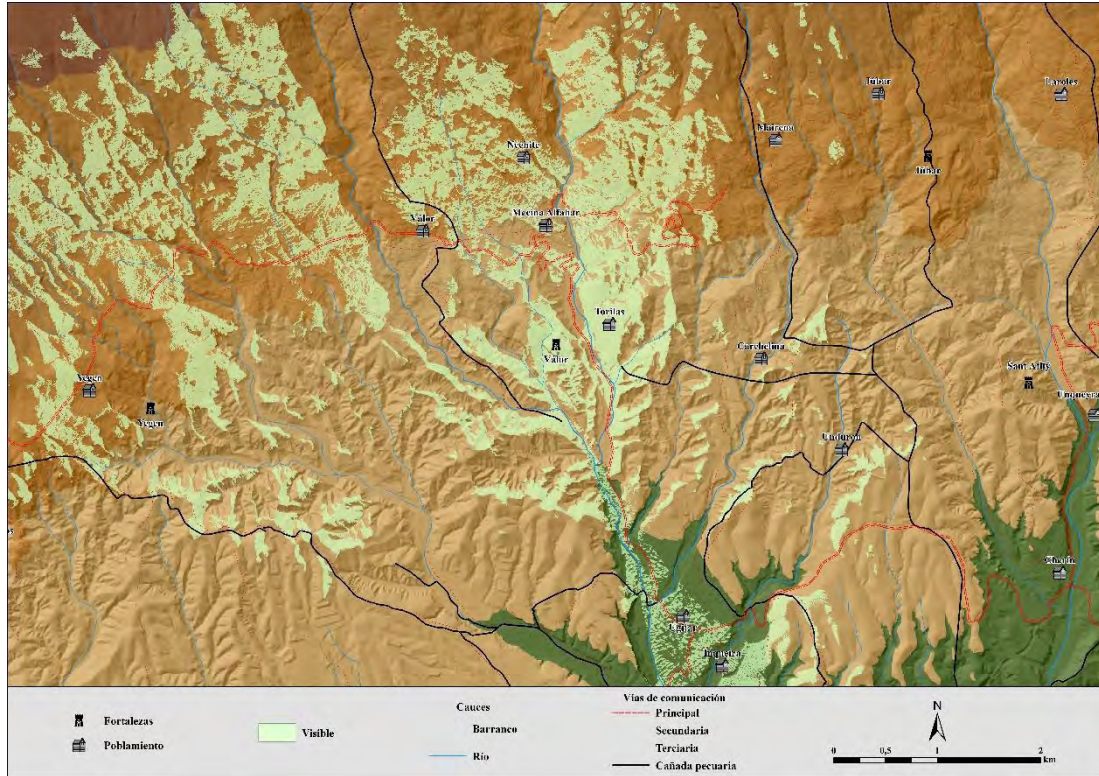
Válor se ubica en un cerro en las faldas de Sierra Nevada con una posición medianamente destacable en el paisaje del entorno –quintiles tres y cuatro de los índices de visibilidad–, que en su rango cercano alcanza a controlar casi un cuarto del territorio total. Serían visibles además la mayoría de las alquerías cercanas: Válor, Mecina, Nechite, Turilas y Ugíjar. No tiene relación visual alguna con otras fortificaciones.

Se ubicaría al borde del regadío del río Nechite, con un porcentaje muy alto en la isócrona más cercana, el 40%, siendo además visible buena parte de los regadíos de las alquerías susodichas, en especial las de las faldas de Sierra Nevada (fig. 6.249). Además, a menos de dos horas de viaje se encuentran yacimientos de hierro en Válor y Nechite.

La fortaleza está bastante bien comunicada al Norte con las alquerías de la sierra, pero también con Ugíjar y su llano al Sur, teniendo buena visibilidad de estas rutas de movilidad.



En general, nos encontramos de nuevo ante una fortificación que se ubica en un punto que maximiza la visibilidad sobre las alquerías y las tierras de labor de su entorno, pero evita que sea visible fuera de este espacio, no teniendo relación directa con ningún otro *hışn*.





## 6.20. Yegen

### 6.20.1. Visibilidades

La fortaleza de Yegen se alza en un gran peñón rocoso, conocido como la Piedra Fuerte, situado en el fondo del barranco del Quejigal, por lo que se encontrará muy oculta (figs. 6.250 y 251).

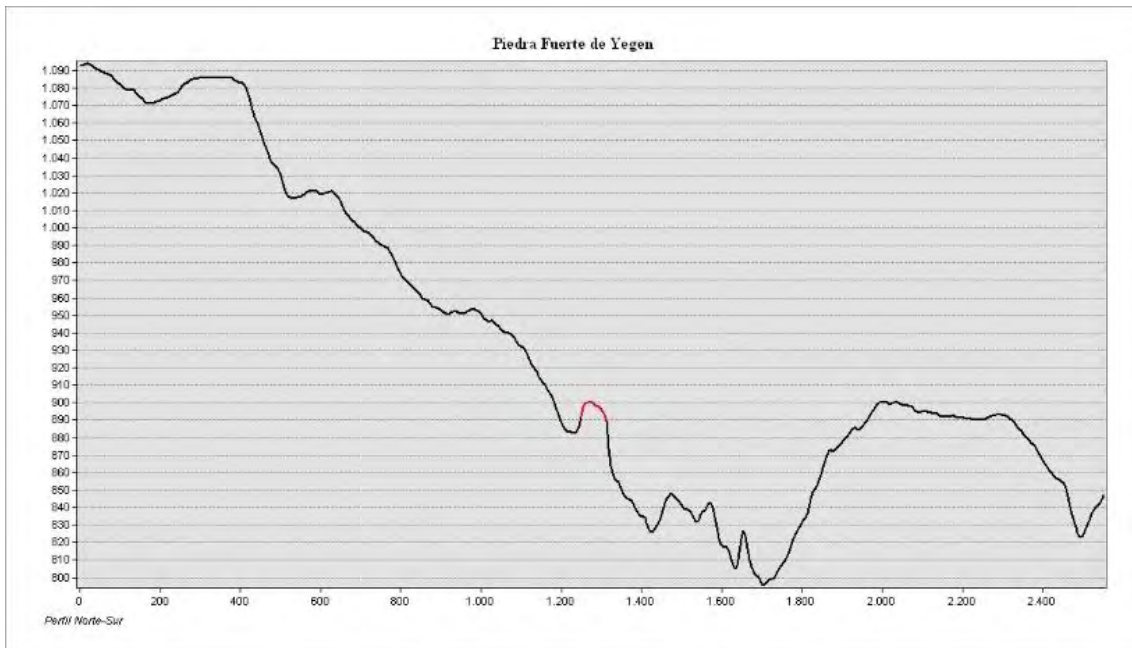


Figura 6. 190: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Yegen -marcado en rojo-.

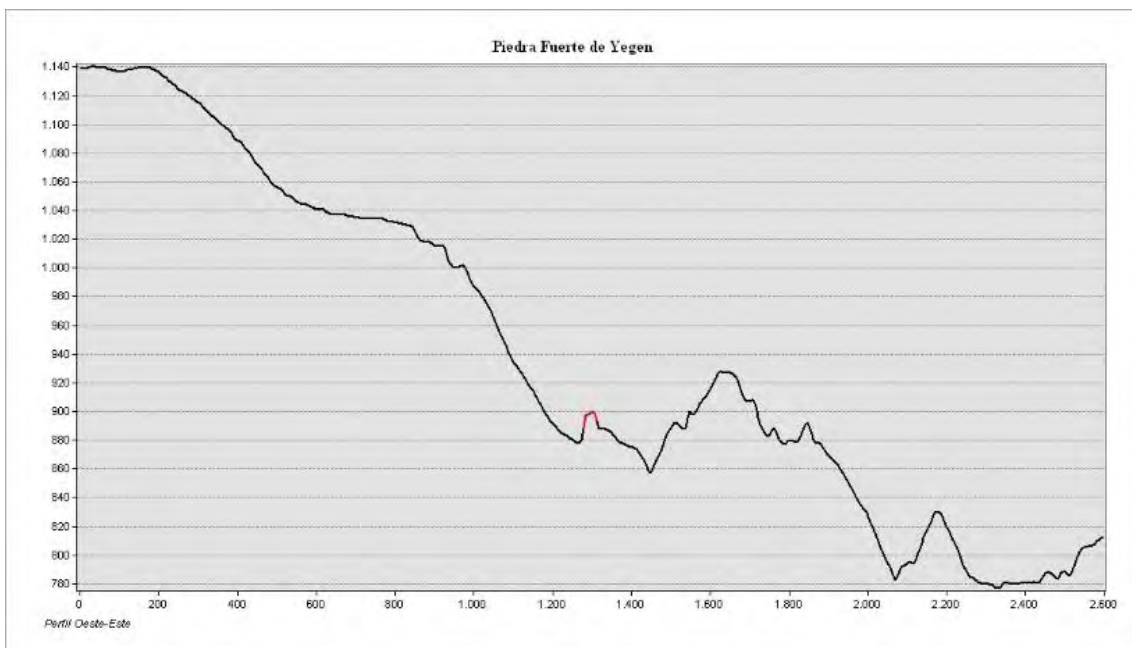


Figura 6. 191: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Yegen -marcado en rojo-.



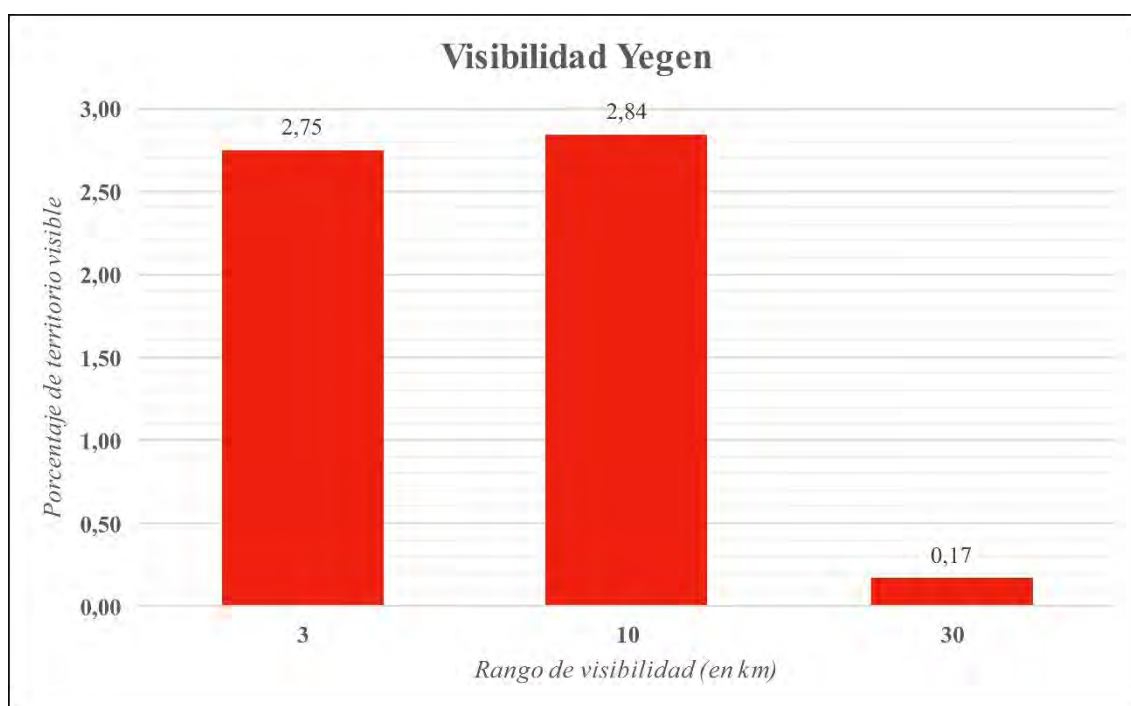


Figura 6. 192: Porcentaje de superficie visible por rango del *hışn* de Yegen.

Esta extraordinaria ubicación hace que el dominio visual del territorio de Piedra Fuerte de Yegen sea prácticamente nulo, siendo de un 2,75 % en el rango de los 3 km, de 2,84 % hasta los 10 km y 0,17 % en el amplio rango de los 30 km de radio. La escasa visibilidad se articula en la dirección Noroeste-Sureste, el cauce del valle y no tiene contacto con ningún núcleo de poblamiento, ni siquiera la propia alquería de Yegen, de la que solo es visible la esquina de una casa (fig. 6.252).

Esto se traduce también en los índices de visibilidad total de la fortificación, estando en ambas direccionalidades en el último quintil -0,016735 de 0,559870 en el caso de la visibilidad hacia el castillejo y 0,018779 de 0,463777 desde el castillejo- (figs. 6.253 y 254).



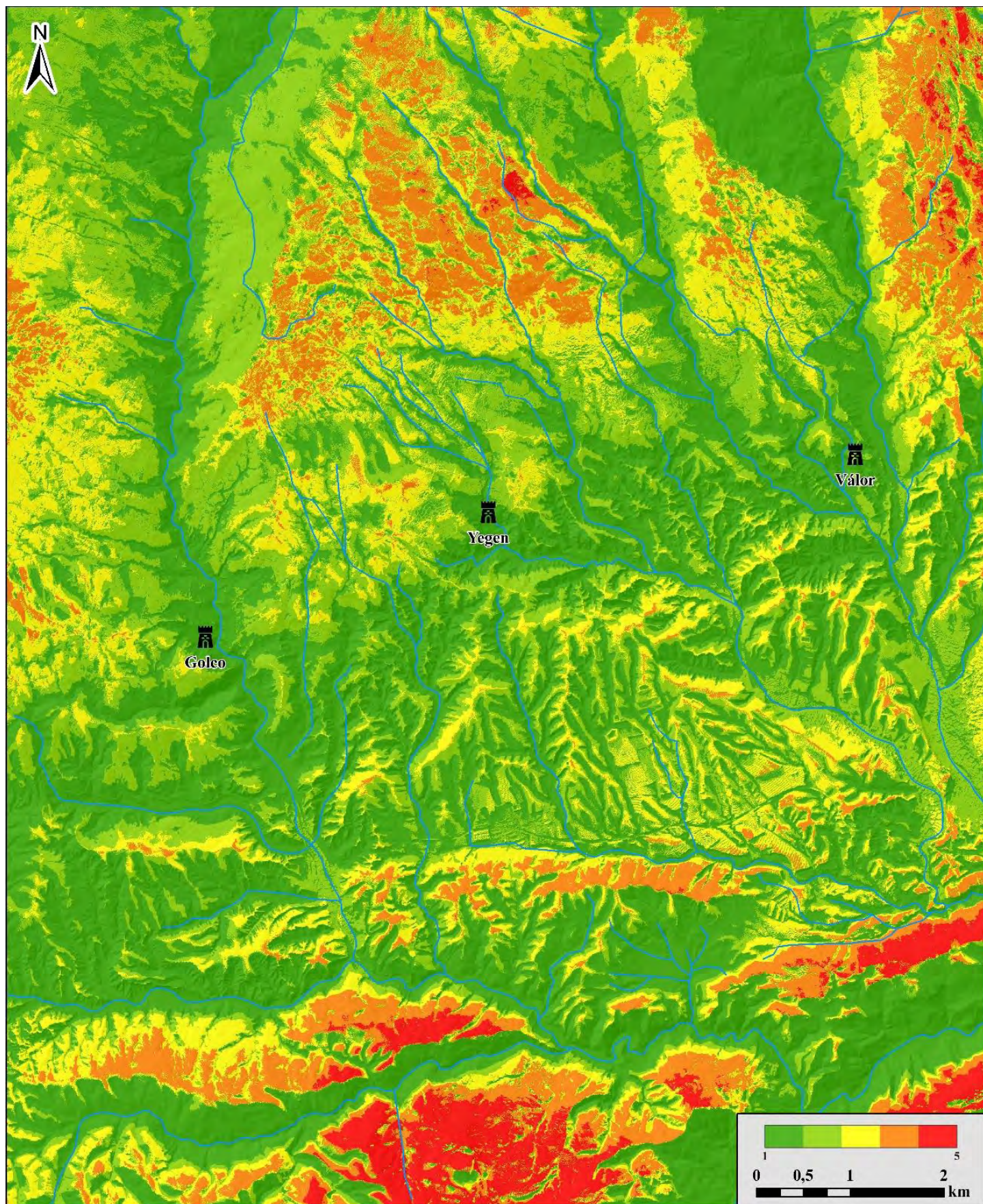


Figura 6. 193: Índice de visibilidad hacia el hişn de Yegen.



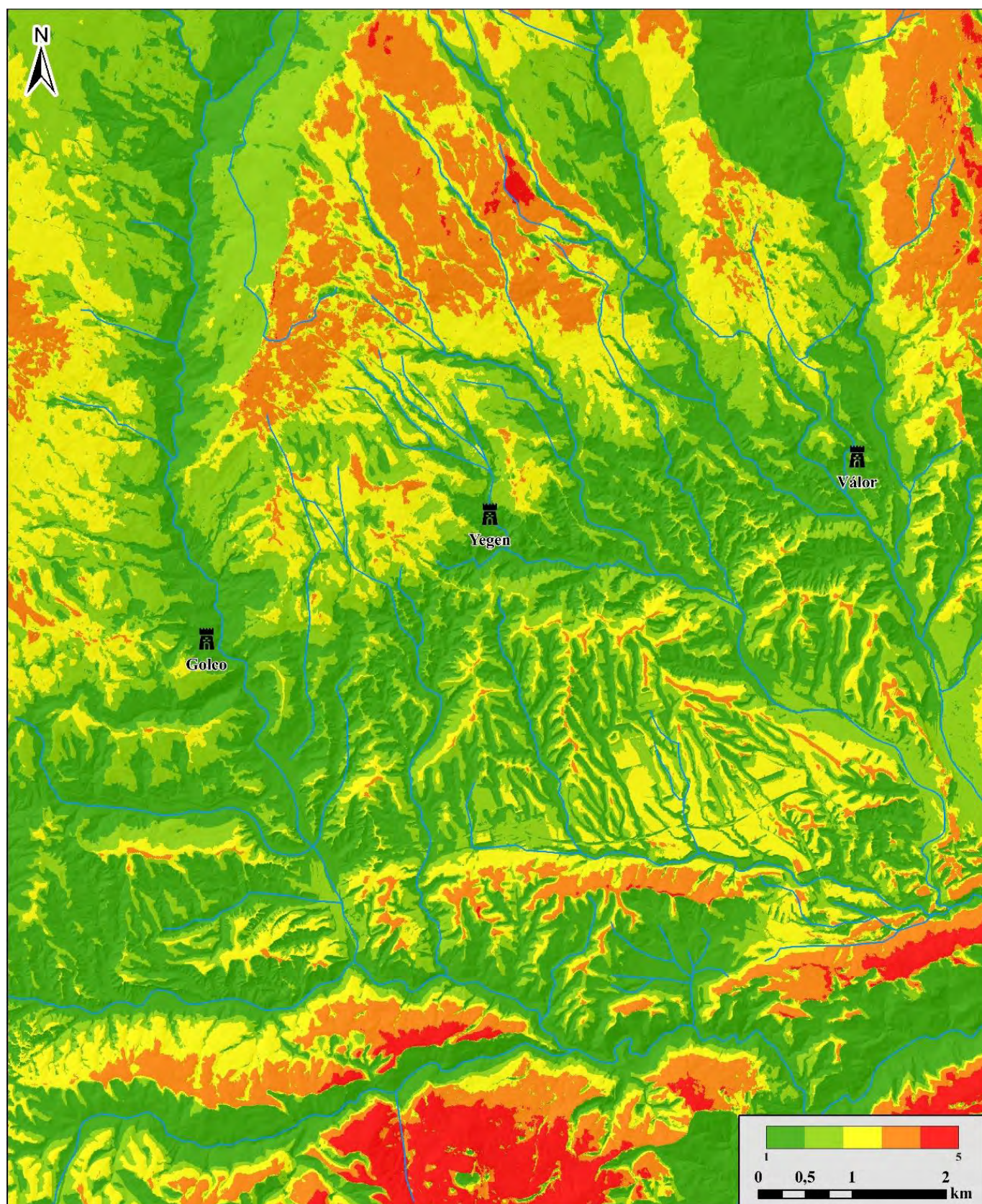


Figura 6. 194: Índice de visibilidad desde el hişn de Yegen.



## 6.20.2. Poblamiento

En el rango inmediato de 30 minutos de distancia hacia la fortaleza de Piedra Fuerte solo se encuentra la alquería de Yegen, mientras que en la de los 60 minutos sería solo el yacimiento emiral y califal del Cortijo de los Bartolos, que no obstante está a menos tiempo de viaje de la fortaleza de Golco. La mayor presencia de núcleos de población se dará a partir de la isócrona 120, con Válor, Mecina Bombarón, Golco y Yátor, en ambas direcciones, que emplearían otras fortificaciones como refugio. Lo mismo sucede para las alquerías del resto del radio de 10 km en torno a Yegen (fig. 6.255).

En lo que respecta a las fortificaciones, la más cercana es la de Golco, ubicada a 90 minutos, seguida por la de Válor a 150. La más alejada dentro de este radio de 19 km sería Picena en la isócrona de 300 minutos (figs. 6.256 y 257).

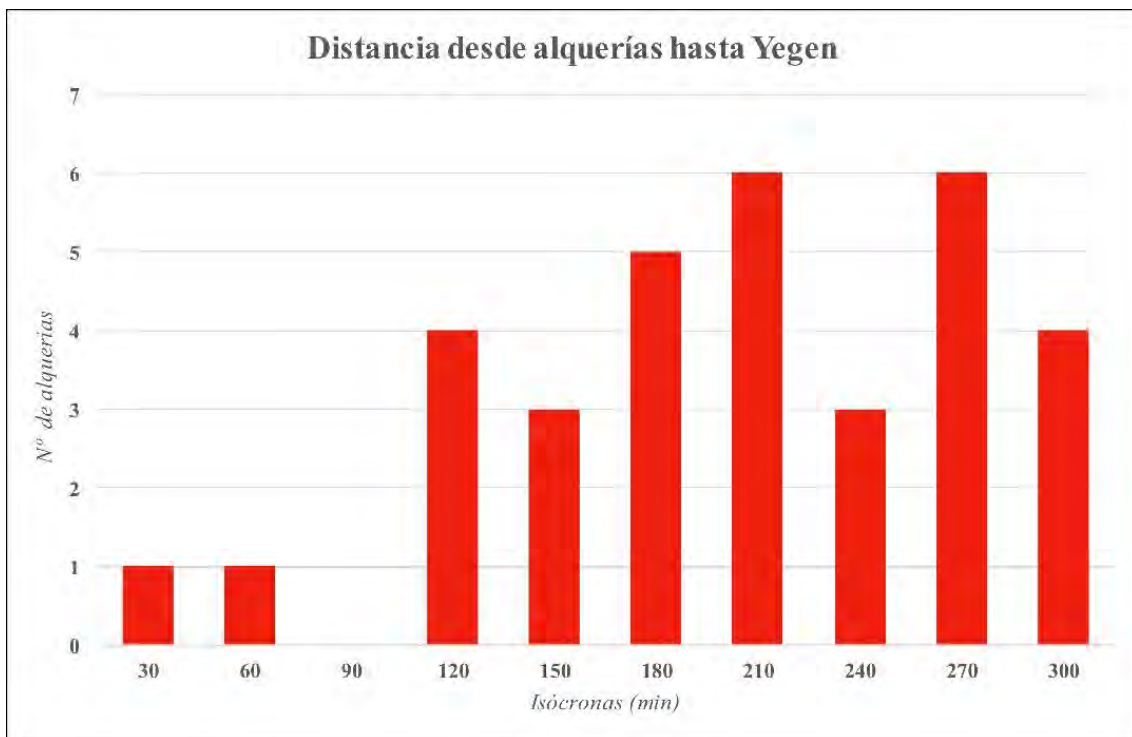


Figura 6. 195: Número de alquerías por isócronas próximas al hito de Yegen.



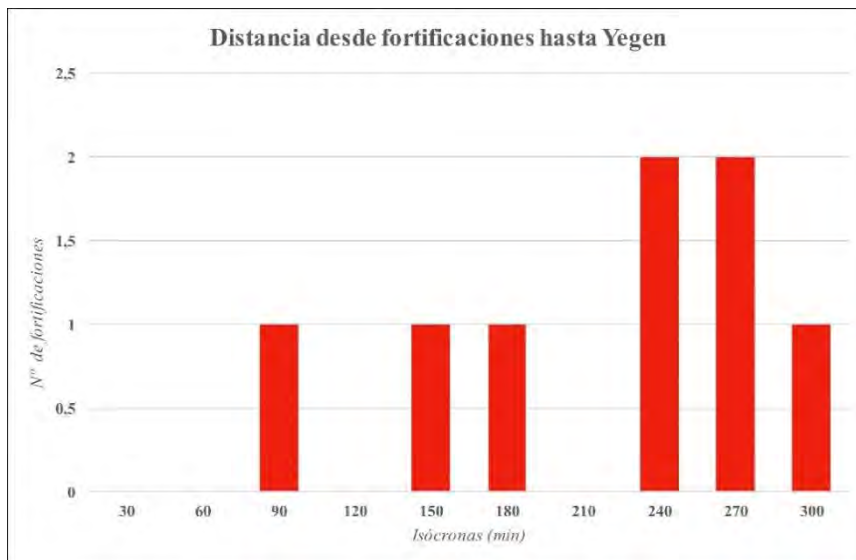


Figura 6. 256: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hişn de Yegen.

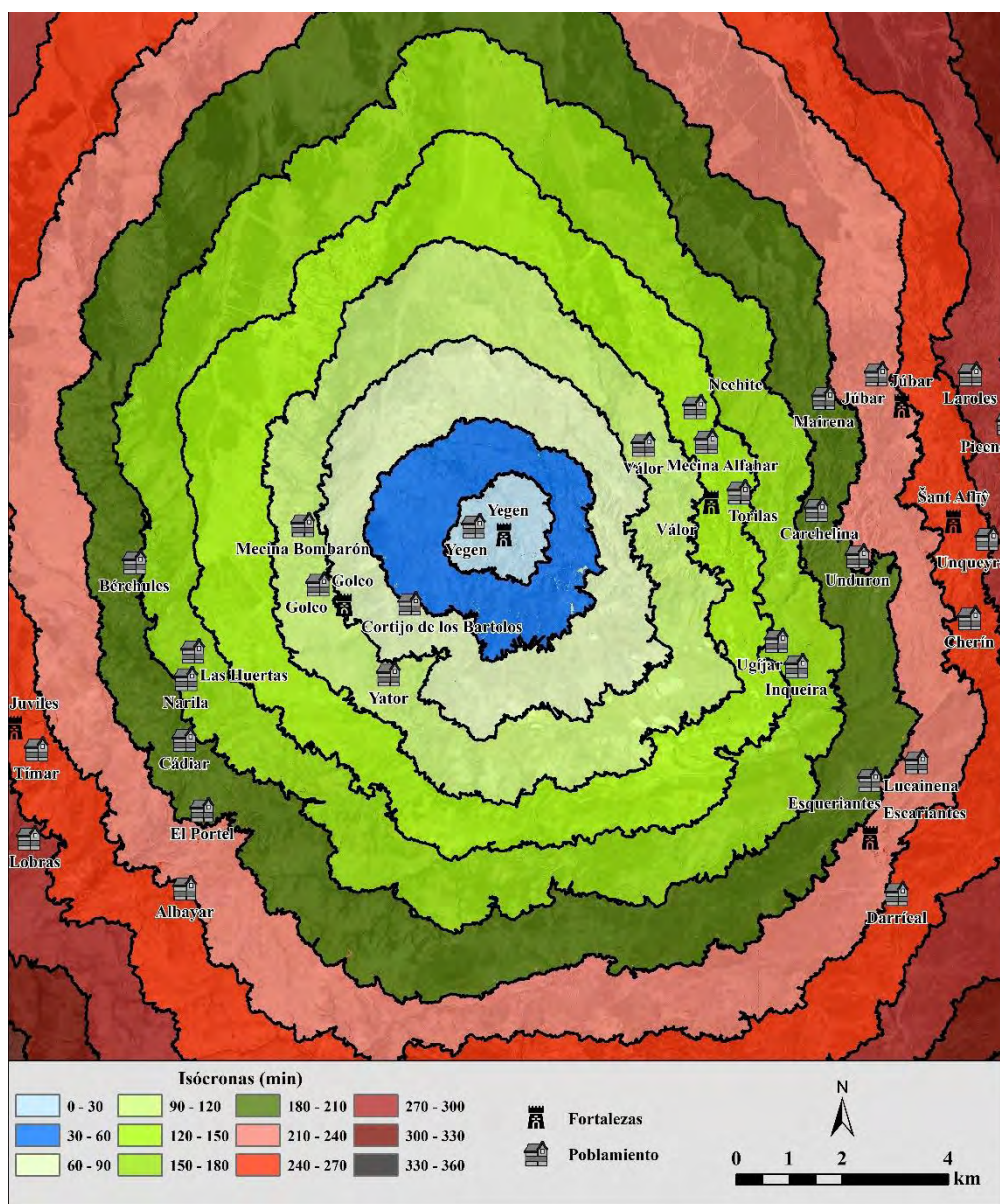


Figura 6. 257: Isócronas de viaje hasta Yegen y poblamiento circundante.

## 6.20.3. Recursos naturales

## 6.20.3.1. Regadío

La Piedra Fuerte en la que se sitúa el castillejo se encuentra dentro de la superficie irrigada de la alquería de Yegen, teniendo una surgente de agua a sus pies, como ya hemos visto, que era cubierta por la torre albarrana. De esta forma los porcentajes en las isócronas más cercanas –hasta 120 minutos de viaje– son bastante elevados, oscilando entre los 23,55 % de la isócrona 90 y los 43,35 % de la 30. Aunque probablemente, por el emplazamiento del castillejo en relación con los circundantes, a partir de la isócrona 90 las parcelas irrigadas dependerían ya de alquerías del castillejo de Golco al Oeste o de Válor al Este (fig. 6.258). Desde la fortificación solo son visibles los regadíos que la rodean y las terrazas de la ladera Sureste (fig. 6.262).

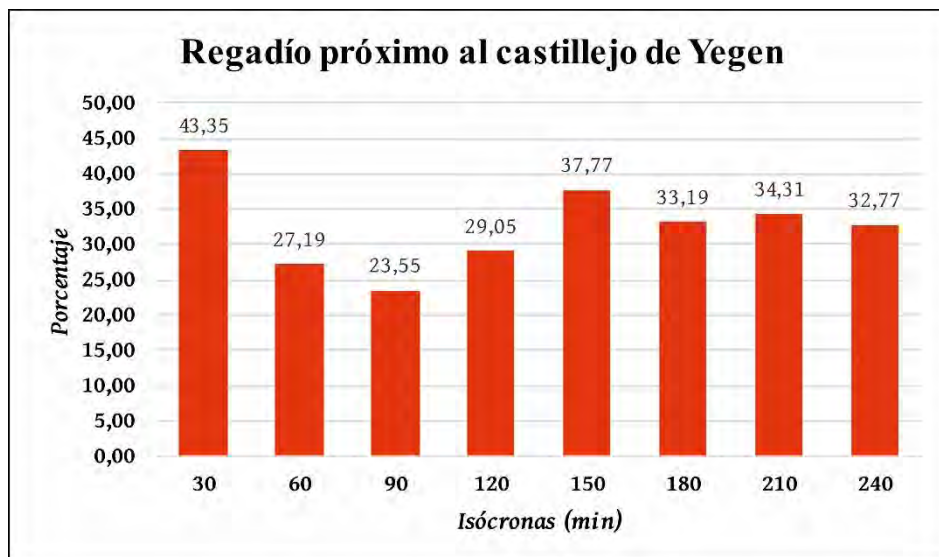


Figura 6. 196: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al *hişn* de Yegen.

## 6.20.3.2. Recursos mineros

Los principales recursos mineros ubicados a menos de dos horas de distancia de Piedra Fuerte de Yegen se corresponden con el yacimiento de hierro de Válor al Este y al de Mecina Bombarón al Oeste. También existe un filón de mercurio al Norte del yacimiento del Cortijo de los Bartolos (fig. 6.259).



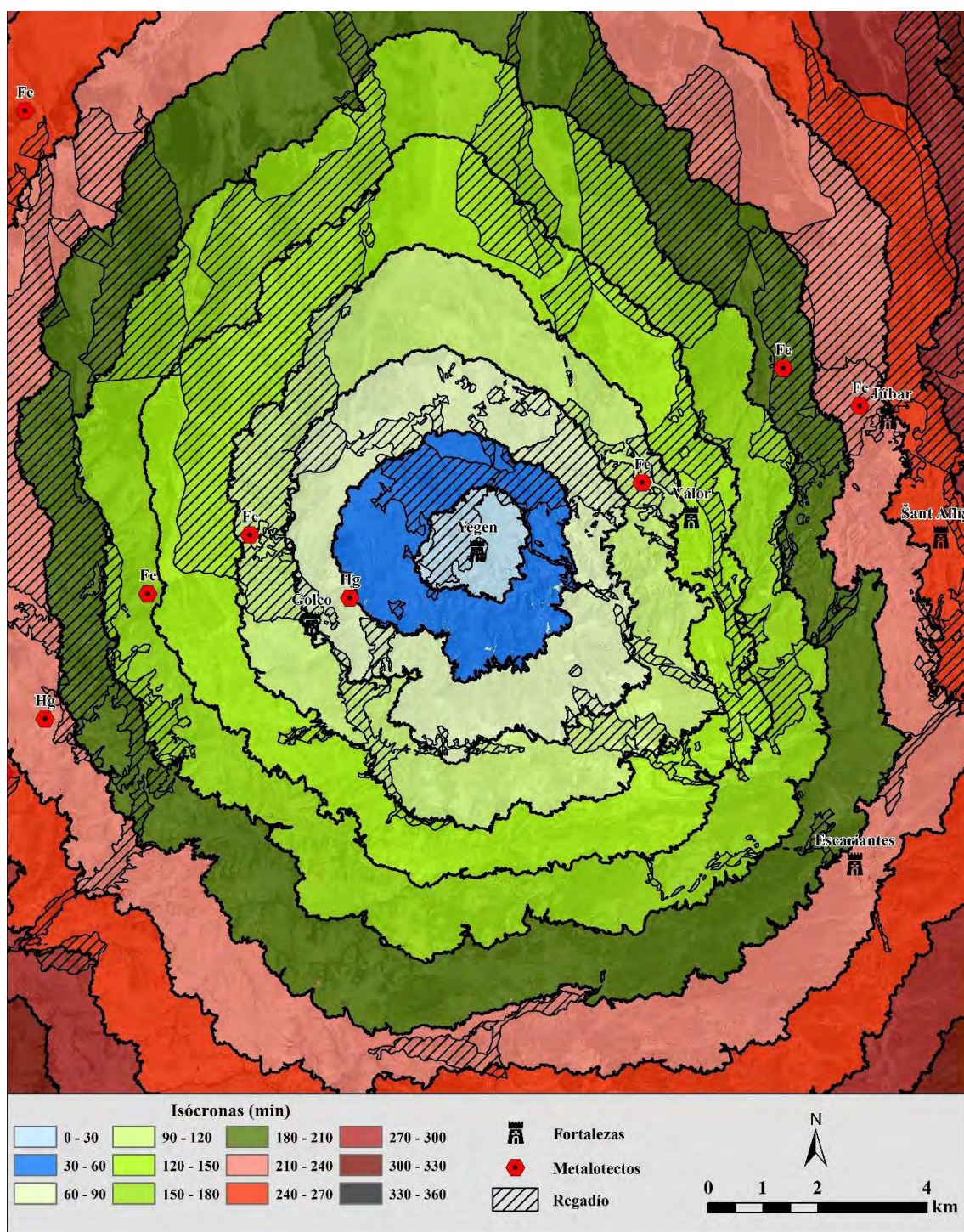


Figura 6. 197: Isócronas de viaje hasta Yegen y regadío y metalotectos circundantes.

#### 6.20.4. Accesibilidad

El patrón de acceso de Piedra Fuerte de Yegen es también de tipo natural (Llobera *et al.* 2011), con rutas desde todos los puntos geográficos. La mayor accesibilidad se da desde el Sur, subiendo por el barranco. En lo que respecta a las rutas y el entorno, una de ellas lleva directamente hacia el Oeste donde se ubica el castillejo de Golco, pasando por la alquería de Yegen y otra hacia el Este, a las cercanías de Valor (fig. 6.260).



La fortaleza tiene un control visual bastante reducido debido a su ubicación sobre las rutas de accesibilidad, a excepción de la que recorre el barranco en dirección hacia el Sur (fig. 6.261).

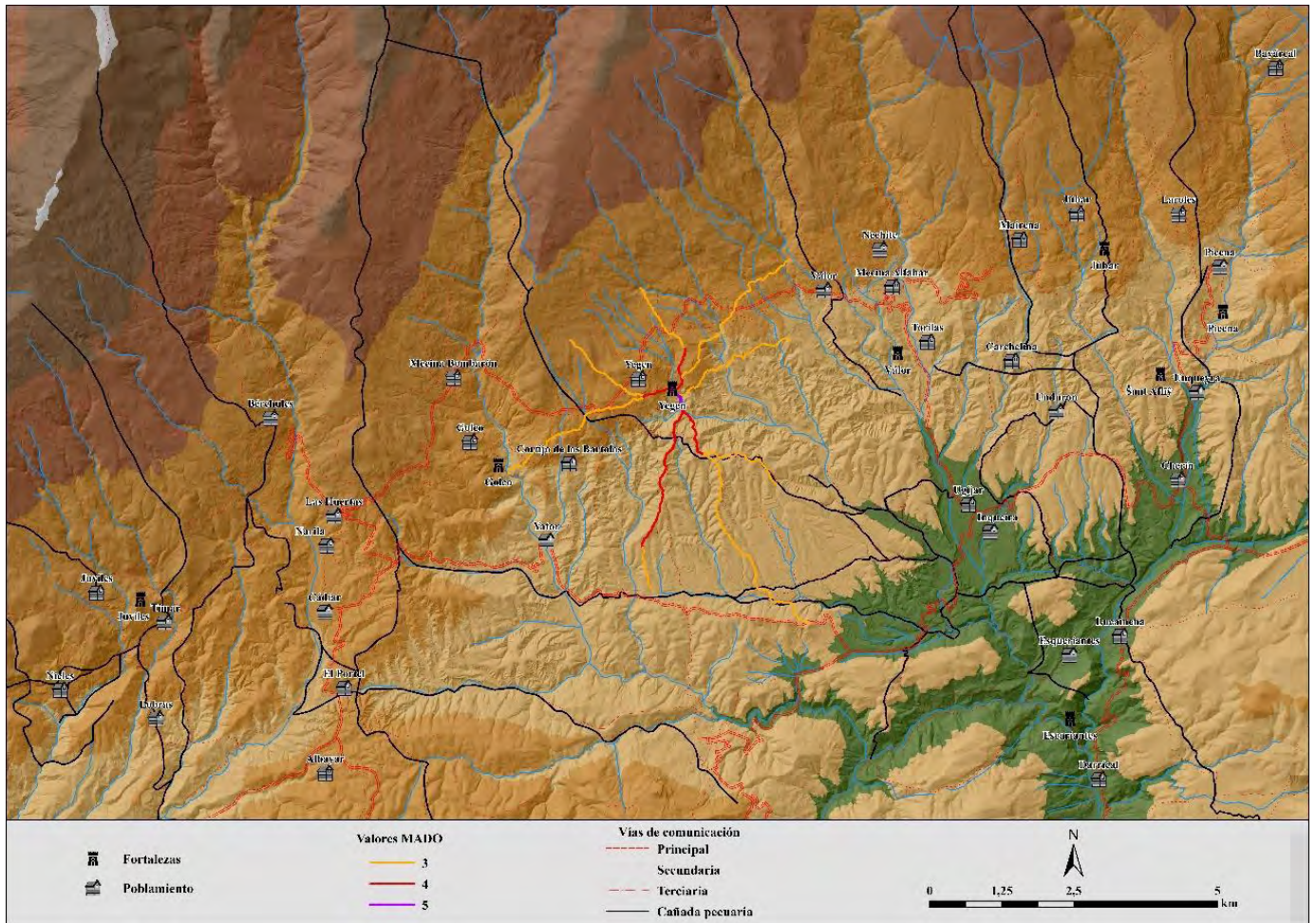


Figura 6. 198: MADO del hışn de Yegen.

### 6.20.5. Discusión preliminar

La Piedra Fuerte se encuentra oculta en el fondo del barranco del Quejigal, en un punto que pasa bastante desapercibido fuera de esta unidad geográfica –último quintil en los dos índices–, siendo únicamente el 2,75 % visible en el rango de los 3 km. La cuenca visual de este hışn se centra únicamente en el eje Norte-Sur del valle, siendo apenas visible la alquería de Yegen junto a ella. Los porcentajes de regadío sobre el territorio total en las isócronas más cercanas, a menos de dos horas de viaje, serían más abultados que los de visibilidad, llegando hasta el 40 % (fig. 6.262).

Yegen es, pues, otra de las fortificaciones que se enclavan en el fondo de un valle, siendo apenas perceptibles dentro del mismo y en absoluto fuera de ellos, centrándose en el territorio más inmediato.



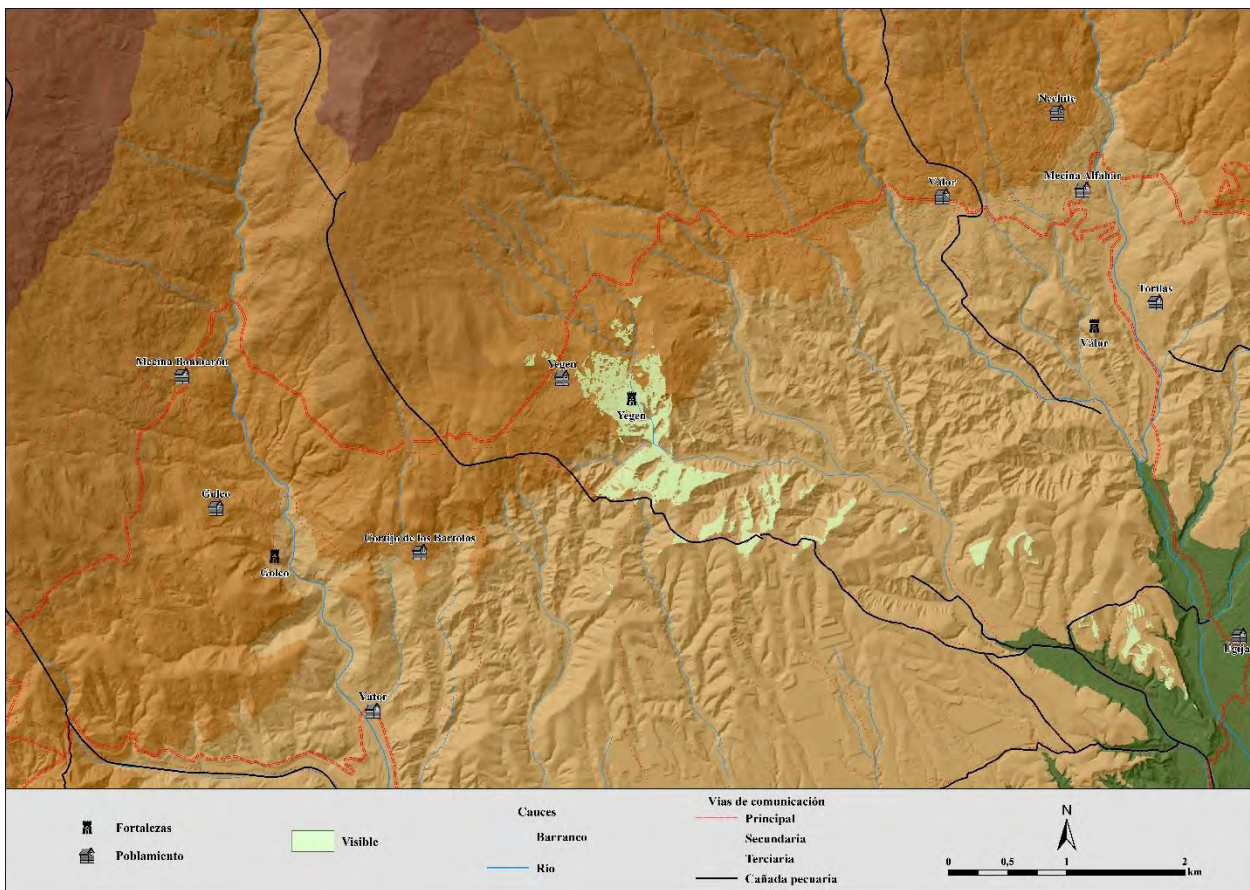


Figura 6. 261: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hîşn de Yegen.

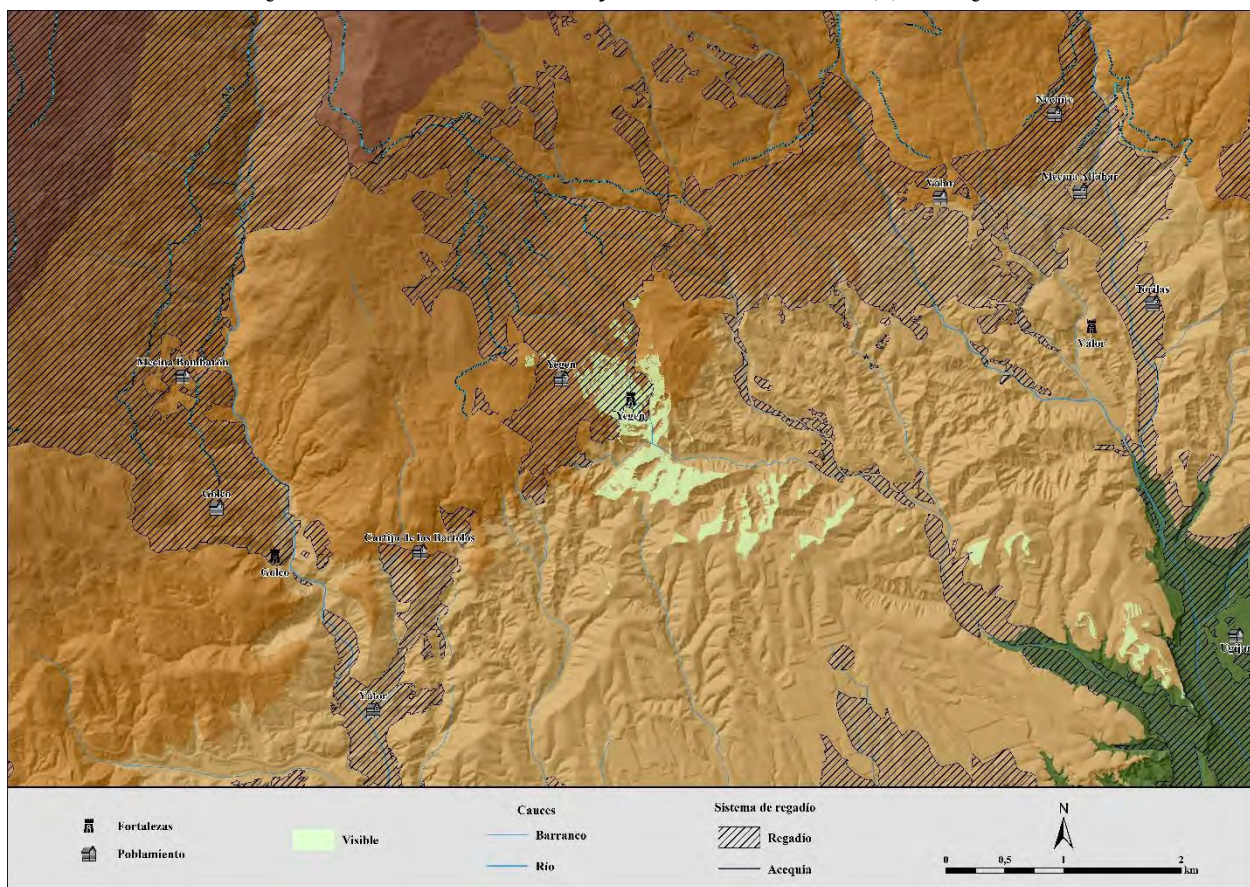


Figura 6. 262: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hîşn de Yegen.

### 6.21. La red de fortalezas

Una vez analizados la implantación territorial de cada una de las fortificaciones individualmente, resulta necesario realizar una aproximación al conjunto de fortificaciones y su evolución a partir de los datos cronológicos que hemos obtenido en el apartado 5 a partir de las fuentes escritas, los restos constructivos y cerámicos recuperados. A este respecto, hay que hacer una serie de consideraciones sobre la cronología empleada para alguna de las fortificaciones de cara a entender los análisis.

De este modo, consideramos que la cronología de Picena para estos análisis se inicia ya en el siglo X, momento más antiguo de ocupación según la cerámica localizada en las paratas ubicadas directamente bajo la fortificación, si bien la recuperada en su interior data a partir del XII. No obstante, dado su emplazamiento en el fondo del valle, no supone apenas una disrupción en los análisis de visibilidad conjuntos.

En el caso de Laujar de Andarax, aunque la cerámica recuperada en la intervención de 1985 nos lleva únicamente hasta el siglo XI (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987), el hecho de que sea mencionada como cabeza de *yuz'* por parte de al-Uḍrī (Sánchez Martínez 1976) indica que existiría en época califal. Dado que todas las fortificaciones documentadas en el área de estudio que se convierten en cabeza de *yuz'* califal tienen un origen altomedieval, consideramos que Laujar no sería una excepción y estaría en uso al menos desde el siglo IX.

Algo similar podríamos decir en el caso del Hizán de Alboloduy, cuya primera mención la realiza al-Idrīsī en el siglo XII (Lirola Delgado 2005: 67-68, 75), por lo que dado los ejercicios de recopilación de fuentes previas empleados habitualmente por los autores musulmanes probablemente el *ḥiṣn* dataría al menos del siglo XI, aunque no es citado por al-Uḍrī. Dado el emplazamiento de este enclave, variar la cronología para atribuirle una fase altomedieval no alteraría en absoluto el análisis, por estar aislado de su entorno. Por tanto, hemos decidido fijar el arco cronológico del castillejo de Alboloduy para el análisis del siglo XI al XV.

En el caso de Lanjarón establecemos también el siglo IX como inicio de la ocupación de la fortaleza. Aunque los fragmentos cerámicos localizados de época medieval son bastante escasos por la gran transformación que sufre por la reocupación castellana de la fortificación (García Porras 2000), la aparición de piezas altomedievales en el recinto inferior coincide con la evolución general de las fortificaciones de la zona. De nuevo,



por localizarse bastante separado topográficamente de las fortificaciones alpujarreñas al Este, las modificaciones en la cronología de la fortaleza afectarían de forma casi imperceptible a los resultados de conjunto.

Algo similar sucede en el caso de Tablate, que se encuentra completamente marginada respecto al resto de fortificaciones por ubicarse en el extremo más occidental del acceso a la Alpujarra. En este caso, dado el tipo de técnica constructiva y que la primera mención en las fuentes escritas no se da hasta finales de época nazarí, le establecemos un arco cronológico plausible de los siglos XIII a XV.

Por último, hemos excluido del análisis las fortalezas probables de las que no tenemos constancia física de que ejerciesen como tal para introducir la mínima cantidad de ruido posible en él. En el caso de la Mezquita de Busquístar se trataría de un poblado ocupado desde época altomedieval por las intervenciones realizadas y al menos hasta el XIII por la cerámica recuperada. No hay restos de estructuras fortificadas para poder considerarlo como un *ḥiṣn*, aunque su ubicación favorece la visibilidad de la *ṭā'a* de Ferreira y se documenta un potente muro de hormigón que seguramente se corresponda con un aljibe (fig. 6.263).

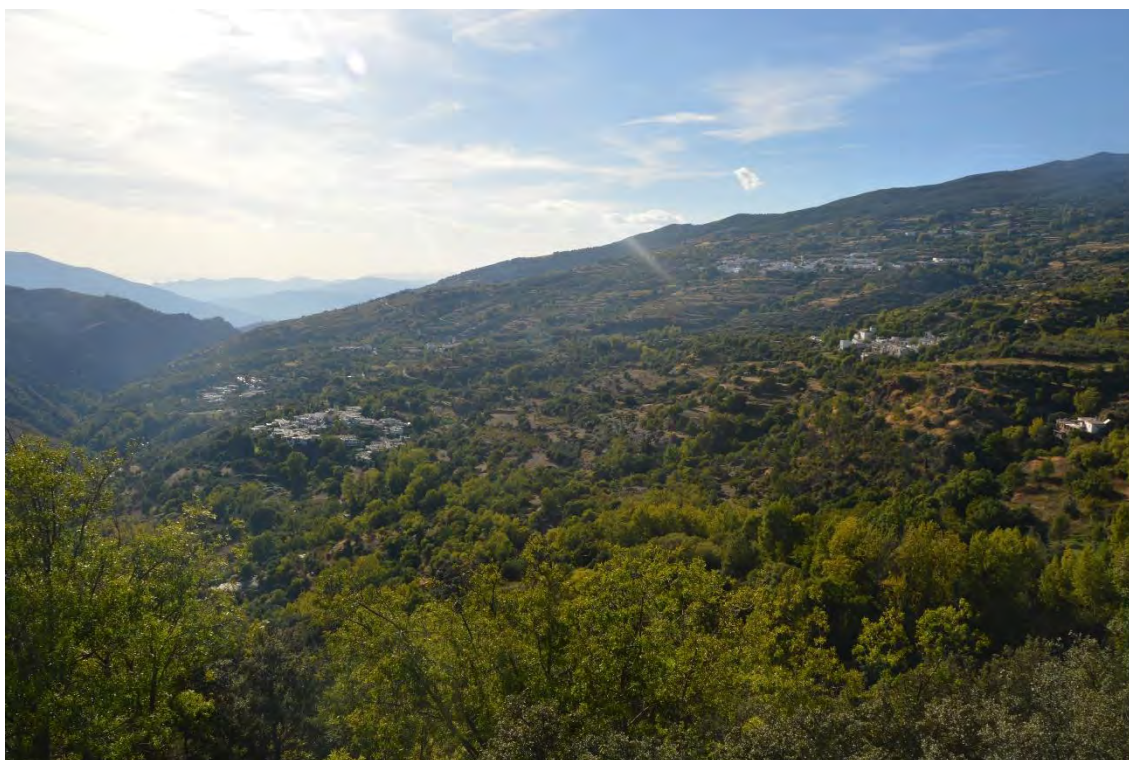


Figura 6. 199: Vista de la *ṭā'a* y sus alquerías desde la Mezquita de Busquístar.

El Tajo del Reyecillo habría que considerarlo un refugio ocupado temporalmente en época morisca y no una fortificación tanto por las estructuras documentadas como por su ubicación y las tardías menciones en las fuentes. Además, lo recóndito de su ubicación en la parte alta del río Bérchules haría que su inclusión en el análisis general no fuese tampoco significativa (fig. 6.264).



*Figura 6. 200: El Tajo del Reyecillo tiene escasa visibilidad, no siendo visible ni Bérchules, el más núcleo más cercano.*

En el caso de Cástaras, la fortificación más probable se encontraría en el cerro conocido como Alhizán, donde se encuentran las escuelas del pueblo. Allí se pueden ver escasos restos de cerámica con pastas atribuibles a la etapa altomedieval. Sin embargo, hemos decidido no incluirlo por no tener ningún tipo de estructura construida que nos permita discernir si se trata de un refugio ocasional o una fortificación más estructurada.

La torre de los condes de Sástago, probable torre de alquería previa de Órgiva, también se incluye en este grupo de fortificaciones excluidas del análisis por no tener pruebas materiales directas de fases medievales en la misma. De incluirse en este análisis conjunto, solo afectaría a la llanura de Órgiva y a las faldas de Sierra Nevada de su *ÿuz'*.



### 6.21.1. Intervisibilidades

Uno de los principales factores a la hora de definir si un conjunto de fortificaciones actúa como una red coherente a la hora de servir de protección y vigilancia para un territorio es la intervisibilidad entre las fortificaciones. Esta es la que permite establecer una red de aviso que permita controlar de forma efectiva el territorio (Brughmans y Brandes 2017; Canosa-Betés 2016; Murphy *et al.* 2018; Wheatley 1995).

Por este motivo, se ha realizado un análisis de los veinte *huṣūn* alpujarreños teniendo en cuenta que las fortalezas hayan sido ocupadas de forma coetánea, que como hemos visto en el apartado 5 se corresponde con la mayoría de ellos (fig. 6.265).

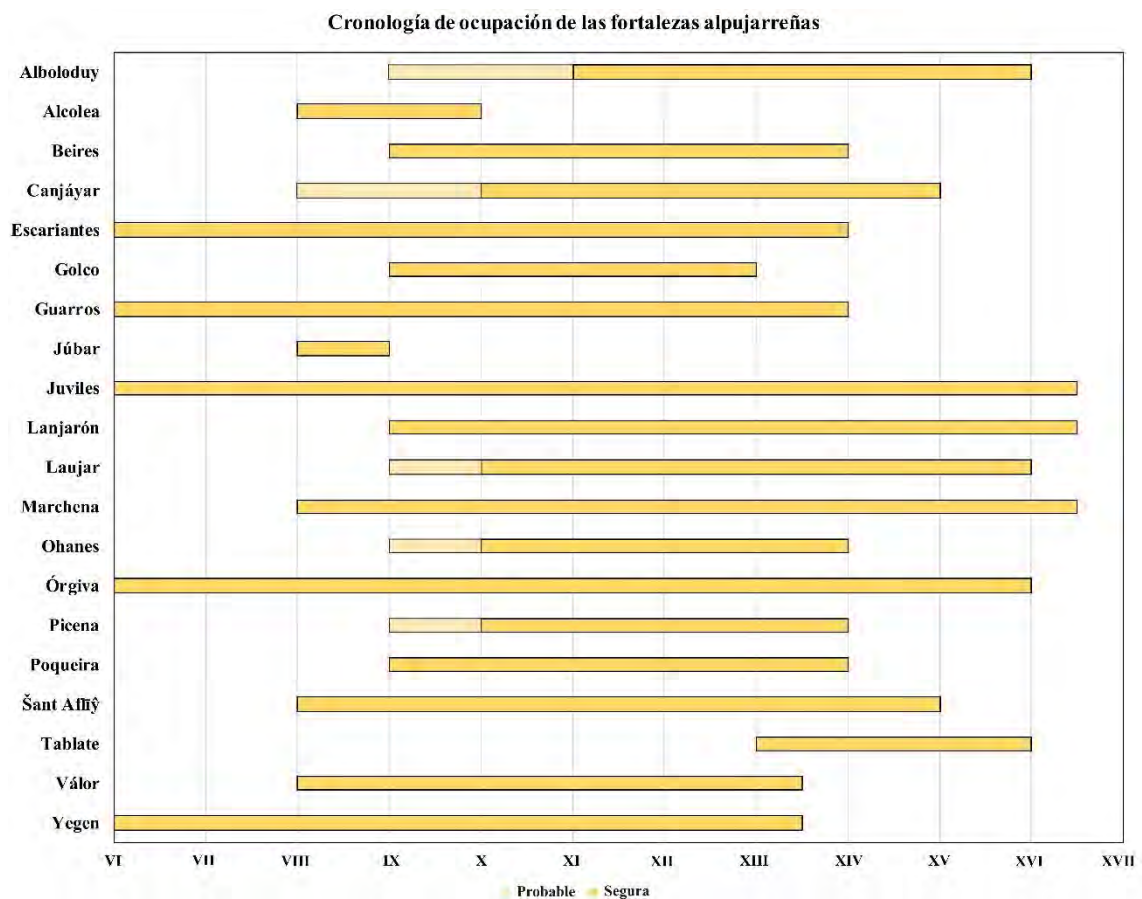


Figura 6. 201: Cronología de ocupación de los *huṣūn* alpujarreños.

	Alboloduy	Alcolea	Beires	Canjáyar	Escariantes	Golco	Guarros	Júbar	Juviles	Lanjarón	Laujar	Marchena	Ohanes	Órgiva	Picena	Poqueira	Šant Aflīy	Tablate	Válor	Yegen	
Alboloduy	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Alcolea	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Beires	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Canjáyar	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Escariantes	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Golco	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Guarros	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Júbar	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Juviles	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green	Red	Black	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Lanjarón	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Laujar	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Marchena	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Ohanes	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Órgiva	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Picena	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Poqueira	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red	Red
Šant Aflīy	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red	Red
Tablate	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red	Red
Válor	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red	Red
Yegen	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Red

Figura 6. 266: Tabla de intervisibilidades de las fortificaciones alpujarreñas.

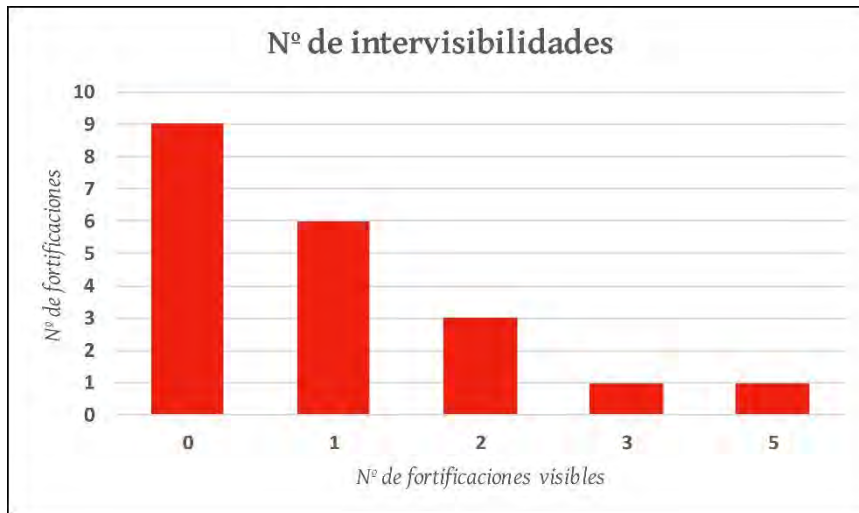


Figura 6. 267: Número de intervisibilidades de las fortificaciones.

Los resultados de este análisis son bastante claros al respecto del funcionamiento como red de las fortificaciones alpujarreñas (fig. 6.266). La intervisibilidad entre fortalezas es muy baja (fig. 6.267). Casi la mitad de las fortificaciones, nueve, no verían ninguna otra fortificación en absoluto –el Hiçán de Alboloduy, Golco, Lanjarón, Ohanes, Órgiva, Poqueira, Tablate, Válor, Yegen–, seis verían solo una fortificación –Alcolea, Beires, Canjáyar, Escariantes, Laujar, Picena–, tres verían dos fortificaciones –Guarros, Júbar, Marchena–, una vería tres fortalezas –Šant Aflīy– y, excepcionalmente, una vería cinco *ḥuṣūn* –Juviles–.



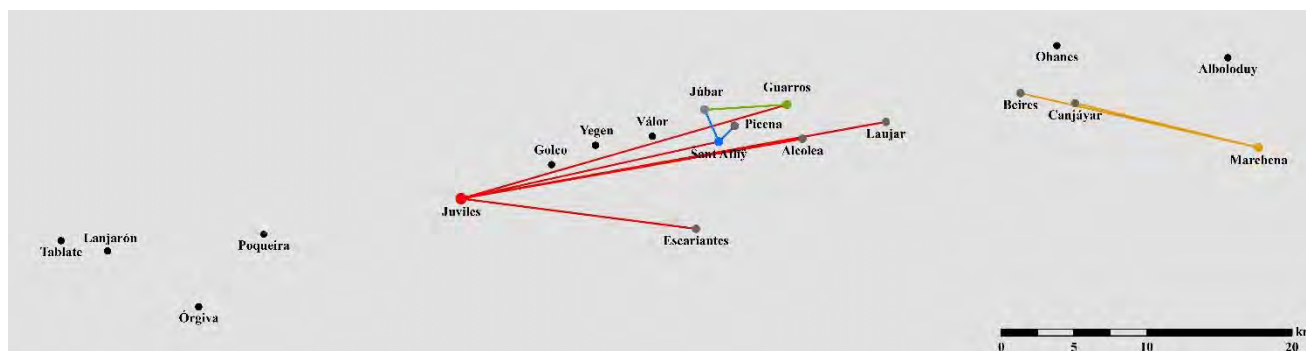


Figura 6. 268: Intervisibilidades en las fortificaciones de la Alpujarra.

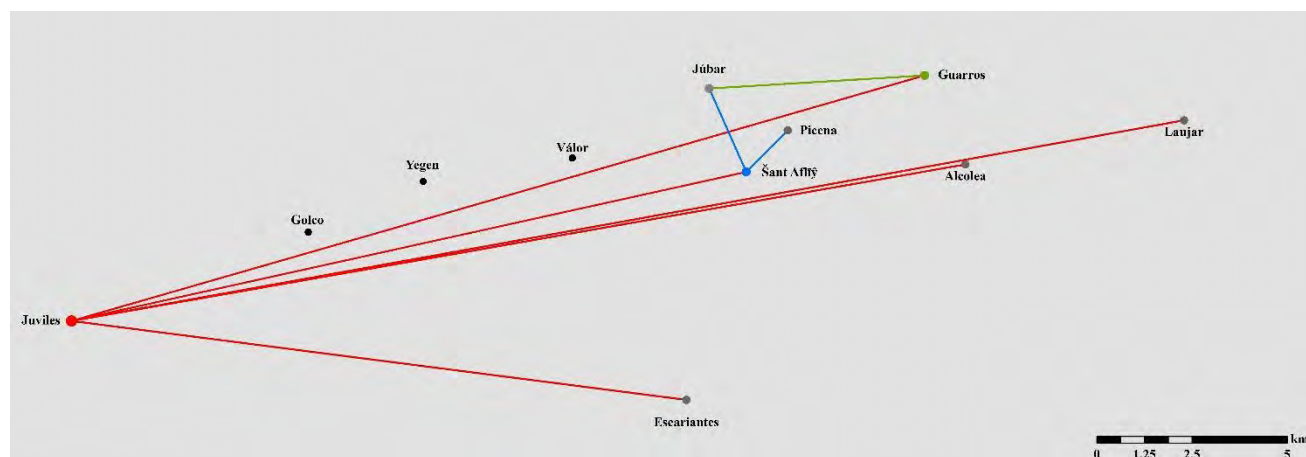


Figura 6. 269: Intervisibilidades en la Alpujarra central.

Estas intervisibilidades se centran sobre todo en la parte central de la Alpujarra, en las que destacan el caso de Šant Aflîy y Juviles, que reúnen la mayor visibilidad (figs. 6.268 y 269). El primero tendría visión con los *ḥuṣūn* más cercanos a él, Picena y Júcar, y es visible desde Juviles. Hay que tener en cuenta, no obstante, que Júcar solo estaría ocupado durante el siglo VIII, por lo que esta coincidencia sería efímera. Esto es aplicable también a Guarros, que tras el siglo VIII solo tendría contacto visual directo con Juviles. El caso del Fuerte de Juviles es el más singular dentro de la Alpujarra, siendo visible desde un total de cinco *ḥuṣūn* al Este de su ubicación. Algunos de ellos son los de mayor tamaño y ocupación en época medieval, como Escariantes, Šant Aflîy y la alcazaba de Laujar de Andarax. Con Alcolea en principio sucedería lo mismo que con Júcar al abandonarse tras el siglo IX. Hay que destacar, además, que todas estas fortificaciones se encuentran bastante alejadas de Juviles. Este hecho refuerza la importancia que tiene el Fuerte dentro del territorio alpujarreño en época medieval.

La otra comunicación visual se da en la parte oriental de la Alpujarra, ya que Marchena es visible desde Beires y Canjáyar (fig. 6.270). Esta visibilidad se debe al

óptimo emplazamiento de Marchena en la vega del Andarax, lo que le facilita la visión del interior de la Alpujarra oriental.

Para finalizar el apartado, es necesario mencionar la inexistencia de comunicación visual alguna en la parte occidental de la Alpujarra. Solo existiría intervisibilidad entre el castillejo de Órgiva y la torre de los Condes de Sástago en el caso de que esta última tuviese de verdad un origen bajomedieval.

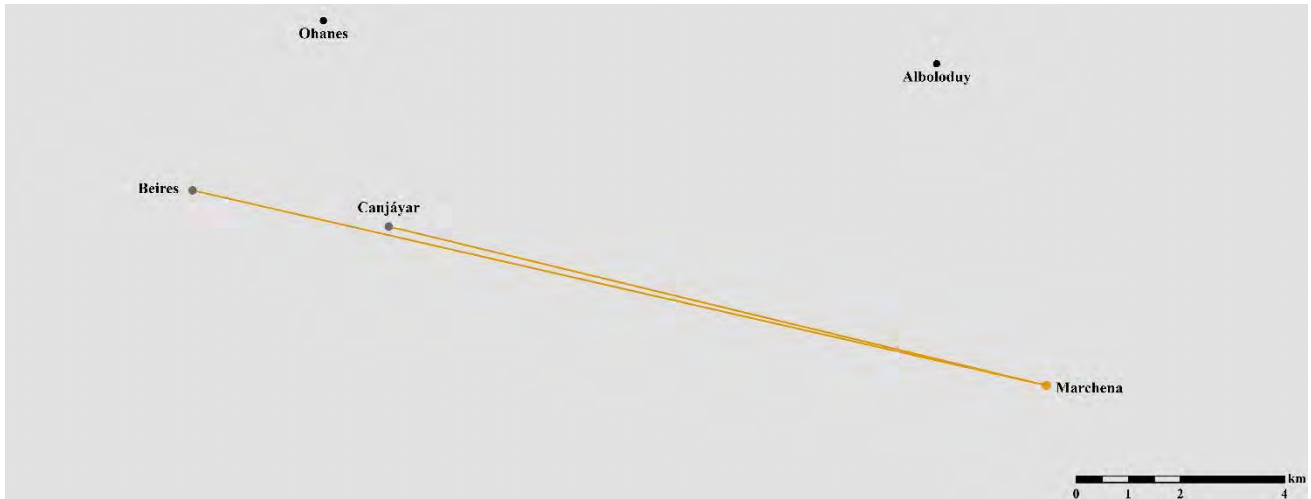


Figura 6. 202: Intervisibilidades en la parte oriental de la Alpujarra.

#### 6.21.2. Visibilidades acumuladas

Muy relacionada con la intervisibilidad como factor de análisis para el control del territorio por parte de las fortificaciones son las cuencas visuales acumuladas, que muestran qué zonas son más visibles desde un mayor número de fortificaciones. Para ello hemos calculado la visibilidad por cada siglo de las fortificaciones en dos vertientes: por un lado, de forma total por cada fortificación, por otro con el sumatorio de los puntos de observador de todas las fortalezas, que permite observar de forma algo más concreta hacia dónde se centran las visibilidades de la mayor parte de las superficies de los *ḥuṣūn*.

Los resultados que muestran ambos análisis son bastante similares. Comenzando por la parte de la cuenca visual acumulada simple, el patrón que se observa de visibilidad a lo largo de los siglos es muy similar hasta el siglo XV. Los mayores valores de visibilidad se dan en el sector central de la Alpujarra, algo lógico teniendo en cuenta el mayor número de *ḥuṣūn* que se concentran en esa zona desde época altomedieval. Así, los valores máximos ascenderían ya a las ocho fortificaciones observando



simultáneamente un punto ya en el siglo VIII hasta el siglo XII, momento en el que más fortificaciones hay a la vez ocupadas (fig. 6.271). Los valores máximos se mantendrían estables pese a los ligeros cambios en las fortificaciones en uso desde el VIII. Estos puntos de mayor visibilidad serían las laderas meridionales de Sierra Nevada –aunque se reduce ligeramente tras el abandono de Júbar en el siglo IX– y sobre todo el extremo oriental de la Sierra de Lújar y el occidental de la de Gádor. Pese a esta gran cobertura en la parte central, la visibilidad está muy condicionada por la escarpada orografía y se centra sobre todo en las crestas montañosas y las partes altas de las laderas de los valles, por lo que no hay apenas cobertura visual en los valles en los que se ubican la mayor parte de las tierras de cultivo, excepción hecha de aquellos en los que se ubica directamente un *ḥiṣn* –Golco, Yegen, Alcolea, Ohanes–.

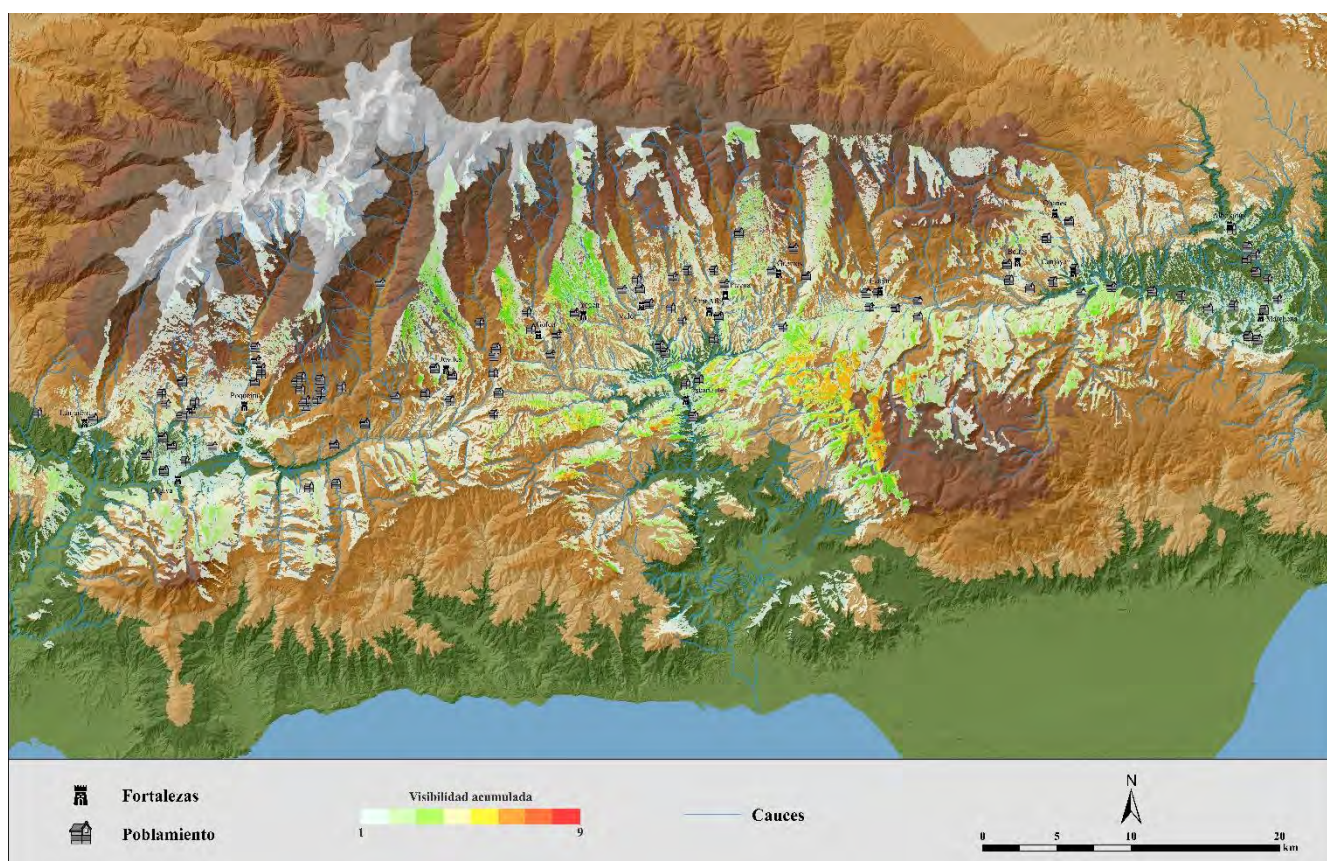


Figura 6. 203: Visibilidad acumulada de los *ḥiṣn* alpujarreños del siglo XII.

A partir del siglo XIV cambia radicalmente el panorama ante el abandono de la mayor parte de las fortificaciones, siendo el valor máximo de la visibilidad acumulada cuatro. Los valores máximos además se desplazan hacia el Oeste, hacia las cumbres de la Sierra de Lújar al Sur del llano de Órgiva. Además, el interior de la Alpujarra queda mucho más descubierto, concentrándose prácticamente la totalidad de las visibilidades en los puntos más escarpados del terreno.



Esta tendencia se confirmará por completo en el siglo XV, estando los valores más altos el sector Oeste de la Alpujarra.

En el caso de la visibilidad acumulada a partir de puntos de observador el patrón sería prácticamente idéntico, concentrándose los valores más altos en la parte central de la Alpujarra, en especial en la sierra de la Contraviesa y la sierra de Gádor, variando los valores máximos de los 83 puntos de observador coincidentes del siglo VIII al pico máximo de 96 del siglo XII (fig. 6.272).

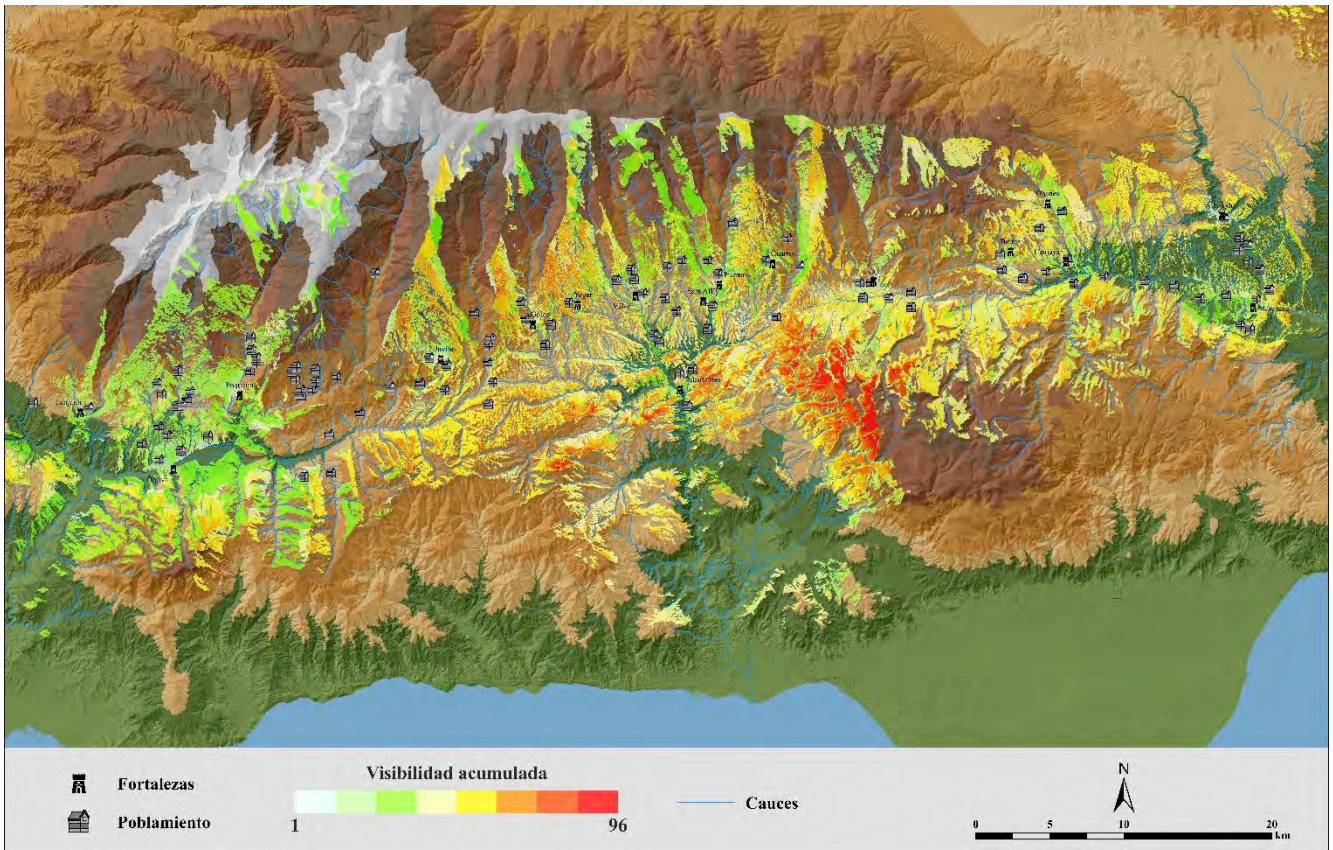


Figura 6. 204: Visibilidad acumulada a partir de los puntos de observador de los *ḥuṣūn* alpujarreños del siglo XII.

En los siglos XIV y XV se reduce el predominio de este sector central y aparecen valores altos también en la parte Oeste de la Alpujarra, como en el caso anterior, y en la parte Este, entorno al valle del Andarax y Marchena. Esta diferencia respecto a la visibilidad acumulada simple por fortaleza se debe a que los *ḥuṣūn* –Marchena, *Šant Aflīy*, Juviles– que sobreviven en el centro y en la parte oriental tienen una mayor superficie que los de la parte occidental y, por tanto, un mayor número de puntos de observador. Aun así, los valles del interior de la Alpujarra en los que se ubica el poblamiento no serían visibles tampoco.



### 6.21.3. Densidad de fortificaciones

Directamente relacionados con estos parámetros de visibilidad se encuentra la concentración de fortificaciones y su densidad, por lo que también se ha calculado la densidad Kernel para las fortificaciones en cada siglo<sup>80</sup>, para comprobar las variaciones diacrónicas en las mismas.

El siglo VIII se inicia con fortificaciones bastante dispersas, solo pudiendo hablar de un núcleo más o menos concentrado en el sector central de la Alpujarra. La aparición de más fortificaciones en el siglo IX genera una mayor densidad de fortificaciones a lo largo de toda la Alpujarra, aunque se siguen distinguiendo grupos. El más importante es el de la Alpujarra central, que abarca desde Juviles al Oeste hasta la alcazaba de Laujar al Este. En el extremo occidental de la Alpujarra se localiza el grupo formado por los castillejos de Lanjarón, Órgiva y Picena, mientras que al Este se ubican Canjáyar y Beires, con Marchena desligada de estos por su distancia.



Figura 6. 205: Densidad Kernel de los husun alpujarreños del siglo X.

Estos grupos se mantendrán en el siglo X, aunque el oriental, ahora formado por Beires, Canjáyar y Ohanes estaría algo más conectado con el de la Alpujarra central (fig. 6.273). En el XI, con la segura aparición de Alboloduy, este grupo ya incluiría también Marchena, siendo visibles por tanto tres núcleos: el de la parte occidental de la Alpujarra que siguen manteniéndose en sus números, el de la Alpujarra central y el oriental, estos dos últimos ligeramente unidos por la alcazaba de Laujar que estaría

<sup>80</sup> Las planimetrías por siglo se localizan en los Anexos.

ubicada en un punto medio. Este esquema tripartito permanecería también durante los siglos XII y XIII, aumentando ligeramente el peso del sector Lanjarón-Órgiva-Poqueira al añadirseles Tablate (fig. 6.274).

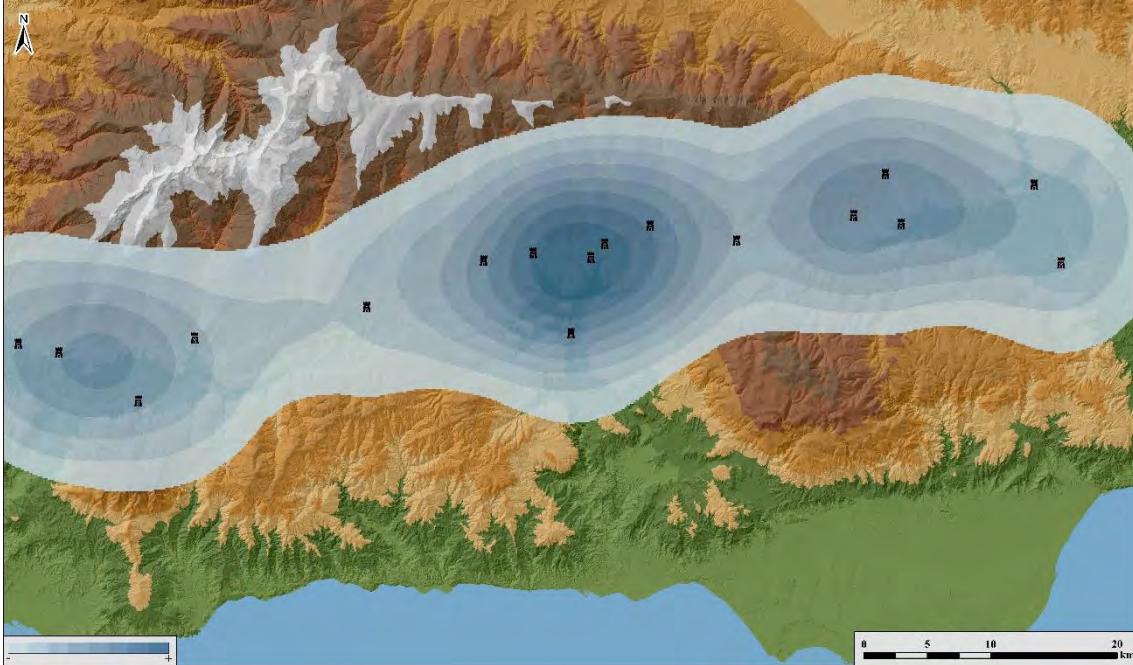


Figura 6. 206: Densidad Kernel de los husūn alpujarreños del siglo XIII.

La cosa cambia a partir del siglo XIV, en el que se desdibujan estos grupos, ganando peso el extremo occidental con Tablate-Lanjarón-Órgiva, quedando difusos los grupos de la Alpujarra central y oriental. El Fuerte de Juviles sería el que mantendría ese espacio de transición entre la parte occidental de la Alpujarra y la central. En el siglo XV ya desaparecería por completo esta unidad, persistiendo el núcleo occidental, con su mayor densidad de fortificaciones, con Juviles como una extensión hacia el interior de la Alpujarra y Laujar y Marchena ya aisladas sin fortificaciones cercanas (fig. 6.275).

La densidad de fortificaciones en su punto álgido, en los siglos X a XIII, coincide en sus núcleos principales en buena medida con lo que conocemos del poblamiento a final del período medieval. Así, se aprecia la existencia de un primer sector en la Alpujarra oriental, más hacia el Este que las fortificaciones por el peso de las alquerías de la *ṭā'a* de Ferreira, que tendría como prolongación Este las alquerías de la zona de Juviles. A continuación, tendríamos las alquerías del sector central de la Alpujarra, sirviendo las de la vega de Laujar de transición al sector oriental, compuesto por las alquerías del valle del río Andarax y del Nacimiento.



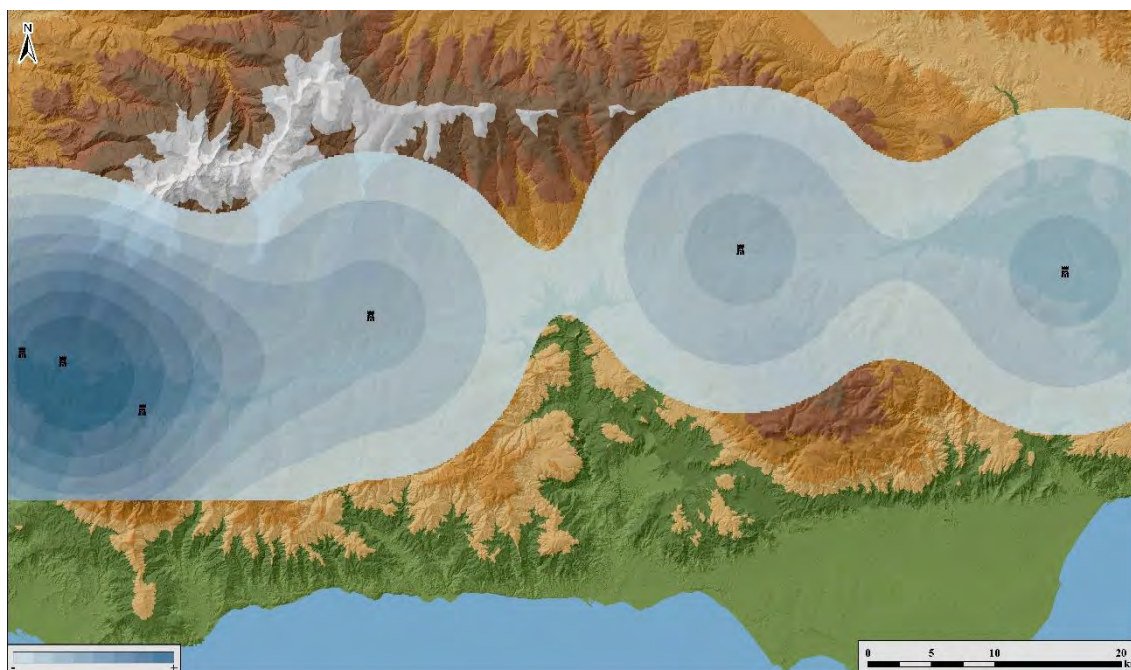
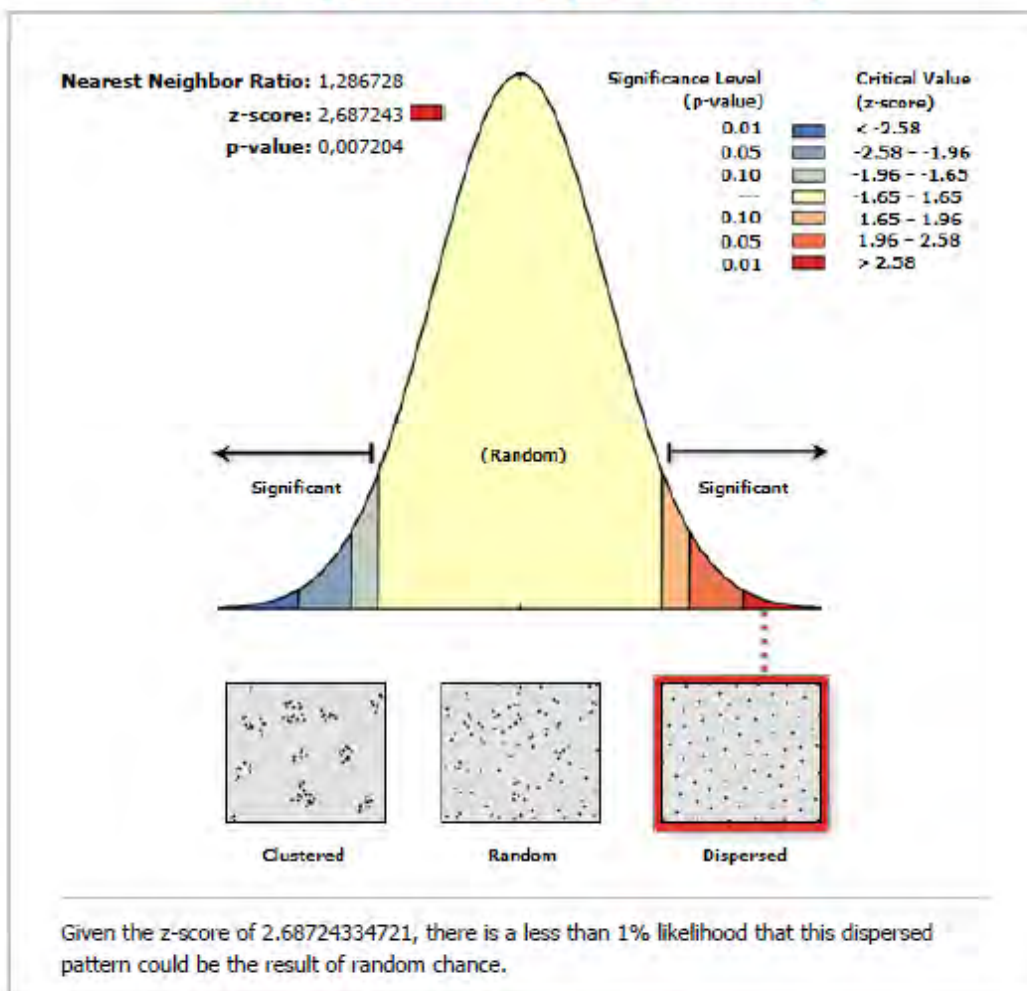


Figura 6. 207: Densidad Kernel de los huşun alpujarreños del siglo XV.

Las dispersiones y distancias medias entre poblamiento y fortificación siguen un patrón claramente marcado también por la topografía de la zona, por lo que se han calculado estadísticamente los patrones de ubicación de ambos elementos con la herramienta *Average Nearest Neighbor* de Arcmap 10.2, que calcula la distancia media al vecino más próximo (figs. 6.276 y 277). Así, las alquerías se distribuyen agrupadas en clústeres en los valles, de forma estadísticamente significativa, mientras que, por el contrario, las fortificaciones que tienen que encontrarse más espaciadas para ubicarse en las cercanías del poblamiento presentan un patrón de ubicación disperso, también estadísticamente significativo.

### Average Nearest Neighbor Summary

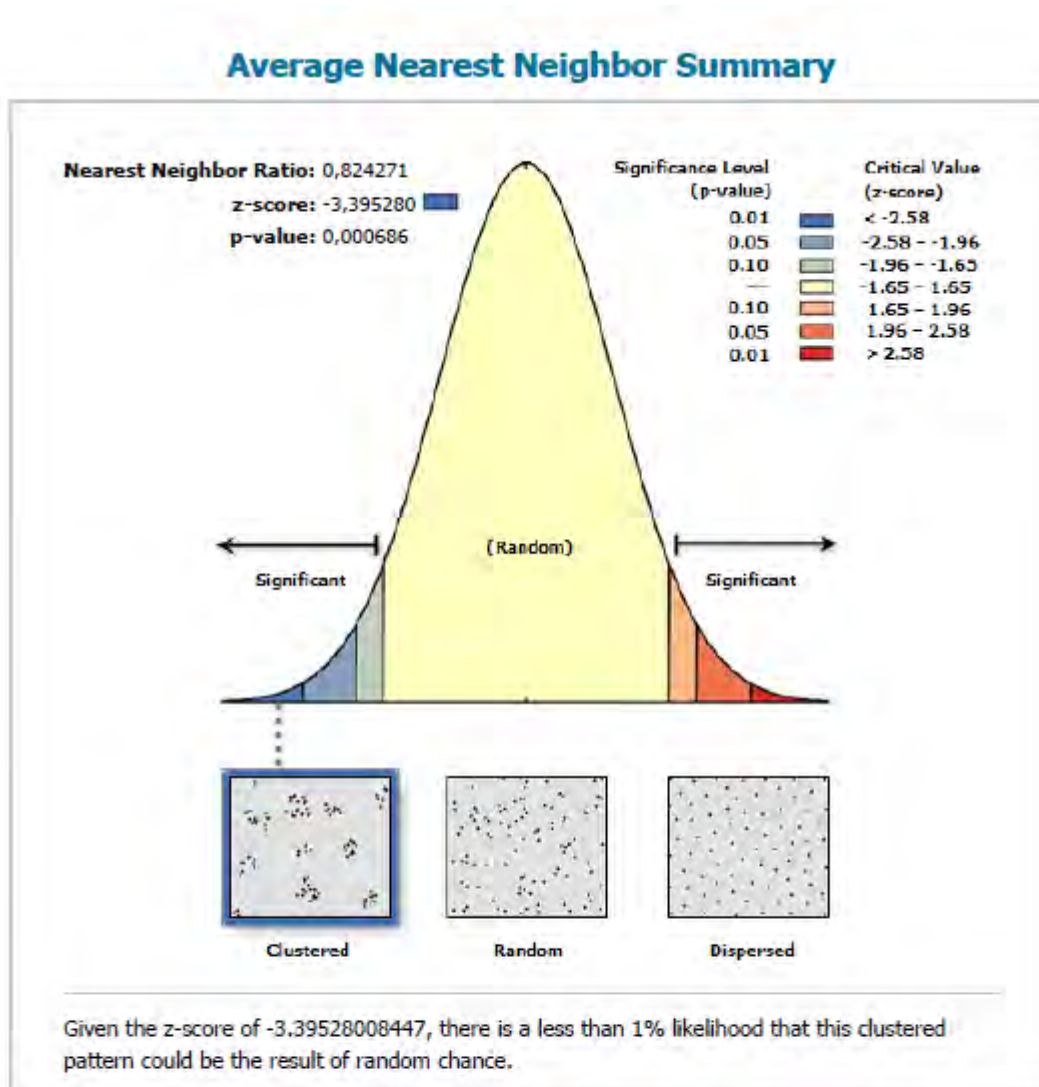


### Average Nearest Neighbor Summary

<b>Observed Mean Distance:</b>	3860,1270 Meters
<b>Expected Mean Distance:</b>	2999,9551 Meters
<b>Nearest Neighbor Ratio:</b>	1,286728
<b>z-score:</b>	2,687243
<b>p-value:</b>	0,007204

Figura 6. 208: Vecino más próximo alquerías.





### Average Nearest Neighbor Summary

<b>Observed Mean Distance:</b>	1339,1149 Meters
<b>Expected Mean Distance:</b>	1624,6061 Meters
<b>Nearest Neighbor Ratio:</b>	0,824271
<b>z-score:</b>	-3,395280
<b>p-value:</b>	0,000686

Figura 6. 209: Vecino más próximo fortificaciones.

6.21.4. *Discusión y conclusiones preliminares*

Estos análisis apuntan en una dirección clara al respecto de los *ḥuṣūn* de la Alpujarra como red coherente de fortificaciones. La baja intervisibilidad entre fortificaciones, nula en casi la mitad de las fortificaciones y muy baja en el resto -exceptuando el notable caso del Fuerte de Juviles- indica que la comunicación visual con otras fortalezas no fue un factor relevante en absoluto a la hora de escoger el emplazamiento de las fortificaciones.

Las cuencas visuales acumuladas apuntan en una dirección similar, siendo mayores en aquellos puntos en los que hay una mayor concentración de fortificaciones, en especial en el sector central de la Alpujarra durante toda la etapa andalusí hasta la llegada de los nazaríes, momento en el que la mayoría de las fortalezas pasan a ser abandonadas. Además, los puntos en los que se concentra la mayor parte de la visibilidad son las laderas de Sierra Nevada al Norte -en su mayoría ya por encima de las poblaciones- y sobre todo las estribaciones de la Contraviesa y la Sierra de Gádor al Sur, puntos más destacados del territorio, pero sin apenas interés productivo o estratégico. Por otra parte, los valores acumulados en las zonas más bajas de la Alpujarra, en las que se ubican las fortificaciones son mucho menores, sobre todo en la parte interna de los valles en los que se ubican buena parte de los regadíos. Estos puntos serán solo visibles por parte de las fortificaciones más cercanas, sobre todo las que se ocultan en los fondos de los valles.

Por su parte, la densidad de fortificaciones a lo largo del tiempo concuerda bastante bien con la densidad del poblamiento conocido en la Alpujarra. También la densidad se correlaciona con los puntos que acumulan mayor visibilidad por parte de los *ḥuṣūn*.

Por tanto, podemos concluir que las fortificaciones de la Alpujarra no funcionan como una red coherente de fortalezas que cubren el territorio. Su emplazamiento no busca por norma general maximizar las intervisibilidades entre fortalezas para permitir un sistema de comunicación temprana -lo que no excluye que entre las fortalezas que sí tienen visibilidad no pudieran hacerse avisos, aunque resulta poco probablemente o que en épocas de peligro se empleasen cerros de gran visibilidad como atalayas<sup>81</sup>-. Tampoco intenta obtener la mayor cobertura acumulada posible de más de una fortificación sobre el poblamiento, el espacio productivo o los puntos de pasos

---

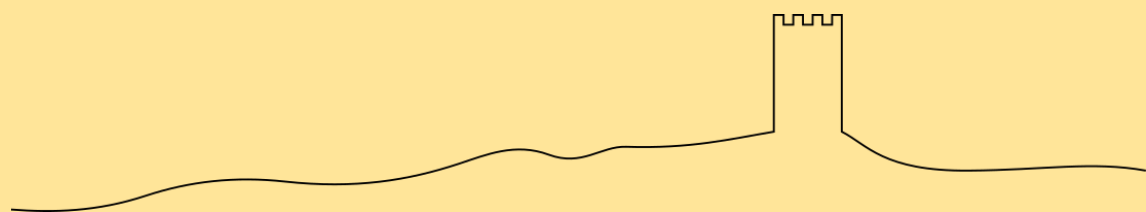
<sup>81</sup> Esto se discute en mayor profundidad en el capítulo 7.



estratégicos que regulan la movilidad en la Alpujarra. Por este motivo, los valores acumulados más altos serían los de los picos de los conjuntos montañosos de la zona.

Así pues, tomando todo esto en consideración, podemos afirmar que los *huṣūn* de la Alpujarra se emplazaron condicionados por el poblamiento del entorno que debían proteger, siendo autónomas unas de otras. Serían por tanto territorios de poblamiento con defensa yuxtapuestos y no organizados para realizar tareas de control o defensa a nivel comarcal, en conjunto con otras estrategias defensivas de las comunidades locales como la huida a las alturas habitual en la rebelión de las Alpujarras.

## *7. DISCUSIÓN*





## 7.1. Las fortificaciones

Con motivo de realizar la discusión general sobre las fortificaciones y su evolución, presentamos a continuación una síntesis de los resultados del análisis de sus estructuras.

El Hizán de Alboloduy es de los peores conservados de la Alpujarra, con solo un aljibe realizado un hormigón y par de muros en tapial de calicanto documentados, sin fragmentos cerámicos por lo escarpado del terreno. Por lo complejo de su orografía su extensión sería muy limitada, seguramente a un solo recinto. La primera mención la realizaría al-Idrīsī (Lirola Delgado 2005: 67-68, 75), por lo que para el siglo XI ya estaría conformado como un *ḥiṣn* en el camino del río Nacimiento. Como ya hemos argumentando en el apartado anterior, dada la tendencia general de las fortificaciones alpujarreñas, sería bastante probable que el *ḥiṣn* se originase en época altomedieval. Citado posteriormente por Ibn al-Jaṭīb en el siglo XIV (al-Jaṭīb 1998: 113), autor que lo conocía de primera mano, ya no será mencionada en época castellana más que como ruinas, por lo que probablemente se abandonaría en el XV (Matarín Guil 2007).

Alcolea es otro *ḥiṣn* de los peor conservados de toda el área de estudio. Se conservan únicamente parte de una torre de tapial de tierra que se levanta sobre un zócalo de mampostería, mientras que los restos cerámicos son de época emiral. Su cronología se restringiría, por tanto, a los siglos VIII y IX, coincidiendo con la propuesta de M. Ación que los *qilā*, de donde derivaría el topónimo, serían establecimientos fortificados de los primeros compases de la llegada de los nuevos contingentes a la Península tras su conquista (Ación Almansa 2002). Por otra parte, existen abundantes restos derrumbados de un importante mortero de cal que pertenecería o bien a un tapial hormigonado –quizás perteneciente a un aljibe desaparecido– o bien a un calicostrado que no se han conservado. Esto, sumado al hecho de que sea citado posteriormente como *ḥiṣn* por Ibn al-Jaṭīb (Jiménez Mata 1985-1986; Trillo San José 1998b: 103), puede indicar que la fortificación tuviese un mayor rango cronológico del conservado. No obstante, hay que tomar con cautela esta información, ya que sabemos que la información la toma de al-Māllaḥī, autor de los siglos XII-XIII, por lo que no habría que descartar que las fuentes de éste sean a su vez autores previos y la información sobre Alcolea se haya ido arrastrado en el tiempo estando ya abandonada. En definitiva, para poder descartar una u otra hipótesis, sería necesario realizar una intervención

arqueológica de urgencia, dado el mal estado de conservación del cerro en el que se ubica.

Beires ha conservado sus restos de forma bastante más notable. Está compuesta por un recinto vagamente rectangular con una torre albarrana cubriendo su acceso norte. Pese a no ser citado en ninguna fuente escrita, los restos materiales del *ḥiṣn* son bastante claros en su dilatada ocupación. Esta surgiría en el contexto de la *fitna*, en el siglo IX, de la que probablemente datarían las primeras fases constructivas de la fortaleza, un recinto rectangular realizado con mamposterías trabadas con mortero de cal que quizás soportasen un tapial de tierra. La fortaleza seguiría en uso en época califal y la siguiente gran reforma se realizaría a partir del siglo XI, con la reestructuración del frente Norte en tapial de calicanto. Posteriormente, se reforzaría este flanco todavía más con la construcción de la torre albarrana, hueca y con saeteras, realizada en tapial hormigonado. Por último, a partir del XII se construiría la gran torre principal en tapial calicostrado sobre grandes zarpas de hormigón. A partir de este momento solo serían visibles reparaciones bastante modestas realizadas con mortero de yeso y, a partir de la cerámica, sabemos que Beires sería abandonado a finales del siglo XIII –quizás primera década del XIV–, ya en época nazarí.

Canjáyar se encuentra muy transformada por la construcción de la ermita de San Blas en su parte superior, por lo que sus restos se encuentran muy alterados y desarticulados, siendo además bastante escasa la cerámica que se localiza. Las primeras noticias de este *ḥiṣn* nos llevan a época emiral y califal, tanto por los fragmentos de cerámica con pasta altomedieval como la mención de al-‘Uḍrī al *ḡuz*’ de *Qānšayar*. En época taifa seguiría estando en uso, siendo mencionada posteriormente por al-Idrīsī y sabemos que en el contexto de la disgregación del poder almohade, ya en el siglo XIII, la fortaleza sería asediada por los hombres de Almería por declararse partidaria de al-Aḥmar, primer soberano nazarí (Boloix Gallardo 2010: 153). Los restos visibles de la fortaleza, que se ceñiría a la parte alta de la fortificación con una forma ligeramente ovoidal, se corresponderían seguramente a los siglos XI a XIII por la técnica constructiva. Serían visibles al menos dos torres de tapial de calicanto junto con distintas fábricas de tapial hormigonado. Los últimos fragmentos cerámicos nos datarían el abandono del *ḥiṣn* a principios del siglo XIV.

Escariantes, en la parte central de la Alpujarra, presenta también una compleja evolución, en la que finalizaría articulado en un gran recinto exterior y uno interior



sobre el gran barranco del río. La fortaleza es mencionada ya en una revuelta de las tribus yemeníes a finales del siglo VIII contra el emir Hišām I, aunque hay algunos fragmentos cerámicos de la etapa tardoantigua. A esta etapa emiral pertenecerían los restos constructivos más antiguos de la fortaleza, una muralla de tapial de tierra que se apoya sobre un zócalo de mampostería no concertada trabada con tierra. En este momento habría, además, asentamiento extramuros, en la ladera Sur, junto a uno de los accesos. En época califal se convertiría en cabeza de distrito, sin que se observen cambios sustanciales en la fortaleza. Quizás parte de las reparaciones en mampostería con mortero de yeso daten de este momento. La gran transformación se da en época zirí, cuando Escariantes pasa a ser frontera con la taifa de Almería. En este momento se realizan una importante reforma con tapial de calicanto, incluyendo seguramente el recinto superior. Esta técnica constructiva sería la empleada habitualmente por el poder zirí en las obras ordenadas construir directamente por ellos (Martín Civantos 2008, 2009b). Durante los imperios norteafricanos seguiría en uso según los restos cerámicos y la mención de al-Idrīsī, que lo sitúa en la ruta de Berja a la Alpujarra (al-Idrīsī 1989: 89), y también a inicios de época nazarí, conociendo por las fuentes que el sultán al-Aḥmar nombró a un cadí que tendría bajo su jurisdicción este castillo (Boloix Gallardo 2017: 128). En este siglo XIII se agotaría la ocupación de la secuencia, salvo quizás una pequeña ocupación en el recinto superior a inicios del XIV. De estos dos últimos siglos no conservamos testimonio directo de su ocupación, salvo un pequeño fragmento de costra de tapial calicostrado ubicado en una escombrera junto al aljibe.

El pequeño *ḥiṣn* de Golco, situado en la parte alta de un cerro junto al río Mecina. Su ocupación a partir de los restos cerámicos recogidos se inicia también en época emiral, en el siglo IX. A este momento correspondería la primera fase del recinto superior, realizado con mampostería trabada con mortero de cal. Posteriormente, ya en época califal, sería cabeza del distrito de *Guṭquh* (Sánchez Martínez 1976), y quizás se ejecute en este momento el gran frente de la fortaleza en mampostería no concertada con yeso. No tenemos ninguna mención más en las fuentes escritas, pero la cerámica indica que está ocupada hasta el siglo XII inclusive y se realizarán más reformas en sus estructuras, añadiéndose un recinto exterior en la parte Noroeste, protegiendo seguramente el acceso, y una torre albarrana en el lado Este, hacia el río. No existe contacto estratigráfico entre ninguno de estos recintos, solo sabemos por sus fábricas que son

fases distintas por lo que, a falta de una excavación, esta evolución es sencillamente una propuesta.

Guarros, ubicado en las faldas de Sierra Nevada, pasa por completo desapercibida en las fuentes escritas al igual que Beires. Por los restos cerámicos sabemos que ya hay poblamiento en la zona en época tardoantiguo y sigue en época emiral en uso. La fortaleza se articula en dos recintos. En ambos hay mamposterías con mortero de tierra de sus primeras fases, por lo que cautelarmente podemos proponer que se construyesen simultáneamente, aunque no hay contacto físico entre ambos y las fábricas de mampostería están en un estado de conservación muy lamentable. Por tanto, hay que tomar la propuesta con cautela. Las reformas parecen acumularse sobre todo en el recinto superior, con grandes paramentos con mampostería de yeso y, sobre todo, con un tapial de calicanto que refuerza el ingreso al recinto superior, datable a partir del siglo XI. El recinto inferior no estaría abandonado, no obstante, siendo visibles casi enterrados los restos de una tapia calicostrada, datable a partir del XII. La fortificación sería abandonada en época nazarí, datándose su última ocupación en el XIII.

Júbar se ubica no muy lejos de Guarros, al Suroeste. Se trata de un pequeño refugio con una muralla perimetral de mampostería de forma vagamente oval en la parte alta de un cerro. La cerámica muestra una ocupación restringida al siglo VIII.

Juviles, en la parte central de la Alpujarra granadina, es una de las fortificaciones con mayor arco de ocupación de toda la Alpujarra, habiendo restos de cerámica romana y tardoantigua en los alrededores. La primera aparición en las fuentes escritas se da en el contexto de la *fitna*, siendo asediado en los años 909 y 913 por Abd 'Allāh y Abd al-Rahmān respectivamente, por ser el centro neurálgico de los partidarios de Ibn Ḥafṣūn en la Alpujarra. La cerámica confirma esta ocupación en los siglos VIII y IX, que probablemente se corresponde con las fases del recinto exterior construida con mamposterías trabadas con mortero de cal o tierra. En época califal se convertirá en cabeza del *yuz'* de *Šubīliš*, aunque no se observa ninguna reforma identificable hasta etapa zirí –siglo XI– o tal vez almorávide, con la construcción de las torres de tapial de calicanto de la parte Sureste del recinto exterior. A partir del siglo XII se daría otra gran reforma, con la construcción de torres en tapial calicostrado en la esquina Suroeste, y, en algún momento posterior a este siglo, el recinto superior con un tapial calicostrado diferente. Este sería seguramente ya obra almohade o probablemente nazarí y bastante probable que se trate de una reducción del espacio defensivo, abandonándose buena



parte del resto de la fortaleza. En esta etapa la fortaleza sería mencionada por Ibn al-Jaṭīb (1998: 113). La última fase de ocupación del Fuerte será durante la rebelión morisca, en la que los sublevados realizan apresuradas reparaciones con mampostería no concertada trabada con mortero de tierra, aunque no llegarían a emplearla para defenderse.

Lanjarón, la puerta de la Alpujarra, presenta un claro problema de visibilidad de los restos arqueológicos andalusíes por la profunda intervención castellana tras la conquista. No obstante, como ya hemos glosado, la documentación de materiales altomedievales en el recinto exterior y de cerámica de época nazarí en las UEs más profundas del recinto superior, junto con la cita a la fortaleza por parte del polígrafo lojeño (al-Jaṭīb 1998: 113), nos lleva a apuntar la existencia de un *ḥiṣn* en este punto desde época de la *fitna*, al menos desde el siglo IX. Concordaría además con la cronología general de la mayoría de *ḥuṣūn* de la Alpujarra. Además, dada la topografía de la plataforma rocosa, no sería extraño que contase también con dos recintos en época andalusí. Posteriormente, dado su interés estratégico, se construiría un recinto en la parte superior realizada en mampostería con una gran torre del homenaje, que estaría en uso hasta mitad del siglo XVI cuando sería abandonada.

La alcazaba de Laujar de Andarax es junto, con el *ḥiṣn* de Canjáyar, la única afectada por la presión urbanística, teniendo varios chalés construidos intramuros. No obstante, pese a estar sus restos muy modificados, es el único yacimiento en el que contamos con los resultados de una pequeña intervención (Cressier, Suárez Márquez, *et al.* 1987). Por la mención de al-‘Uḍrī, sabemos que sería cabeza de un distrito desde época califal, por lo que teniendo en cuenta que todas las cabeceras tienen un origen emiral, este *ḥiṣn* existiría desde al menos el siglo IX. La fortaleza muestra actualmente una planta rectangular con seis torres, en las que el frente occidental estaría realizado con tapial de calicanto y las del oriental calicostrado, lo que nos daría unas fechas *post quem* del XI y del XII respectivamente. Esto concuerda con los datos ofrecidos por la intervención de urgencia, que muestra estructuras internas y una secuencia del siglo XI a XV, con una mayor ocupación en los siglos XIII-XIV. La última ocasión en la que la fortaleza sería empleada sería en la revuelta mudéjar del 1500 (Santa Cruz 1951: 202).

La fortaleza de Marchena, en el extremo oriental de la Alpujarra, es la que presenta una estructura más compleja de todas, contando con tres recintos y estructuras extramuros.

Su origen tanto por las fuentes como por los restos cerámicos se da en el siglo VIII, siendo controlada por los *baḥriyyūn* de Pechina (Lirola Delgado 2005: 141). Dada la intensidad de la ocupación posterior y los escasos restos cerámicos de este período, resulta muy difícil caracterizar la fortaleza en las etapas emiral y califal, siendo cabeza de un *ʿuzʿ* en esta última. Será a partir de época taifa en la que tendremos ya algún fragmento constructivo atribuible a esta época, como los restos de tapial de calicanto y hormigonado del recinto superior. Pero la transformación más potente de este yacimiento se da a partir del siglo XII, cuando la fortaleza va a tener un papel estratégico fundamental para impedir el avance de los cristianos que han tomado Almería. Se construyen así en tapial calicostrado el recinto intermedio y el exterior, de forma no simultánea, y la fortificación va ganando importancia hasta ser prácticamente una ciudad, como muestran los potentes restos de estructuras domésticas en terrazas y el sistema de abastecimiento de agua a través de la acequia y la gran alberca y que contase con una mezquita según las fuentes. La cerámica de superficie muestra también una mayor densidad de ocupación a partir de época almohade. El último momento de ocupación se daría a principios del siglo XVI, con la construcción de un recinto con grandes torres circulares en la parte superior del cerro, aunque sería abandonado con rapidez.

La fortificación de Ohanes queda oculta en los barrancos que bajan de las cumbres de Sierra Nevada, muy transformada por las intervenciones posteriores. Se trata de un pequeño recinto con forma rectangular que cubre únicamente los lados más expuestos de la fortificación, aprovechando el cortado natural del río. No se cita en las fuentes –a excepción de una posible mención en un oscuro pasaje de la biografía de al-Yuḥānisī que ya hemos tratado– y el material de superficie muestra una ocupación desde el siglo X al XIII. Los escasos restos constructivos, una torre de tapial de calicanto, otra de calicostrado de calicanto y un calicostrado, se construirían como mínimo desde los siglos XI y XII, por lo que no sabemos si en el siglo X este yacimiento era ya un *ḥiṣn*, aunque sería lo más probable por las cronologías de las fortificaciones vecinas.

Órgiva cuenta con una gran cantidad de restos cerámicos romanos en sus proximidades y tardoantiguos del propio yacimiento. Continúa la ocupación en época emiral y califal, siendo mencionada por al-‘Uḍrī como cabeza de *ʿuzʿ* (Sánchez Martínez 1976). En estos momentos la ocupación se extendería por toda la plataforma, aunque la erosión de las laderas y la transformación posterior para cultivo ha impedido la buena



conservación de sus restos. Solo serían atribuibles a estos primeros momentos dos pequeños muretes de mampostería trabados de época tardoantigua, quizás también los restos de un pequeño tapial de tierra muy mal conservado, pero que no tiene contacto estratigráfico. A partir del siglo XI se acumularían las reformas en la parte superior de la fortificación, con los restos de una potente estructura de calicanto, y una gran torre hueca con un aljibe en su parte inferior realizado en tapial calicostrado, que habría que datar tanto por la tipología de la torre como por la de la técnica constructiva a partir del siglo XII. A esta se le irán acumulando diversas reformas con tapias de hormigón hasta el abandono en el siglo XV de la fortificación según los restos cerámicos. Según las fuentes escritas, ya no estaría ocupada a finales de esa centuria cuando se cede en señorío la *ṭā'a* de Órgiva al Gran Capitán (Trillo San José 1992). Posteriormente los restos de la gran torre se aprovecharían para construir sobre ella un pequeño cortijo, mientras que la última ocupación se data en la Guerra Civil, siendo empleada por las tropas republicanas como fortificación de campaña.

El *ḥiṣn* de Picena entra en la categoría de aquellos que no son mencionados en las fuentes. Ubicada en un pequeño promontorio rocoso en el valle del río Picena, se conservan solo estructuras en la parte superior, un recinto triangular realizado con un zócalo de mampostería sobre el que se levanta una tapia de tierra. Esta sería posteriormente forrada por una mampostería con mortero de yeso. Los restos cerámicos recuperados inmediatamente en el interior de este recinto son muy escasos y arrojan una cronología de ocupación del XII al XIV. No obstante, en laderas al pie del castillo se han localizado fragmentos de época califal y taifa, por lo que resulta plausible retrasar la cronología del *ḥiṣn* al menos hasta el X, teniendo también en cuenta la tipología de la tapia de tierra. No sería descabellado pensar que pudiese retrasarse hasta época emiral como es el caso de las fortificaciones adyacentes, aunque dado lo alterado de su entorno por la explotación agrícola, habría que realizar una intervención para confirmarlo.

El *ḥiṣn* de Poqueira sí aparece en las fuentes, siendo cabeza de *ḡuz'* según al-'Uḍrī (Sánchez Martínez 1976). Los restos cerámicos muestra una ocupación que se inicia ya en el siglo IX, momento en el que el *ḥiṣn* estaría probablemente compuesto ya por dos recintos que cerrarían contra el barranco Noroeste, realizados con mampostería trabada con tierra rejuntada al exterior con un mortero de cal. Posteriormente, en el recinto superior se construiría una torre hueca con un tapial hormigonado, que por la

tipología de la torre habría que datar a partir del siglo XII. Sería la última fase constructiva de importancia de la fortificación, que es abandonada ya para el XIV según los restos cerámicos.

La fortaleza de *Šant Aflīy* inicia su ocupación en el siglo VIII, hecho refrendado tanto por la cerámica de superficie como por las fuentes, que ya lo mencionan bajo la autoridad de Zugayba, uno de los udrīs que se alzó contra Hišām I (Sánchez Martínez 1976: 63). Resulta complejo, dado el mal estado de conservación del cerro, hipotetizar cómo sería en este momento la fortaleza, pero probablemente se tratase de un gran recinto realizado con mamposterías trabadas con cal. La ocupación se mantendrá en época califal, constituyendo el núcleo de un *yūz'* (Sánchez Martínez 1976), permaneciendo su categoría de distrito al menos hasta inicios del siglo XIV, siglo en el que la fortificación sería abandonada por lo que apunta la cerámica. A partir del siglo XI serían visibles distintas reformas con la construcción de estructuras en tapial hormigonado –la gran torre Sur– y de calicanto en el recinto inferior, pero las reformas se acumulan sobre todo en el recinto superior, con la torre hueca en mampostería y las sucesivas reparaciones, que habría que datar a partir del siglo XII por la tipología de la torre, aunque no podamos saber si es de origen almohade o ya nazarí.

La cronología de *Tablate* resulta mucho más restringida, la más corta de todo el grupo de estudio, teniendo solo una fase visible en época medieval, que habría que retrasar seguramente al siglo XII y, más probablemente, a la etapa nazarí.

El *hišn* de *Válor* entra en la categoría de las fortificaciones que inicia su ocupación en época emiral, en este caso en el siglo VIII por los restos en superficie, ya que no se cita en las fuentes. Se trataría en este momento inicial de una fortificación de un único recinto en la parte alta del cerro, con poblamiento en la ladera Este. Posteriormente se construiría un recinto superior que segregaría el espacio, construyéndose en este a partir del XI una torre de tapial de calicanto. En este momento se reduciría la ocupación al recinto superior, siendo abandonado definitivamente en la primera mitad del XIII.

La última de las fortificaciones estudiadas es *Piedra Fuerte de Yegen*. En este caso presenta también restos de cerámica romana y tardoantigua, por lo que la ocupación en este punto se remontaría más allá de época altomedieval. La ocupación continuaría en época altomedieval, constando de un recinto en mampostería trabada con cal que rodea la parte alta del cerro. Quizás tuviese un segundo recinto aprovechando el



afloramiento rocoso de su centro, pero todos los restos de mampostería están trabados con tierra, por lo que no sería coetáneo al recinto exterior. En algún momento posterior a la fase inicial se le añadiría también una torre albarrana realizada en mampostería, situada al Sur, sobre la surgencia de agua. La última reforma de la fortificación se daría a partir del siglo XI, con los restos de un gran tapial de calicanto cercano al acceso a la fortificación. Sería abandonada en la primera mitad del siglo XIII.

### 7.1.1. La evolución de las fortificaciones

Una vez hecha la síntesis de la ocupación de los *ḥuṣūn* de la Alpujarra podemos establecer unos trazos generales de su evolución histórica (figs. 7.1, 3 y 4).

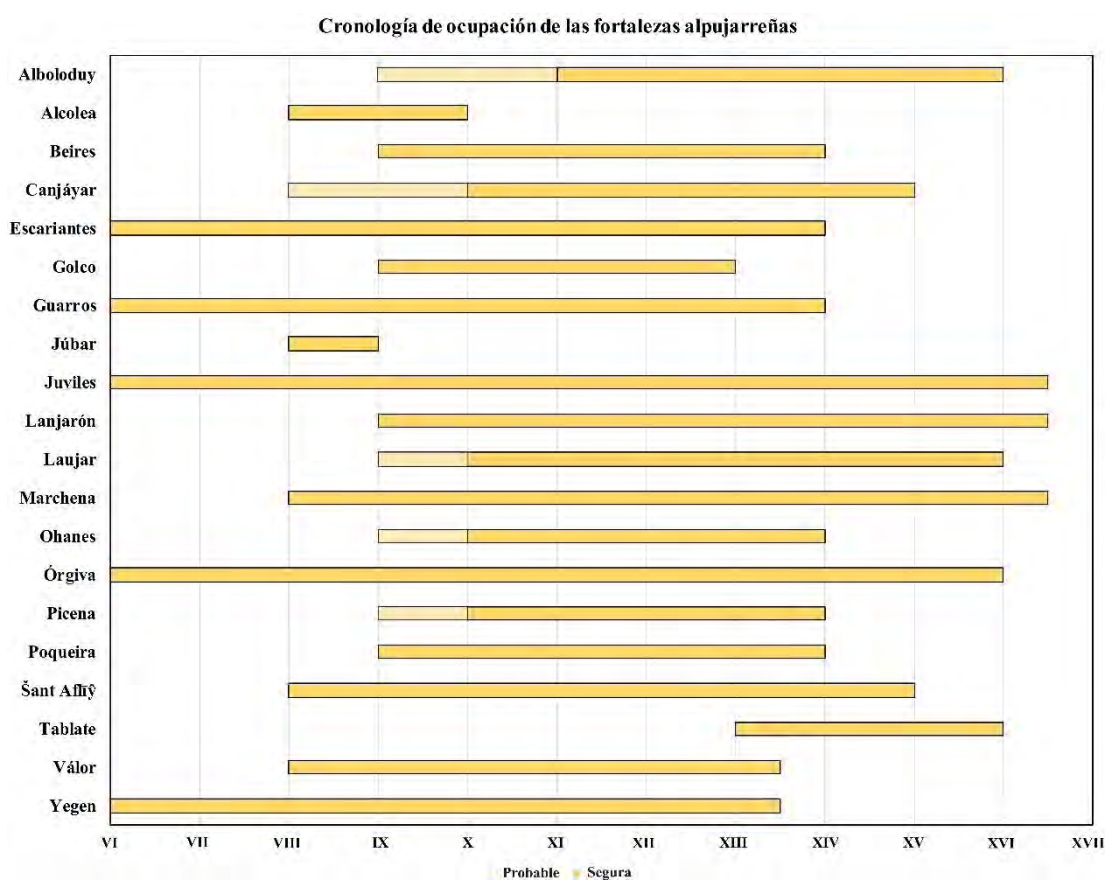


Figura 7.1 : Ocupación de las fortalezas analizadas.

Del grupo de fortificaciones analizadas, un grupo de ellas se localizan en puntos que ya han sido ocupados por grupos humanos con anterioridad en otros períodos históricos. Así, se han localizado restos cerámicos del Bronce en Marchena, Jorairátar – aunque ya hayamos descartado su identificación como fortificación–, Escariantes – también se documentó un molino barquiforme prehistórico– y en el Tajo del Águila a los pies de Juviles. Menores serán los restos de cerámica de época íbera, documentados

en la parte baja de las paratas de cultivo del camino que une la Piedra Fuerte de Yegen con el núcleo habitado.

Para época romana también contamos con escasos restos cerámicos en una serie de fortificaciones. La que más restos presenta es la de Órgiva, que se ubica sobre un yacimiento clásico ubicado en los llanos que rodean al peñón. A esto hay que sumarle la moneda de Valentiniano II, ya de finales del IV. También en la parte baja de Juviles, al exterior del recinto inferior, se documentaron abundantes fragmentos de cerámica y tégulas que indican una presencia en época romana en esta misma ladera. En menor proporción se encontrarían fragmentos cerámicos romanos, incluyendo *terra sigillatas* hispánicas muy rodadas, en los yacimientos de Ohanes, Guarros y Piedra Fuerte de Yegen.

Durante la etapa tardoantigua –siglos V a VII– tenemos un pequeño grupo de yacimientos –cinco sobre los veinte totales– en los que los restos son lo suficientemente abundantes como para poder proponer una ocupación más o menos estables de estos puntos. Se trata de las fortalezas de Escariantes, Guarros, Órgiva y Piedra Fuerte de Yegen. En Juviles se recuperaron unos escasos fragmentos atribuibles a esta cronología, lo que no nos permite aventurar más allá de una presencia esporádica. De todas ellas, únicamente en Órgiva podemos atribuir algunas estructuras a esta etapa, dos pequeños muretes en su extremo Norte realizados con mampostería trabadas con *opus caementicium*. Conocemos además que en la llanura de Órgiva habría más poblamiento en esta etapa por la intervención en la necrópolis del cortijo de Ana (Trillo San José *et al.* 1999). Por la topografía de los yacimientos lo más probable es que todos ellos fueran asentamientos en altura, en el caso de Guarros ligado a una pequeña explotación metalúrgica del hierro. Todos estos yacimientos tendrían continuidad en época emiral.

La llegada de los contingentes de población árabe y beréberes tras la conquista en el año 711 supone la aparición de la gran mayoría de fortificaciones de la Alpujarra. Así, para el siglo VIII, además de los cinco yacimientos mencionados para la etapa tardoantigua, documentamos ocupación en las fortalezas de Alcolea, Júbar, Marchena, Šant Aflīy y Válor. A estos se sumaría en la centuria siguiente Beires, Golco, Laujar de Andarax, Lanjarón y Poqueira, por lo que ya estarían en uso prácticamente todas las fortificaciones de la Alpujarra. No habría que descartar, como ya hemos apuntado, que las fortalezas de Alboloduy, Canjáyar, Picena y Ohanes se remontasen a este momento.



Las fortificaciones de época emiral surgirían en el conflictivo contexto de la *fitna*, en la que la Alpujarra no sería una excepción a las luchas entre los distintos grupos partidarios y opuestos a Córdoba. De algunos de ellos conocemos sus lealtades gracias a las fuentes (fig. 7.2). Así, Escarriantes y Šant Aflīy se levantarían a finales del VIII en la revuelta de los ‘Udra yemeníes contra Hišām I, aunque tras ser pacificados por los Banū Ḥassan del *ḡund* sirio instalados en Berja, parece que serían leales a Córdoba hasta el fin del emirato (López Martínez de Marigorta 2020: 42-44; Sánchez Martínez 1976: 59-60). Marchena pasaría a depender de los *baḥriyyūn* de Pechina a mediados del siglo IX, que pactarían también con el emirato (López Martínez de Marigorta 2020: 149-150). Por último, los partidarios de ‘Umar Ibn Ḥafṣūn tendría su centro neurálgico en Juviles, de la que dependerían según las fuentes otras fortificaciones: “esta conquista le valió la de todos los castillos” (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 100-101). Así pues, el territorio estaría muy fragmentado entre los partidarios de uno y otro bando. Esto obligaría al poder cordobés a actuar directamente, siendo asaltado el bastión hafsuní, Juviles, primero por ‘Abd Allāh en el año 909 (Ḥayyān 1954: 318) y definitivamente por su sucesor Abd al-Rahmān III en el 913 (Ḥayyān 1981: 62; Levi-Provençal y García Gómez 1950: 100-101). El califa se vería obligado también a intervenir en Marchena en el año 923, que se había rebelado, destituyendo al-Nāšir al alcaide Abū-l-Ḥakam y nombrando en su lugar a Aḥmad Ibn Mu‘ammal (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 139-140).

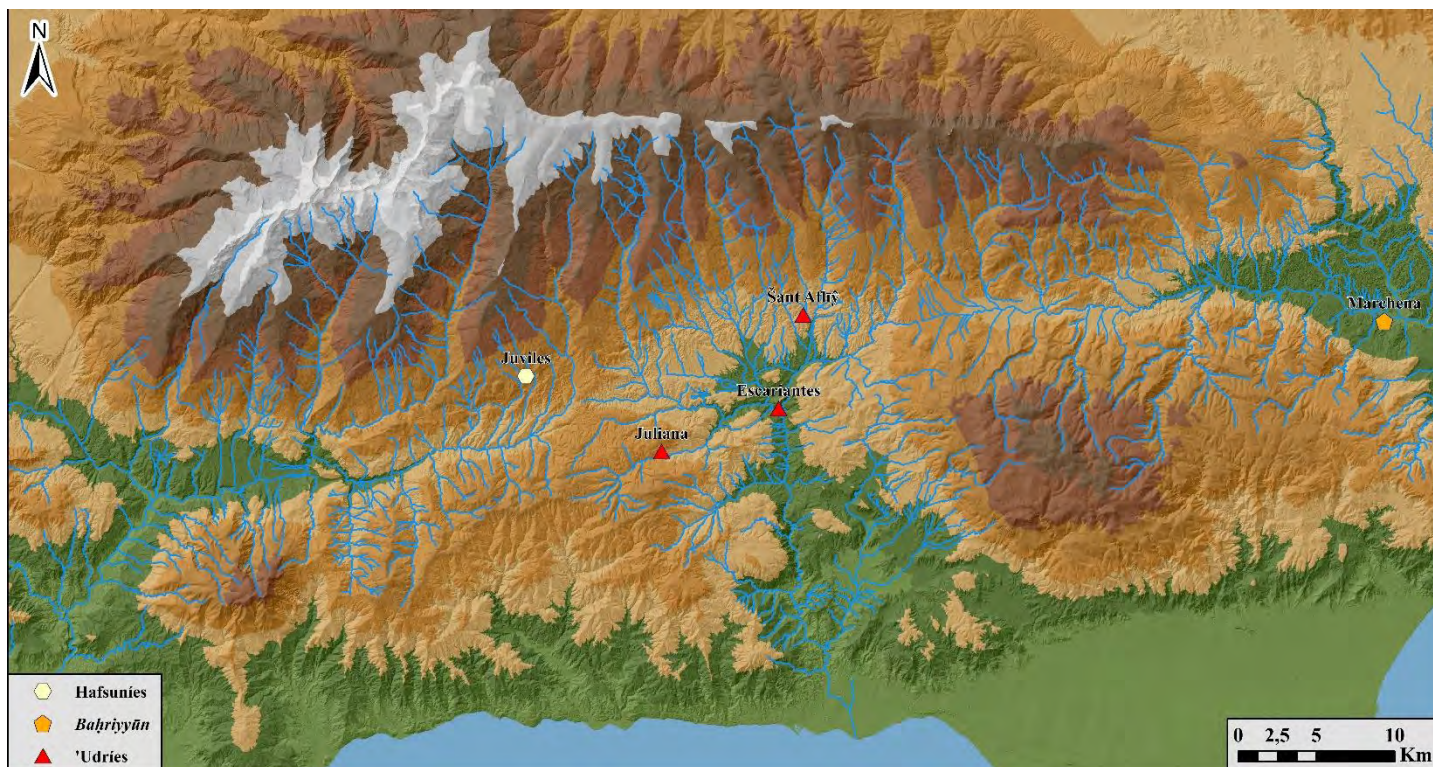


Figura 7. 2: Fortalezas mencionadas por las fuentes en la *fitna* y su adscripción.

A esta etapa emiral pertenecen las primeras fases documentadas en las fortificaciones analizadas, pudiendo esbozar los trazos generales de los *ḥuṣūn* a partir de los restos conservados, aunque en algunas fortificaciones son bastantes escasos. En este momento se trata de estructuras sencillas que aprovechan la topografía del terreno para obtener una posición ventajosa, reforzando con construcciones los puntos de más fácil acceso. La mayoría estarían compuestos únicamente por un solo recinto –con la posible excepción de Poqueira y Guarros que ya contarían con dos en este momento–, contruidos con mamposterías trabadas con tierra o cal, que en muchos casos soportarían tapiales de tierra (Martín Civantos 2009a). Aunque se han conservado físicamente solo en Escariantes, Picena y Alcolea, los grandes rellenos de tierra en zonas donde esta acumulación es extraña parecen apuntar en esta dirección. Por otra parte, dado la mala conservación de los restos, no podemos saber cuántos de los aljibes presentes en estas fortalezas datarían ya de esta fase o son posteriores, pero tendrían que contar ya con algún tipo de aprovisionamiento de agua.

Hay que destacar, además, que la gran mayoría de estos *ḥuṣūn* sobrevivirán a la *fitna*, salvo dos excepciones: Júbar y Alcolea. Júbar supone un caso excepcional en la Alpujarra. Se trata de una fortificación ocupada únicamente durante el siglo VIII, compuesto por un único recinto de forma ovalada con murallas de mampostería trabada con cal que ciñe la parte alta del pequeño cerro en el que se ubica. El escaso depósito que se conserva y los abundantes afloramientos rocosos hacen que sea bastante improbable que existiese alguna cisterna. Además, la cerámica recogida, mayoritariamente con formas de tradición clásica, parece indicar que sus ocupantes probablemente fuesen población autóctona.

El caso de Alcolea resulta ligeramente distinto. El cerro en el que se ubica se encuentra en muy mal estado por la erosión y el *ḥiṣn* ha prácticamente desaparecido, siendo patente la degradación de las estructuras en los últimos años. Los restos cerámicos, aunque bastante escasos, indican que estuvo ocupado únicamente en los siglos VIII y IX y las únicas estructuras en pie, un zócalo de mampostería de muralla y una torre con alzado de tapial de tierra coincidirían con esta atribución. También el topónimo parece encajar con un origen altomedieval (Acién Almansa 1992a, 2002). Los únicos elementos discordantes vendrían por los grandes fragmentos de mortero de cal caídos por la ladera, que podrían corresponderse con un tapial hormigonado o quizás calicostrado, y la mención al *ḥiṣn* de Alcolea realizado por Ibn al-Jaṭīb en el siglo XIV



(1998: 113). Esto podría interpretarse de dos formas. O bien nos encontramos ante la desaparición de las fases posteriores por la erosión, que incluirían incluso otro posible recinto, o el tapial hormigonado son los restos del aljibe de la fortificación, algo que encajaría con la cronología propuesta. Tampoco hay cerámica que pueda adscribirse a época nazarí y, por otra parte, sabemos que las referencias de Ibn al-Jatib vienen de al-Māllaḥī, al menos del siglo XII. No sería por tanto extraño que este último aún tomase información previa y se fosilizase la existencia de un *ḥiṣn* ya abandonado o que la fortificación de Alcolea a la que se refiere el autor sea otra no documentada que sustituiría a la emiral.

Con la llegada del califato, como ya hemos mencionado, se mantendrían en uso la mayoría de las fortificaciones y ya tendríamos pruebas materiales de que Ohanes y Picena estarían ocupadas. Una vez ya todo el territorio pacificado y bajo la lealtad de Córdoba, el poder central utilizaría los *ḥuṣūn* de la Alpujarra como base para administrar el territorio de esta comarca. Así, se crean los *aḡzā*, que describirá ya en el siglo XI al-'Udrī (Sánchez Martínez 1976) y el califa nombra alcaides para las diversas fortificaciones. Tenemos noticias de los nombramientos de alcaides para al menos las fortalezas de Juviles, Marchena, Berja y Dalías para todo el conjunto de la Alpujarra. No todas las fortalezas serían cabeza de *yūz'*, agrupándose en algunos casos más de uno, como veremos en el apartado 7.4.

En cuanto a las fortificaciones en este período, no se ha identificado en ninguna de ellas transformaciones de calado atribuibles a esta cronología, por lo que todo apunta a que el Estado cordobés se limita a aprovechar la estructura de los *ḥuṣūn* construida por las comunidades locales para reestructurar el territorio. No invertiría, por tanto, en dejar patente su presencia a través de la construcción.

Esto comienza a cambiar a partir de la desestructuración del califato y el surgimiento de los reinos de taifas. La Alpujarra quedaría dividida entre el reino zirí de Granada y la taifa sumadí –inicialmente amirí– de Almería. La línea divisoria estaría vagamente ubicada en los ríos que bajan del puerto de la Ragua y el río Grande de Adra hasta su desembocadura. A partir de este momento empieza a hacerse patente la intervención directa del Estado o sus delegados en la fortificación a través de la construcción.

Esto sería destacable sobre todo en los puntos más inmediatos en la frontera. El caso paradigmático sería el *ḥiṣn* de Escariantes, ubicado sobre el río Lucainena, que aún a día de hoy marca el límite entre las fronteras de Almería y Granada. En este se detecta una importante reforma realizada en tapial de calicanto que se localiza en todos los puntos del recinto exterior y probablemente sea el que también conformase el recinto superior. Sabemos por los estudios realizados por J. M<sup>a</sup> Martín Civantos que el tapial de calicanto es empleado con profusión en el siglo XI por la dinastía zirí en múltiples puntos del reino como parte de una política de reforzamiento del poder del Estado (Martín Civantos 2008, 2009b). En el caso de Escariantes, además, el aparejo de este tapial, realizado en cajones y con unos característicos mechinales de forma triangular, apoyándose contra la cara del cajón precedente, nos llevan a compararlo directamente con la alcazaba de Guadix. Aquí, los tapias de calicanto de la primera fase de la fortificación, que sabemos tanto por las fuentes como por el estudio arqueológico que son obra zirí (Martín Civantos y Raya García 2009), tienen la misma solución en su aparejo (Rouco Collazo 2017; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020). Sería por tanto una fábrica tal vez realizada por el mismo maestro o, al menos, por alguien de su misma escuela de construcción. Así pues, Escariantes podría identificarse como una fortaleza fronteriza del reino zirí de Granada.

Otra fortaleza que sabemos por las memorias del último rey zirí, ‘Abd Allāh, que pertenecía a la taifa almeriense y cambió al menos una vez de manos, sería la de *Šant Aflīy* (Ibn Buluqqin 2005: 156). En esta fortaleza, ubicada sobre el valle del río Laroles, afluente del río Picena, también hay una fase en la que se documenta un tapial de calicanto. Si bien la datación cronotipológica de este tipo de tapial para la zona almeriense es peliaguda por no haberse realizado una sistematización como en la parte granadina, no sería tan extraño que estando justo en la frontera su cronología fuese similar. Aunque abundaremos más en este tema en el apartado 7.3, al menos los tapias de calicanto documentados en la parte almeriense aparecen todos en fortificaciones ocupadas en el XI, siempre en fases posteriores a las iniciales, realizadas con mamposterías, y en los escasos casos en los que hay contactos estratigráficos, anteriores a las tapias calicostradas que surgen a partir del XII (Martín Civantos 2009a). Encajaría, por tanto, que esta fase de calicanto en *Šant Aflīy* pudiese corresponderse a este momento de tensión en el XI. A ello hay que sumarle a la abundante cerámica de los siglos X y XI que se ha recuperado del yacimiento.



Por último, siguiendo este hilo, resulta también plausible que en el caso del castillejo de Válór, la fortificación más próxima al Oeste de Šant Aflīy, y por tanto el primero en el lado zirí, la gran torre en calicanto que se construye en su recinto superior date de este momento. Esta hipótesis se reforzaría dado que, según los restos cerámicos, a partir del siglo XI el único recinto ocupado es el superior, muy reducido, que tendría solamente espacio para una guarnición.

Otras obras realizadas en tapial de calicanto en los *huṣūn* del lado granadino podrían ser probablemente también de esta etapa: Órgiva, Juviles y Yegen, aunque también posteriores. Lo mismo sucede con los abundantes ejemplos de la zona almeriense: Guarros, la alcazaba de Laujar, Canjáyar, Beires, Ohanes, Marchena y Alboloduy. Sean del XI o ya del XII, lo cierto es que todos ellos muestran un gran calidad e inversión en material, especialmente la cal, que requerirían además con mucha probabilidad la dirección de un maestro especializado para su construcción, por lo que serían seguramente obra del Estado, que deja así ver su presencia en las fortificaciones. Aunque, por desgracia, en la mayor parte de los casos el mal estado de conservación de las estructuras no permite apreciar soluciones constructivas que posibiliten poner en relación más directa los procesos productivos y tecnológicos en las formas de fabricar y aparejar los tapiales.

Con la llegada de los imperios norteafricanos, por tanto, sigue esta tendencia de reformas que indican la actuación del Estado en los *huṣūn* alpujarreños y que se mantiene hasta los inicios del reino nazarí –siglo XIII–. Este aumento de los esfuerzos de fortificación en época almorávide y almohade es probablemente una tendencia generalizada a la mayor parte del territorio andalusí (Azuar Ruiz 2008; García Porras 2015; Martín Civantos 2013; Torró 1998). Todas las fortificaciones en uso en época taifa continúan en este período y se han documentado fases constructivas que por ser posteriores al calicanto o por sus tipologías, se datarían del siglo XII en adelante. Es el caso de los tapiales calicostrados que se documenta en las fortificaciones de Órgiva, Juviles, Escariantes, Guarros, la alcazaba de Laujar, Beires, Ohanes y Marchena. Pero también es significativa la proliferación de torres huecas, varias de ellas con aljibe en su parte baja, en las partes altas de las fortalezas, a modo de último bastión defensivo o torre de homenaje, es algo que se da en al-Andalus desde la llegada de los almohades a mediados del siglo XII (Acién Almansa 1999; Azuar Ruiz 1981, 1992; García Porras 2015; Márquez Bueno y Gurriarán Daza 2010; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020).

Algunas de ellas están realizadas con tapial calicostrado –Órgiva, Beires–, pero también hay ejemplos en tapial hormigonado –Poqueira, la torre albarrana de Beires–. A ellas habría que añadir la probable torre sobre el aljibe pentagonal del recinto superior de Marchena, de la que apenas se conserva más que el aljibe, y la torre del recinto superior de *Šant Aflīy*, realizada en mampostería que es posible que ya sea más tardía.

A partir de este momento las fortificaciones empezarían a ser abandonadas en su mayoría. Golco se abandonaría ya a finales del XII, mientras que Yegen y Válor lo serían a mediados del siglo XIII. A finales de esta centuria se terminaría la ocupación en la mayoría: Beires, Escariantes, Guarros, Ohanes, Picena y Poqueira ya no verían el siglo XIV. Este abandono general vendría a coincidir con los cambios que se dan en todo el reino nazarí, en un proceso que arranca ya en el siglo XII, en el que se van reestructurando el poblamiento y la fortificación. Así, tienden a abandonarse las grandes fortificaciones en favor de un mayor número de fortificaciones más pequeñas, pero más cerca de las alquerías, a menudo dentro de ellas. Serían en su mayoría torres de alquería, pequeños fuertes o poblados fortificados (Martín Civantos 2013), que muy a menudo han sido derruidos posteriormente por encontrarse en el casco urbano. Una de estas pequeñas fortificaciones sería probablemente la torre de Tablate, que surgiría a partir del siglo XIII como parte de un pequeño recinto que serviría de refugio para la población de la alquería adyacente, y la torre de los Condes de Sástago, probable torre de alquería para Órgiva y las alquerías cercanas. En el caso de la Alpujarra, además, este cambio parece coincidir más o menos con la disolución definitiva de los antiguos distritos castrales y la nueva división en *ṭā á* del siglo XIV.

Mención al margen merece Marchena, que a partir del siglo XII vivirá una potente reestructuración de la fortificación, seguramente en época ya nazarí dado su estratégica ubicación. Se acabaría articulando en tres recintos y acogiendo una gran cantidad de población, incluida en arrabales extramuros, que la convertirían prácticamente en una pequeña ciudad, con un complejo sistema de abastecimiento de agua.

Ya en este último siglo XIV, pervivirían un número muy minoritario de fortificaciones, abandonándose a finales de este siglo *Šant Aflīy* y Canjáyar, aunque esta última como propuesta ya que los restos son muy escasos. En el último siglo medieval solo estarían en uso Lanjarón, Marchena, Laujar de Andarax, Órgiva, probablemente



Alboloduy y, de forma muy residual y seguramente restringida al recinto superior, el Fuerte de Juviles.

A la llegada de los castellanos tras la conquista, estas estarán ya abandonadas. El nuevo poder solo reutilizará dos de ellas, Marchena y Lanjarón. En ambas construiría a inicios del siglo XVI pequeños recintos en mampostería situados en la parte alta de las fortificaciones. Destaca por su calidad la obra realizada en Marchena, con un recinto casi cuadrangular con cuatro torres circulares en mampostería, dos de ellas huecas, y una gran torre circular a modo de torre del homenaje. No obstante, su ocupación sería muy breve, estando todas inutilizadas para el levantamiento de 1568. En los vaivenes de este conflicto los moriscos realizarían unas precarias reparaciones en el Fuerte de Juviles, aunque huirían antes de presentar batalla en él, prefiriendo emplear las cuevas o las alturas, como el Tajo del Reyecillo, para su defensa.

Cabe destacar, no obstante, otro fenómeno que hemos documentado en varias fortificaciones alpujarreñas. Hay varias de ellas en las que se observa que los muros han sido derribados de forma intencional por haber caído contra pendiente, como es el caso de Poqueira, mientras que otras están muy arrasadas hasta los cimientos, casi de forma cuidadosa. Es el caso de lo que sucede en Escariantes y en Ohanes, en los que apenas quedan restos, ni siquiera esparcidos por el terreno, de sus estructuras de tapial hechas con un duro mortero de hormigón. La destrucción y limpieza hasta ese nivel no se corresponde ni con el deterioro derivado de un abandono paulatino ni con una destrucción realizada para reconvertir en terrazas de cultivo estos espacios, ya que no se aprovechan apenas como mampuestos para las paratas estos restos. Quizás se trate por tanto de los restos de la orden de derribo que ordenaron los Reyes Católicos tras la conquista (Trillo San José 1992: 421).



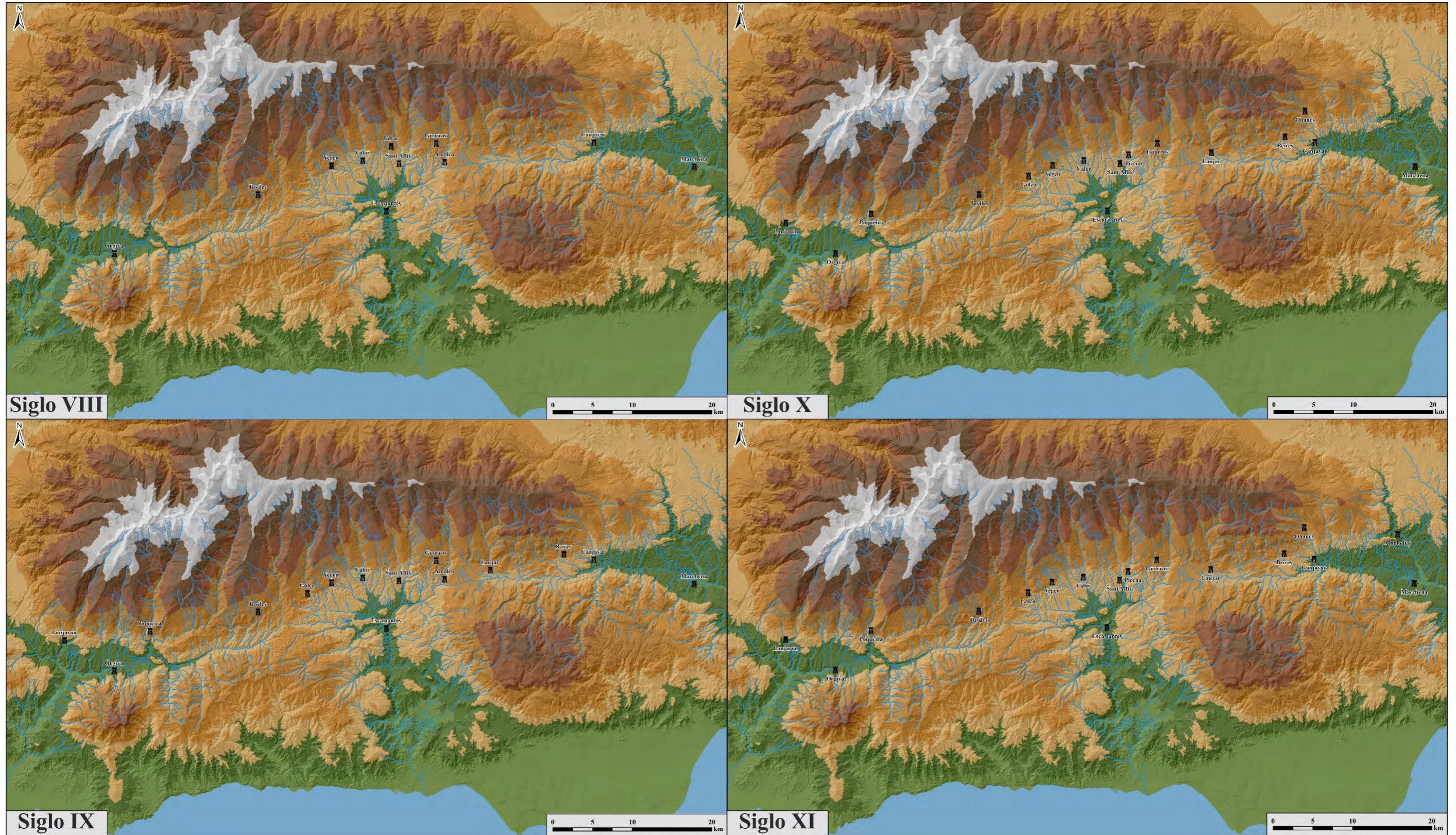


Figura 7. 3: Fortificaciones por siglo, desde el VIII hasta el XI.



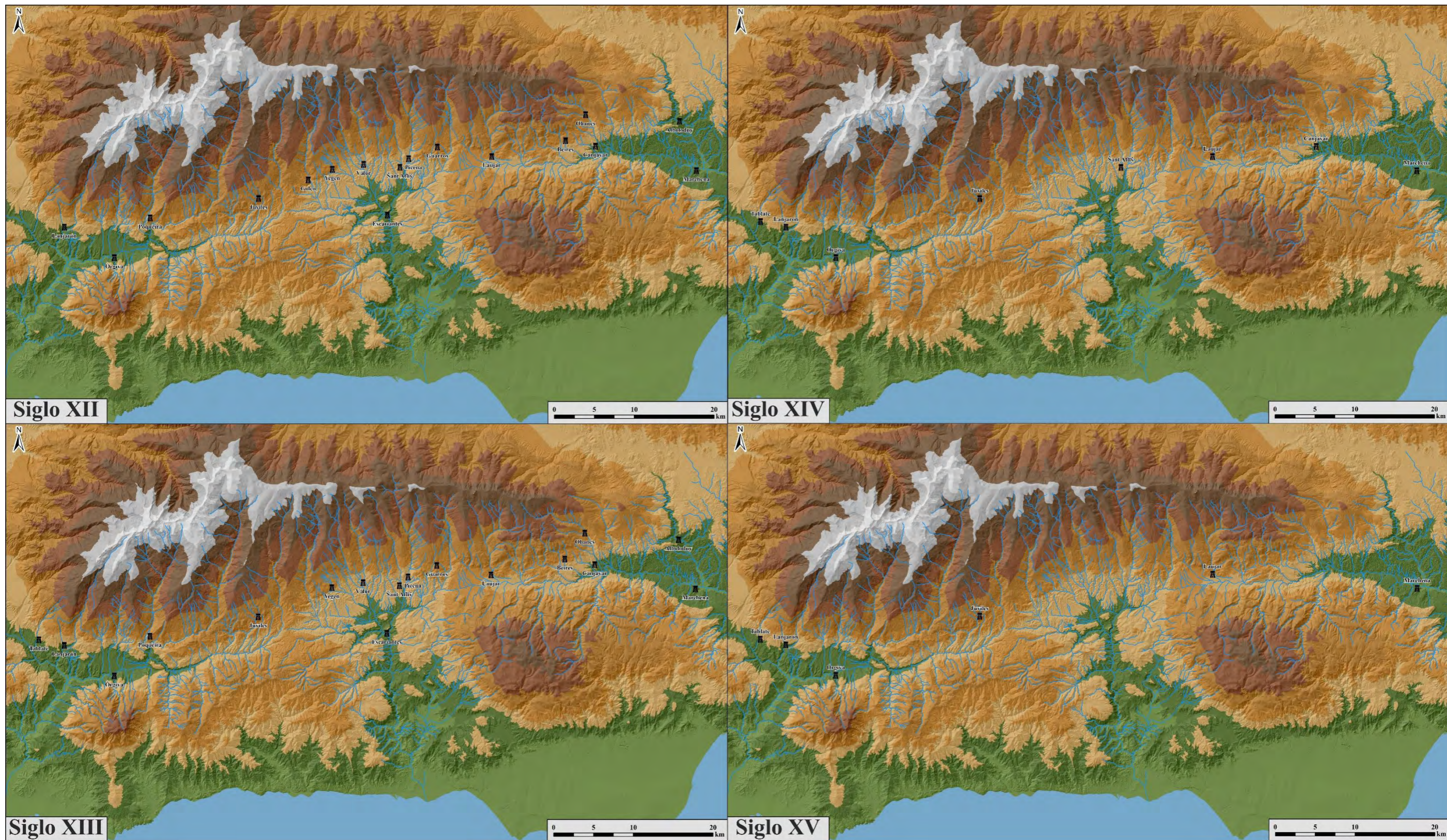


Figura 7. 4: Fortificaciones por siglo, desde el XII hasta el XV.



### 7.1.2. El poblamiento

Uno de los principales elementos a la hora de analizar la funcionalidad de las fortificaciones de la Alpujarra es el hecho de si tienen poblamiento permanente o son sencillamente refugios temporales en época de peligro. Una opción u otra resultan determinantes a la hora de entender la relación de estas fortificaciones con el poblamiento de su entorno. La interpretación clásica indica que este último sería el caso, estando habitado únicamente Marchena según P. Cressier (1992b).

Sin embargo, el análisis de la cerámica recogida en prospección parece indicar lo contrario, como mostraremos a continuación. Previamente es necesario, sin embargo, dejar claro que los datos arrojados por la cerámica de prospección deben de ser tomados únicamente como indiciarios, dado el tipo de recogida –no sistemática–, la gran alteración sufrida por algunos yacimientos –algunos incluso saqueados en el transcurso de la presente tesis–, y el gran depósito de muchos de ellos, derivado de una larga ocupación que puede enmascarar las fases más antiguas. Así, las hipótesis extraídas a partir de estos datos deben ser tomadas con cautela, siendo necesario realizar excavaciones arqueológicas en profundidad que permitiesen aclarar de forma fehaciente la existencia o no de un poblamiento articulado en estas fortificaciones.

Al respecto del hábitat en los castillos, debemos hacer un tratamiento en dos partes diferenciadas. En primer lugar, nos referiremos a los indicios de ocupación extramuros en las laderas de las fortificaciones, asociadas a ellas. En segundo lugar, discutiremos los indicios de poblamiento dentro de las propias fortificaciones.

En lo tocante al poblamiento junto a los castillos, hay cierto número de casos en los que parece haber tenido lugar, restringido cronológicamente a época emiral. Sería el caso de Válor, Escariantes, Guarros y, probablemente, también Poqueira y Marchena. En todas ellas la cerámica que se documenta presenta las mismas características de fragmentación que las que aparecen en el interior de los recintos, por lo que no se trata de fragmentos rodados desde la fortaleza. Además en algunos casos además la cronología de la cerámica recuperada extramuros es más restringida que la de la zona intramuros, pudiéndose hablar de una distinción neta que solo se explica por la presencia de asentamiento y no por el rodamiento del material. Así mismo, encontramos también algunos restos de estructuras que podrían identificarse con este poblamiento en el caso de Válor.



En este castillejo, el poblamiento se centra en una pequeña meseta en la ladera oriental del castillejo, lo suficientemente alejada como para que el material documentado no sea de arrastre. La cerámica muestra un período de ocupación que iría del siglo VIII al X, con escasos fragmentos del XI. Se han documentado además restos de muros de mampostería trabados con tierra y abundantes escorias de forja que indican una actividad metalúrgica en este punto.

Algo similar sucede en el caso de Guarros, en el que se documentan restos de cerámica en las laderas que rodean al cerro, especialmente en la plataforma al Sur del recinto exterior y al Oeste. La cronología también nos muestra una ocupación del siglo VIII al X, con algunos fragmentos de época tardoantigua. Las escorias de hierro son muy abundantes, al igual que restos de mineral en bruto, por lo que habría una importante producción metalúrgica en este punto en época altomedieval. No se han identificado estructuras en esta plataforma, aunque son muy abundantes los restos de mampuestos que se han agrupado en majanos por las actividades agrícolas posteriores en este punto.

En el caso de Escariantes, los restos se localizan en la ladera Sur de la fortificación, inmediatamente bajo el acceso meridional a esta fortificación, en el punto en el que ascendería el camino desde el río. No obstante, la muestra es muy pequeña –tan sólo once fragmentos de cerámica–. La cronología indica una ocupación que abarcaría probablemente de los siglos VIII a X, con algunos escasos fragmentos del siglo XI. Se recuperó también en este punto una fusayola, que por peso y morfología respondería también a una cronología altomedieval (Moreno Narganes 2021). La mayor parte de los restos cerámicos recuperados en esta área pertenecen a grandes contenedores o uso artesanal, por lo que resulta difícil atribuir.

En el *h̄iṣn* de Poqueira, al Sureste del recinto exterior, se localizan algunos restos de cerámica de los siglos IX y X que no presentan indicios de ser de arrastre. La muestra es muy pequeña como para poder aseverar que hubiese un poblamiento en esta ladera, pero otros autores previos han indicado la existencia de más restos cerámicos altomedievales en este punto (Malpica Cuello 1996: 168-169). Además, la pervivencia del topónimo el Arrabal en la parte baja de esta ladera también parece indicar que este poblamiento existió (fig. 7.5).



Figura 7. 5: Poqueira con el topónimo El Arrabal ladera abajo en el MTN 1ª Edición.

El último caso, el de Marchena, es el que con más cautela hay que tratar. Esto se debe a las grandes transformaciones experimentadas por el yacimiento a partir del siglo XII, que enmascaran en buena medida la fisionomía que tendría al *hishn* previo. No obstante, por lógica este se restringiría a la parte alta del cerro, la más defendible y se han localizado fragmentos de cerámica altomedieval –siglo VIII– en la ladera Noreste, fuera del actual tercer recinto. Es posible, por tanto, que hubiese poblamiento en este punto, fuera del *hishn* también de época emiral.

En lo que respecta a la ocupación del interior de los recintos, los porcentajes de cerámica por funcionalidad, en prácticamente todas las fortificaciones, en todos los siglos, indican que más del 50 % lo suponen la cerámica de cocina y la de mesa. Los grandes contenedores de almacenamiento supondrían solo un tercio del total, a pesar de que suelen ser de los restos más visibles por su tamaño. Esto se cumple también en las fortificaciones en las que más restos conservan y más se han recogido, por lo que esta alta proporción parece significativa, aunque debe tomarse con mero indicio al tratarse de cerámica de superficie.

Esto nos lleva a barajar que las fortificaciones de la Alpujarra no se limitarían a ser refugios para los tiempos de peligro, sino que probablemente hubiese ocupación más o



menos continuada en la mayoría de ellos<sup>82</sup>. Resulta complicado por los condicionantes de la cerámica de prospección aproximar la densidad de esta ocupación, pero por la dispersión de los restos en los recintos de mayor tamaño parece indicar que se trataría de un poblamiento más o menos intenso y no únicamente una guarnición reducida. Esta podría localizarse en algunas fortificaciones en los siglos XII-XIII, cuando ya surgen las torres habitables y en varias fortalezas tenemos constancia de una reducción del espacio ocupado a los recintos superiores, más pequeños –Juviles, Válor y quizás Escariantes y *Šant Aflīy*–.

Otra posible explicación a este considerable porcentaje de cerámica de mesa y de cocina es que estos restos formasen parte del aprovisionamiento de la fortificación para que estuviese lista en caso de tener que ser ocupada con rapidez por alguna amenaza. O quizás incluso fuese parte de menaje que guardarían las familias de los territorios castrales en la fortificación de forma similar a lo documentado en algunos graneros fortificados del occidente musulmán medieval (Martín Civantos, Bonet García, Corselli, *et al.* 2017; Sacco *et al.* 2020), algo propuesto ya por diversos autores para el territorio andalusí, aunque todavía en debate (Bazzana 1983c, 1992a; Martínez Enamorado 2003: 215; Torró y Segura 2000).

No obstante, el hecho de que la mayor parte de los restos de cerámica de cocina muestre huellas de uso apunta más bien a la hipótesis de una ocupación habitual en los *ḥuṣūn*. Habría que descartar reocupaciones esporádicas pero sostenidas a lo largo de los siglos en momentos de peligro ya que desde el califato no tenemos mención de prácticamente ningún episodio violento relacionado con las fortificaciones –excepción de los conflictos fronterizos de las taifas en el siglo XI y el asedio de Canjáyar por las tropas almerienses en el siglo XIII–. Este fenómeno plantearía la problemática de la relación entre los habitantes de estas fortificaciones y los de las alquerías del entorno y qué espacios productivos emplearían para mantenerse. A priori, el hecho de que parte de la población de la zona ocupase el *ḥiṣn* no sería indicativo de ninguna diferencia de estatus, con la excepción de los alcaldes si habitasen también en ellas.

Esta interpretación no podrá confirmarse hasta que se realicen recogidas sistemáticas de toda la cerámica de superficie de las fortificaciones y, sobre todo,

---

<sup>82</sup> Habría que excluir a las fortalezas de Ohanes, Lanjarón, Picena, Canjáyar y Alboloduy de este grupo por la falta de datos debido a la mala conservación de los mismos.

excavaciones arqueológicas que documenten el tipo de estructuras internas dentro de los muros de los castillejos. Sí parece claro que las funciones de las fortalezas de la Alpujarra irían más allá de ser simples refugios con una dotación mínima a los que acudir en caso de peligro y servir de punto de referencia para la administración estatal de la comarca.

### *7.1.3. Las tipologías*

La creación de tipologías es uno de los métodos básicos de aproximación al estudio de la cultura material y su secuenciación cronológica y las fortificaciones andalusíes no han sido una excepción. La escuela francesa inició ya en los años 80 los esfuerzos por realizar una tipología de las estructuras castrales presentes en al-Andalus (Bazzana 1982, 1983d, 1992a; Cressier 1991). Los resultados fueron propuestas que combinaban a la vez funcionalidad con estructura (tabla 3.01) o los intentos de M. Acién de establecer una correlación entre la terminología de las fuentes y los tipos de fortificación (1992a, 2002, 2006).

Aunque estas clasificaciones puedan ser útiles a nivel general, y en parte las utilizamos en el presente trabajo, su problemática deriva de la aplicación de una etiqueta estática a una realidad dinámica. Así, las fortificaciones a lo largo de su historial de vida irán transformándose y cambiando de una categoría a otra. Resulta por tanto imprescindible atender a la dimensión diacrónica a la hora de asignar tipologías castrales.

Por tanto, a continuación, realizaremos una serie de apreciaciones tipológicas sobre las fortificaciones estudiadas teniendo en cuenta su evolución formal y funcional, tanto en las variables empleadas habitualmente en el estudio de las fortificaciones andalusíes como añadiendo otras nuevas que creemos pueden ayudar a una caracterización más precisa de las fortalezas.

#### **7.1.4.1. Las plantas**

Una de los principales factores a la hora de clasificar tipológicamente las fortificaciones es la planta, asociándose habitualmente la planta regular a obras estatales (Cressier 1991; Martín Civantos 2007; Torró 1998: 177-178), mientras que aquellas irregulares adaptadas a la topografía en la que se ubican tenderían a ser creación de las comunidades locales y de época altomedieval.



En el caso de la Alpujarra todas las fortificaciones poseen una planta determinada mayoritariamente por el terreno en el que se ubican, las denominadas fortificaciones de cremallera, en las que predomina la horizontalidad y extensión de las estructuras. Así, como ya describió P. Cressier (1983, 1984b, 1988c), muchas de ellas aprovecharían los afloramientos y cortados naturales, levantando murallas solo en los puntos más accesibles, como sucede de forma paradigmática en los casos de Poqueira, Escariantes, Ohanes o Juviles, en los que los cinturones amurallados cierran directamente contra el barranco. Incluso las fortificaciones que parecen de planta más regular, como Beires o Canjáyar, deben este hecho básicamente a la forma de la plataforma en la que se ubican. Posiblemente sea este también el caso de la alcazaba de Laujar, que actualmente presenta una planta casi rectangular, aunque los restos visibles haya que datarlos del siglo XI en adelante y desconozcamos la morfología previa de la fortificación.

Los recintos serían además bastante sencillos en su primera fase y, aunque se ha documentado en la mayoría la existencia de torres en los flancos más desprotegidos, suelen ser bastantes escasas, siendo más habituales los quiebros del recinto amurallado. Resulta especialmente llamativo el caso de Juviles, en la que no parece conservarse en las primeras fases de su extenso recinto exterior más que una posible torre en su lado Este, precisamente en un punto sin demasiado lógica poliorcética. Esto no impediría que las fuentes de la *fitna* destacasen lo difícil de su asedio, en parte como recurso para la exaltación de la gloria del califa.

Por otro lado, atender al número de recintos a la hora de la caracterización tipológica de los *ḥuṣūn* alpujarreños resulta muy poco fiable. De todos los que se articulan en más de un recinto, que son la mayoría –Poqueira, Juviles, Golco, Válor, *Šant Aflīy*, Escariantes, Guarros, Beires, Marchena y quizás Yegen–, solo en el caso de Poqueira y quizás Guarros podemos afirmar que ambos son coetáneos. En el resto las técnicas constructivas son distintas, lo que nos habla de una construcción en fases distintas. Todos los indicios apuntan a que los recintos exteriores serían construidos con posterioridad a los interiores, como una complejización del espacio interior y el defensivo, al crearse un último reducto, quizás también una restricción del espacio ocupado.

Así pues, el número de recintos de prácticamente todas las fortificaciones con más de un recinto varía con el tiempo. A esto habría que sumar, además, que las secuencias constructivas de los dos recintos son distintas en un número considerable de casos. Esto

se debe a que los recintos superiores acumulan un mayor número de reformas, algunas de gran entidad, que no se documentan en los recintos exteriores. Así ocurre en Poqueira, Válor, Šant Aflīy, Guarros y Marchena. En ocasiones este proceso va aparejado con una reducción del espacio ocupado de las fortificaciones a este espacio, algo visible en Válor, Šant Aflīy y Juviles. Se trata de un proceso constatado en otros puntos del reino nazarí (Martín Civantos 2001, 2013; Trillo San José y Amtmann 2001) y que es posible que se diese en más fortificaciones alpujarreñas, pero los escasos restos cerámicos localizados en sus recintos superiores no permiten afinar más las cronologías.

Marchena vuelve a requerir de nuevo en este punto una mención especial. Pese a que no hemos podido definir arqueológicamente el *ḥiṣn* emiral y califal, que probablemente se ubicase en la parte alta del cerro, la fortificación remató su evolución con tres grandes recintos. Aunque no se observa una división en época andalusí entre el recinto intermedio y la fase cristiana del superior, el salto de cota entre ambos hace bastante probable que la parte alta del cerro estuviese segregada en época bajomedieval, contando con suministro de agua propio a través de sus dos aljibes.

En conclusión, la evidencia muestra claramente cómo las plantas de los *ḥuṣūn* de la Alpujarra se fundan con un esquema sencillo de recinto único y se van transformando paulatinamente con la segregación del espacio mediante recintos interiores en la parte superior de la fortificación. En estos es patente en buena medida la actuación del Estado en la fortaleza a partir de técnicas constructivas especializadas, en su mayoría tapias costosas con gran proporción de mortero de cal y una mayor complejidad técnica en su ejecución y en la proyectación.

### **7.1.4.2. Superficie**

Las fortificaciones de la Alpujarra son de tamaños bastante diversos, desde la más pequeña con su recinto conservado por completo, Ohanes, con 0,1 ha, hasta las 5,4 ha de la más grande, Juviles.

Vista la distribución de datos de las superficies de las fortificaciones, las hemos dividido en tres grupos: hasta media hectárea, de media a 1 hectárea y más de 1 hectárea (Tabla 7.1). Hay que tener en cuenta, no obstante, que de Tablate, Picena y Alcolea desconocemos el auténtico alcance de sus recintos, aunque por la topografía donde se ubican los datos no debería ser muy distintos.



Fortificaciones según superficie intramuros		
<i>Hasta 0,5 Ha</i>	<i>Hasta 1 Ha</i>	<i>Más de 1 Ha</i>
Alboloduy	Laujar	Juviles
Alcolea	Válor	Marchena
Beires	Órgiva	Escariantes
Canjáyar	Šant Aflīy	
Golco		
Guarros		
Júbar		
Lanjarón		
Ohanes		
Picena		
Poqueira		
Tablate		
Yegen		

Tabla 7. 1: Clasificación de los *ḥuṣūn* en función de su área intramuros.

La categoría con mayor número de fortificaciones es la de menos de 0,5 Ha. El grupo de pequeños *ḥuṣūn* de la Alpujarra estaría compuesto por un total de 13 fortificaciones, algo coherente con el hábitat disperso alpujarreño y los habitantes que tendrían que refugiarse en cada una de ellas. Los grupos de mediano y gran tamaño estarían compuestos únicamente por cuatro y tres respectivamente. Estos dos últimos grupos estarían integrados en su mayoría por algunas de las fortificaciones más citadas por las fuentes –exceptuando Válor y Órgiva–. En especial, están los principales focos de revueltas de los siglos VIII y IX que conocemos por las fuentes: *Šant Aflīy* en el grupo medio y todos los de gran tamaño, Juviles, Marchena y Escariantes. No resulta extraño que las fortificaciones más grandes fuesen las que se convirtiesen en puntos centrales de las revueltas contra el poder y que la más grande de la Alpujarra, Juviles, se alzase como cabeza de otras fortificaciones según se puede interpretar de las crónicas.

El caso del Fuerte es realmente excepcional en la Alpujarra, con una superficie intramuros de 5,4 Ha, que prácticamente duplica a la segunda más grande, Marchena. Hay que tener en cuenta, además, que esta última tanto por las fuentes como por los restos materiales acabaría convirtiéndose en época medieval en una pequeña medina.

### 7.1.4.3. Aljibes

Las cisternas son otro de los elementos más característicos de las fortificaciones rurales andalusíes. En nuestra área de estudio, con excepción de los que forman parte de torres del homenaje –Órgiva, Marchena–, el resto aparecen aislados, por lo que no se pueden adscribir cronológicamente. Como es habitual, son de planta cuadrangular o rectangular, realizados con tapial hormigonado, calicanto o mampostería concertada – con el excepcional caso del aljibe del recinto inferior de *Šant Aflīy*, realizado con mampostería no concertada–. En todos los casos las cubiertas son bóvedas de cañón realizadas con mampostería. La mayoría de ellos están excavados en el terreno, con la excepción del recinto inferior *Šant Aflīy* y el de Escariantes que solo lo estaría parcialmente.

Atendiendo al número de aljibes documentados por fortificación, se corresponden a grandes rasgos con el tamaño de sus recintos y, por tanto, con la población que deberían abastecer en caso de peligro. No se ha localizado ninguna cisterna en los *huṣūn* de Alcolea, Canjáyar, Golco, Júbar, Laujar, Ohanes, Picena, Tablate y Valor, seguramente debido a su mal estado de conservación o a las grandes modificaciones que ha sufrido el cerro con posterioridad. Solo en el caso de Júbar parece probable que no existiese aljibe al ser un recinto muy pequeño en el que aflora la roca madre en su mayor parte. Su escasa ocupación quizás lo hiciese innecesario, empleando sus habitantes contenedores de agua.

Además, en las fortificaciones en las que se han documentado todavía resulta bastante probable que haya más ocultos dado el tamaño tanto de aljibes como el de los recintos. Es el caso probable de Juviles, que con tres documentados es el segundo con mayor número de ellos en la Alpujarra. Sin embargo, estos son muy pequeños para la gran superficie del recinto. Tienen respectivamente 3,5 por 2,1 m, 3,8 por 1,7 m y 5,3 m por 2,1, sin que ninguno supere los 2 m de profundidad hasta la línea de imposta. Además, se localizan en la parte alta de la fortificación, donde recibiría menos agua de lluvia por estar en contra de la pendiente. También es probable que Escariantes tuviese más un aljibe dadas sus dimensiones.

Mención especial merece la fortaleza de Marchena, con un gran número de cisternas, hasta cinco, repartidas por todos los recintos de la fortaleza, incluida una alberca extramuros. Especialmente grandes serían las del recinto inferior –16,2 m por



3,2 m, probablemente con un mínimo de 3 m de altura hasta la luz, aunque su fondo está colmatado por basura contemporánea- y la gran alberca extramuros -18,6 m por 8,45 y 1,25 m de altura máxima conservada, aunque se encuentra colmatada-. Esta última además sería abastecida por una larga acequia de tapial hormigonado de la que se conservan varios tramos en la ladera Sur del cerro. Por tanto, Marchena tendría un complejo sistema de abastecimiento hidráulico que se podría caracterizar prácticamente de urbano, resultado de su gran crecimiento por el incremento de población a partir del siglo XII, que la convertiría en una villa.

Resultaría interesante realizar catas en los aljibes parcialmente colmatados, la mayoría en la muestra de estudio, para poder conocer su altura y poder calcular la capacidad de m<sup>3</sup> de agua que podía almacenar cada fortificación. Este dato, junto con la superficie de los *huṣūn* podría indicarnos la población que podría llegar a refugiarse en una fortificación y cuánto tiempo podría aguantar.

Aljibes en fortalezas	
<i>Fortificación</i>	<i>Nº de aljibes</i>
Alboloduy	1
Alcolea	0
Beires	2
Canjáyar	0
Escariantes	1
Golco	0
Guarros	1
Júbar	0
Juviles	3
Lanjarón	1
Laujar	0
Marchena	5
Ohanes	0
Órgiva	2
Picena	0
Poqueira	1
Šant Aflīy	2
Tablate	0
Válor	0

Tabla 7. 2: Aljibes en fortalezas.

## 7. Discusión general

<b>Nº de fortalezas según el total de aljibes</b>	
<b><i>Nº de aljibes</i></b>	<b><i>Nº de fortificaciones</i></b>
0	9
1	6
2	3
3	1
5	1

Tabla 7. 3: Número de fortalezas según el total de aljibes.



#### 7.1.4.4. Dispositivos de ingreso

Otro de los elementos que habitualmente pueden aportar una datación cronológica por su tipología son los ingresos a las fortificaciones. En la Alpujarra Alta hemos documentado pocos casos debido a la mala conservación de la mayoría de las estructuras, pero podemos realizar una serie de apreciaciones sobre las que se han identificado.

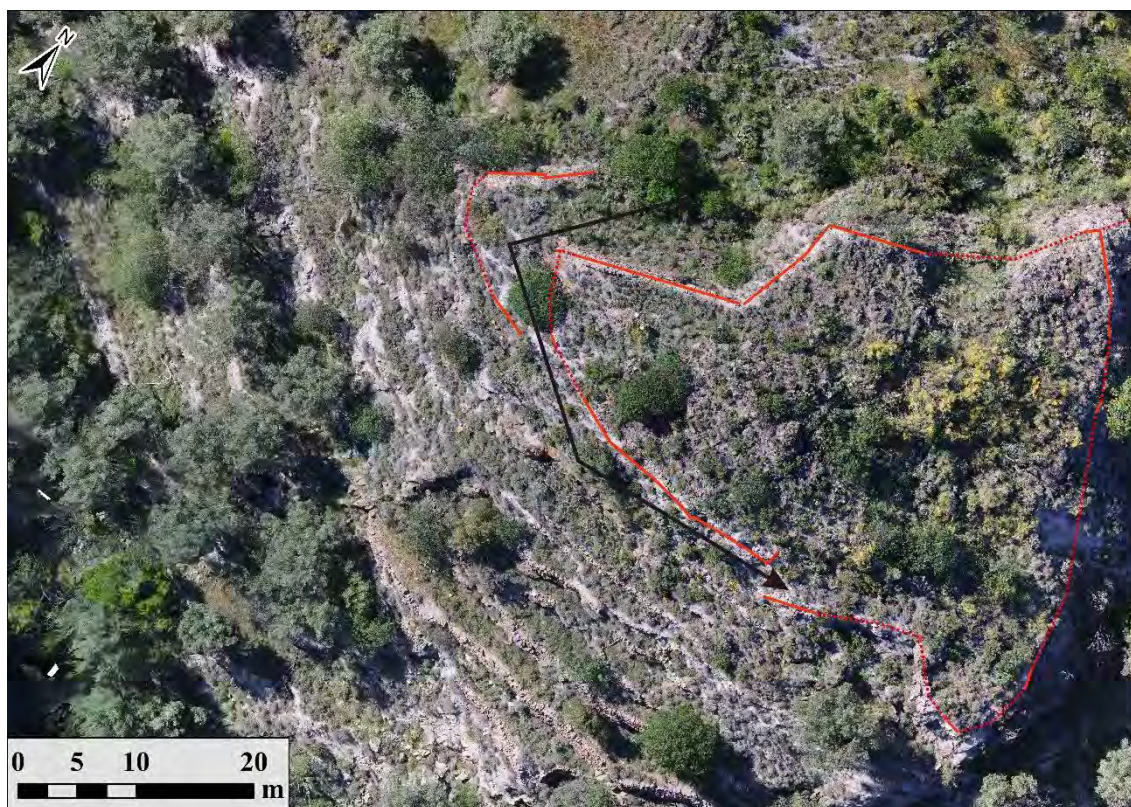


Figura 7. 6: Ruta de ingreso a la fortificación de Golco.

Comenzando desde el Oeste, Golco es el primer castillejo en el que hemos documentado una puerta de acceso (Fig. 7.6). Se correspondería con la primera fase de ocupación de la fortaleza. Se ubica en la esquina Sureste de la fortificación y se trata de un ingreso directo de 2,8 m de anchura sin ningún tipo de torre que la flanquee. No obstante, por la topografía del cerro habría que caminar varias decenas de metros junto a la muralla para poder alcanzarla y hacer un ligero giro a la izquierda al llegar a ella, por lo que ella misma le ofrecería protección. Cuando se construye con posterioridad el segundo recinto este acceso se reforzará más, obligando a realizar un recodo bajo el potente muro Norte al inicio del recorrido para acercarse a la puerta, siempre bajo la muralla.



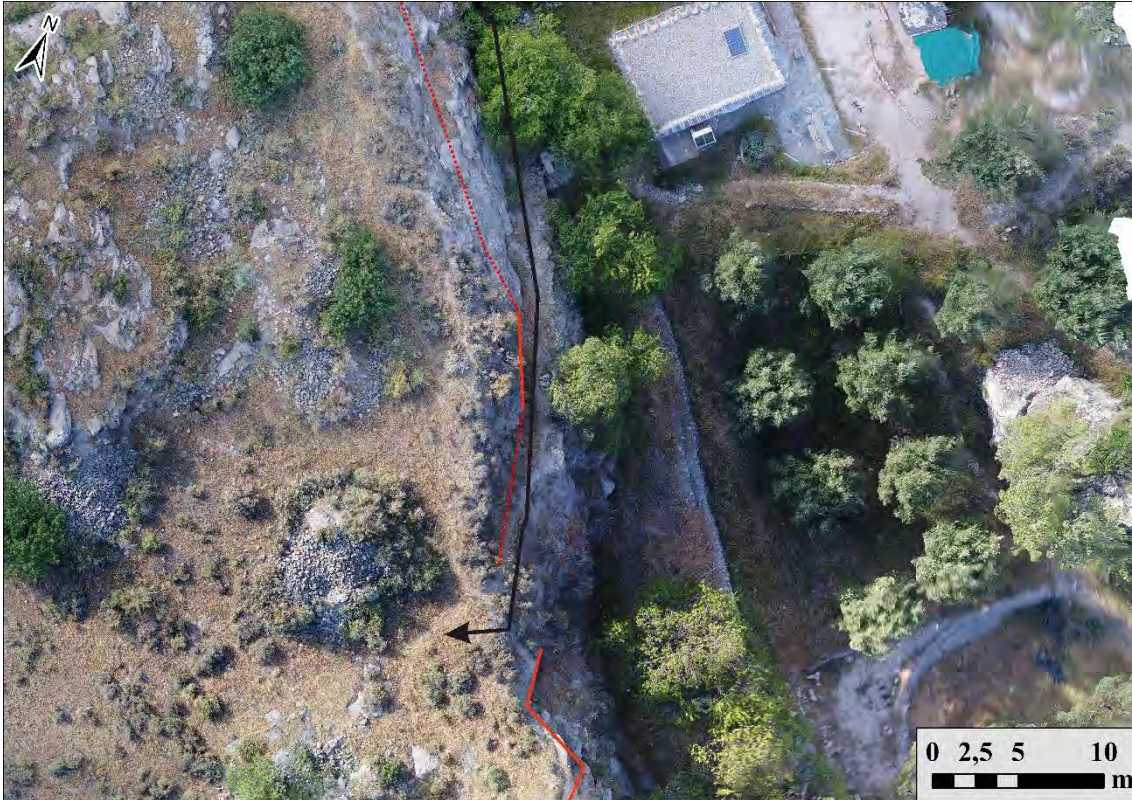


Figura 7. 7: Ruta de ingreso a la fortificación de Yegen.

Dada la particular topografía de Piedra Fuerte de Yegen, el ingreso medieval debía encontrarse en el mismo punto en el que hoy se ubica, en el costado oriental de la plataforma (Fig. 7.7). En este caso también estaría en fase con el primer momento de la construcción de la fortaleza. Se trata de un acceso directo cuyas dimensiones no pueden precisarse por su mal estado de conservación. Se accedería a través de una rampa con orientación Norte-Sur que circularía directamente bajo la muralla del recinto, realizando un giro a la derecha al llegar al acceso, lo que le daría protección. Se trataría por tanto de un sistema similar al visto en Golco. Posteriormente, a partir del siglo XI se refuerza la entrada construyéndole una gran estructura de tapial de calicanto de grandes dimensiones junto a ella. Se encuentra muy arruinada, pero por los gruesos muros sería seguramente algún tipo de torre.

En el castillejo de Guarros solo conservamos el acceso al recinto interior, sin estar claro dónde se ubicaría el del exterior por su mal estado de conservación (Fig. 7.8). Desconocemos como sería en su primera fase, aunque probablemente se tratase de otra entrada directa, pero con la construcción del tapial de calicanto a partir del siglo XI se genera una entrada en recodo. Esta constaría de una torre con una prolongación hacia el Suroeste, que dejaría un pasillo de unos 6 metros de longitud por unos 2,1 m de



anchura con respecto a las mamposterías de las primeras fases de la fortificación. El giro se realizaría a mano izquierda.

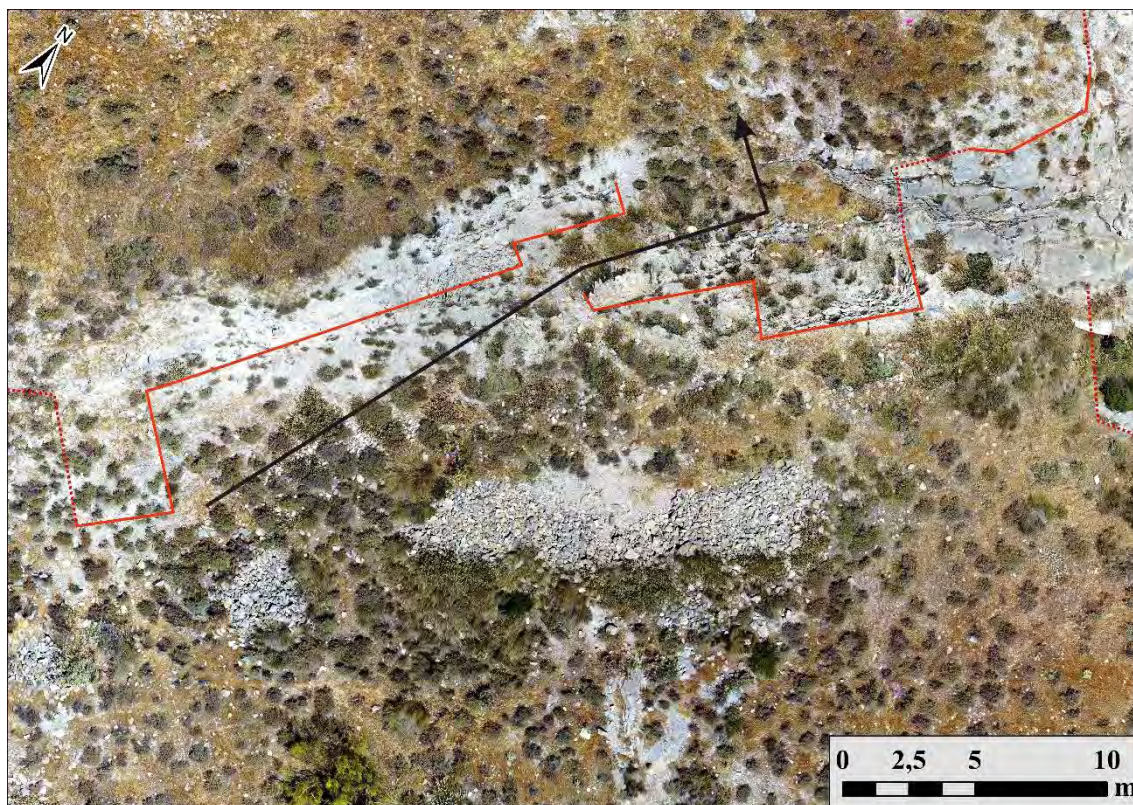


Figura 7. 8: Ruta de ingreso a la fortificación de Guarros.

En el caso de Escarientes conservamos dos entradas. La primera de ellas, de la que quedan menos restos, se realizaría por la parte Noreste del acceso, por donde hoy sube una rampa (Fig. 7.9). Se correspondería con la primera fase constructiva documentada. Para llegar a ella habría que caminar al exterior de la muralla casi 100 metros, pasando junto a las dos probables torres de este flanco y realizando un giro a la derecha al llegar al acceso. Este sería directo, con aproximadamente un 1,6 m de ancho entre el cierre de mampostería y la muralla de tapial.

El otro acceso se ubicaría en el extremo Sur y estaría al menos desde la segunda fase constructiva, aunque es probable que datase ya de la primera (Fig. 7.10). Se trata una pequeña entrada con forma de pasillo entre dos lienzos de muralla de mampostería con yeso, que posteriormente se reforma con tapial de calicanto. Tiene una orientación Suroeste-Noreste, por lo que para entrar en él habría que hacer un giro a la derecha. La longitud conservada es de 5 m por 1,5 m de ancho. Se conserva la jamba derecha del arco, también en mampostería, que estrecharía el paso a 1,15 m de anchura escasos.



## 7. Discusión general



Figura 7. 9: Ruta de ingreso a la fortificación de Escarientes por el Norte.

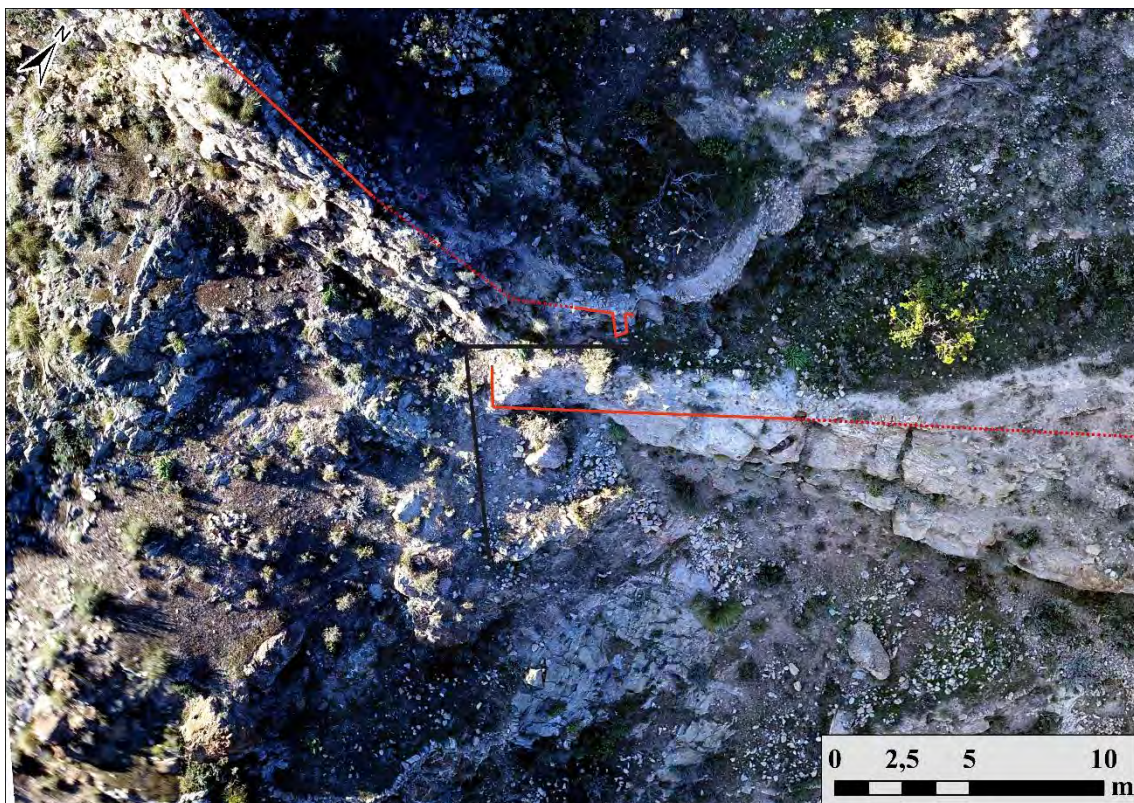


Figura 7. 10: Ruta de ingreso a la fortificación de Escarientes por el Sur.



También en la fortaleza de Beires conservamos dos accesos. El primero de ellos y más claro en la esquina Suroeste de la fortificación y pertenecería a las primeras fases constructivas, probablemente incluso ya en época emiral (Fig. 7.11). Tendría un acceso directo con dirección Noroeste-Sureste con 2,5 m de anchura y obligaría a un quiebro de 90° hacia la izquierda una vez se llega a la entrada. Para llegar al ingreso habría que venir desde el Norte bajo los lienzos del recinto, por lo que servirían de protección. Justo en el ingreso se aprecian los restos de una torre que forzaría el recodo, pero por su escasa entidad resulta improbable que se tratase de una torre-puerta.

El otro acceso de Beires se ubica al Norte, a la derecha de la gran torre del homenaje, y resulta algo más complejo de discernir dados los restos conservados (Fig. 7.12). Pertenecería a una fase posterior, que habría que datar entre los siglos XI y XII. Se realizaría a través de un pasillo marcado por dos muros de tapial de calicanto paralelos con orientación Oeste-Este que forman un pasillo de 1,6 m de anchura. Esta orientación obligaría a un doble recodo, el primero hacia la derecha para entrar en el pasillo y el segundo hacia la izquierda en su final. Además, la única dirección viable de llegada sería el Norte, pasando junto a la torre albarrana y bajo la torre del homenaje. Por tanto, este flanco estaría bastante más protegido que el otro ingreso.



Figura 7. 9: Ruta de ingreso a la fortificación de Beires por el Suroeste.





Figura 7. 10: Probable ruta de acceso a la fortaleza de Beires desde el Norte.

En el caso de Marchena, solo podemos intuir la ubicación del acceso del recinto intermedio, en su flanco Sur (Fig. 7.13). Por los restos de los paramentos de la muralla, muy dañados, parece que se trataba de un acceso directo, actualmente con unos cuatro metros de anchura. No se observan restos de posibles torres que lo flanqueasen, pero sí estaría retranqueada respecto a la línea externa de muralla.

Podemos extraer unas pequeñas conclusiones de las pocas puertas de ingreso documentadas. Las que se corresponden con los momentos iniciales de los castillejos, todos ellos altomedievales, comparten la característica de ser un acceso simple protegido por la propia muralla del recinto, teniendo que hacer un giro de 90° justo en el momento del ingreso –Golco, Yegen, la entrada Norte de Escarientes y la Sur de Beires–. Por otro lado, las que parecen ligeramente posteriores ya obligan a hacer una entrada por pequeños pasillos flanqueados por la muralla a un lado y por otro un saliente de la misma, forzando a hacer como mínimo un recodo, como sucede con la septentrional de Beires y la meridional de Escarientes, pero también con la de Guarros tras la reforma realizada en tapial de calicanto. Se irían por tanto complicando paulatinamente los accesos desde el siglo XI. También se reforzarían los anteriores



ingresos directos con la construcción en Golco del recinto exterior al Noroeste y la posible torre junto a la entrada de Piedra Fuerte de Yegen.

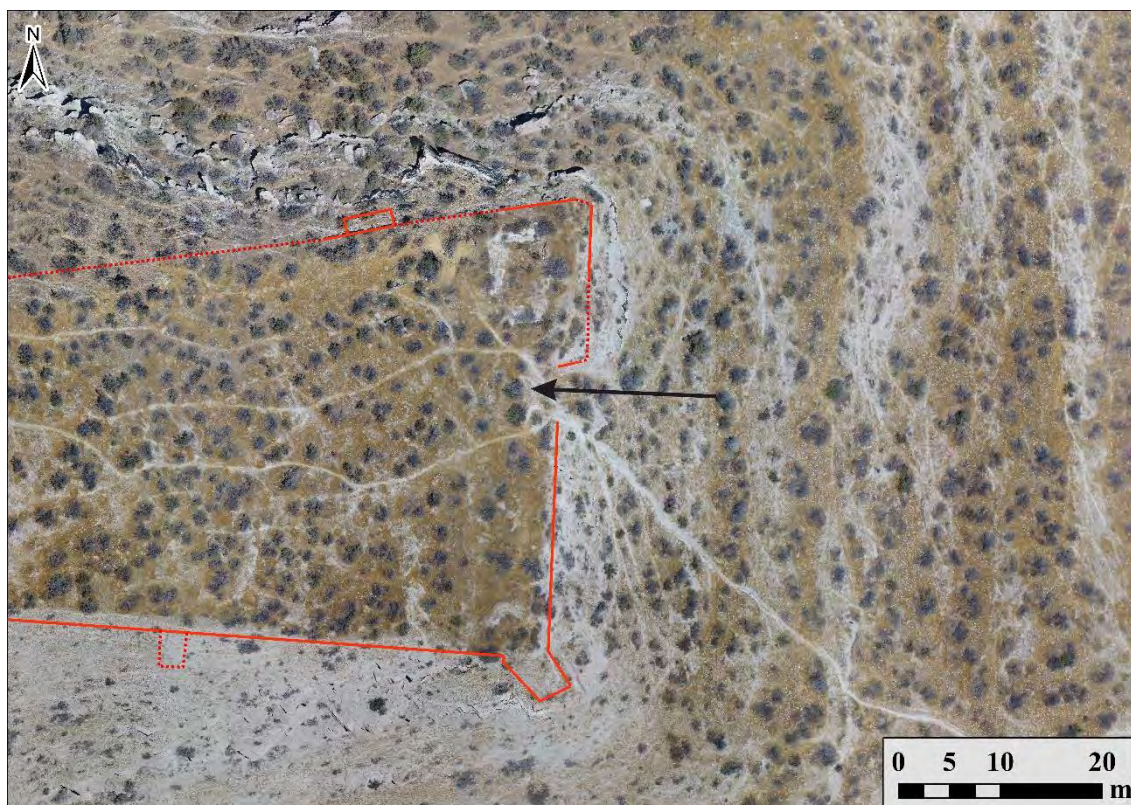


Figura 7. 11: Acceso al recinto intermedio de Marchena.

#### 7.1.4.5. Torres del homenaje y albarranas

El último elemento que trataremos en el presente apartado sobre tipologías en las fortificaciones serán las torres albarranas y las torres habitables, principales o del homenaje, todos ellos elementos bastante singulares a la hora de caracterizar la evolución de las fortificaciones.

En las fortificaciones de la Alpujarra Alta se han documentado tres torres albarranas. Esta tipología de torres fuera de la línea de la fortificación para proporcionar flanqueo y cubrir puntos débiles de la fortificación se generalizaría en al-Andalus sobre todo a partir de época almohade (Márquez Bueno y Gurriarán Daza 2008), aunque otros autores llevan los primeros ejemplos al tiempos del emirato (Zozaya 2000). En el caso de las documentadas en la presente tesis pueden ser agrupadas en dos tipologías distintas. Tenemos por un lado la de Beires y por otro las de Yegen y Golco.

La de Beires es una torre albarrana que cubre el flanco más fácilmente accesible de la fortaleza, el Norte (Fig. 7.14). Es una torre rectangular hueca de la que solo quedan restos de sus muros Norte y Oeste. Se une al recinto principal mediante una coracha. Su



lateral occidental mide 4,25 m, mientras que el Norte, que se conserva solo parcialmente, 2,18 m. Está realizado con un tapial hormigonado corrido con cajones de 70 cm de alto por 45 cm de ancho, algo delgados para una estructura de este tipo. Destaca por conservar una saetera con deriva realizada en fábrica con el tapial, la única conservada en la Alpujarra. Este tipo de aspilleras realizadas en tapial ya se documentan en las murallas de Jayrán de época taifa en Almería (Márquez Bueno 2018), pero el hecho de que la torre sea hueca ya desde su base retrasaría probablemente la cronología al siglo XII, quizás ya en época almohade.



Figura 7. 12: Torre albarrana de Beires con su coracha.

El otro grupo de torres albarranas es más atípico por su factura bastante más irregular. La de Yegen tiene una planta rectangular de 5 por 3 metros conservados, realizados con una mampostería no concertada trabada con tierra (Fig. 7.15). Se ubica al Sureste de la fortificación, directamente sobre la surgencia de agua que mana bajo el afloramiento rocoso en la que se ubica, por lo que seguramente hiciese las veces de torre del agua. Es visible parte del camino que baja hacia la torre, aunque no se observa comunicación directa con el recinto principal. Por la secuencia constructiva de la fortificación podría datarse aproximadamente entre los siglos VIII y IX.





Figura 7. 13: Torre albarrana de Yegen.



Figura 7. 14: Alzado ortofotogramétrico de la torre albarrana de Golco.



En el caso de Golco, se ubica al Este del recinto principal, hacia el río (Fig. 7.16). Estaría realizada con una mampostería más o menos concertada que forra un afloramiento rocoso, dándole una forma rectangular con un lado semicircular. Tiene unas dimensiones de 4,7 m de largo por 2,2 m de ancho. No se observa ninguna conexión con el recinto y tampoco tiene demasiado sentido poliorcético. Su única función probable sería ocupar el peñasco, que tiene una altura similar a las partes más bajas de la ladera oriental del castillejo para evitar que un posible atacante lo aprovechara para batir la fortaleza. Por la secuencia constructiva, probablemente habría que datarla entre los siglos X y XII.

Las torres habitables son más numerosas que las albarranas y de gran interés, porque a efectos prácticos supone el añadido de un recinto defensivo más a las fortificaciones y el lugar en el que podría encontrarse una pequeña guarnición. Las tipologías son bastante variadas, pero todas ellas surgirían del siglo XII en adelante por los paralelos de este tipo de torres del homenaje en otros puntos de al-Andalus (García Porras 2015; Márquez Bueno y Gurriarán Daza 2010; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020).

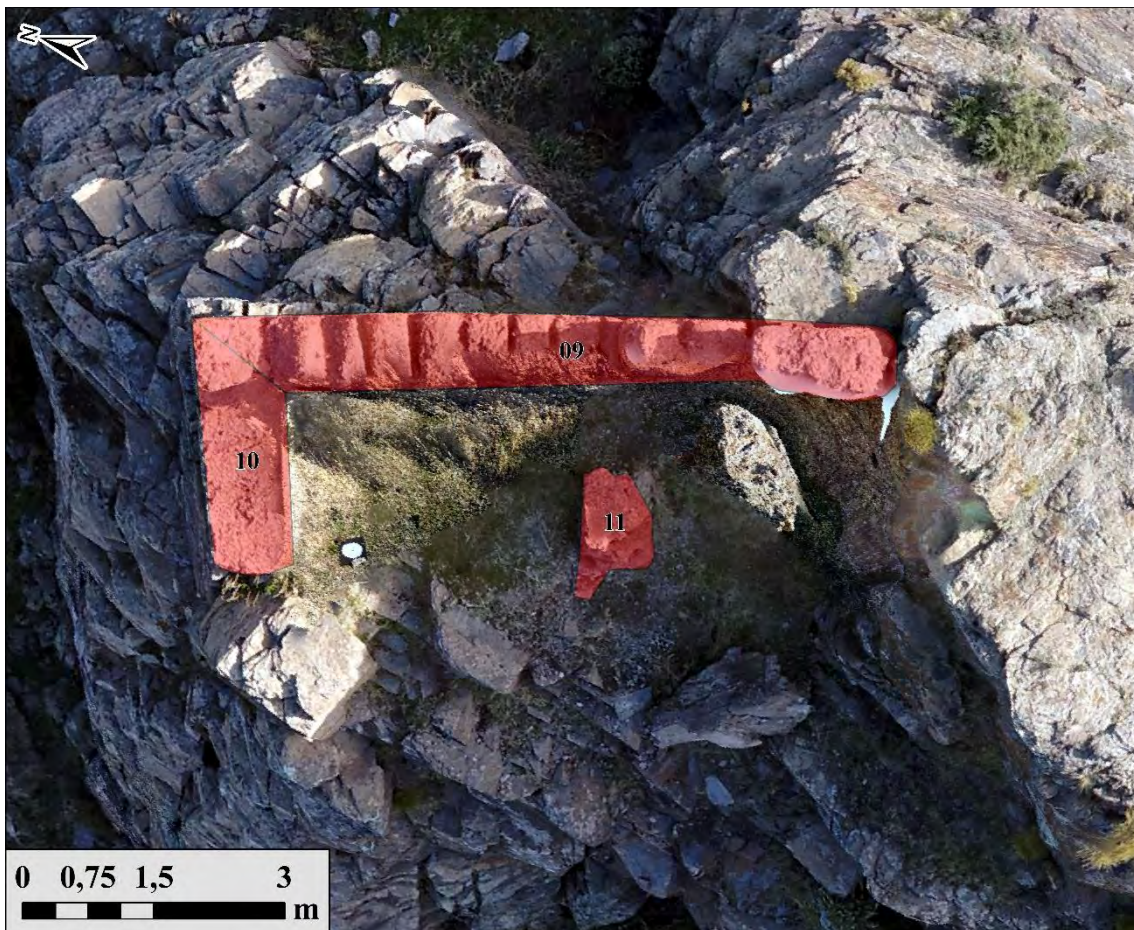


Figura 7. 15: Planta ortofotográfica de la torre de Poqueira.



La torre de Poqueira se sitúa en el extremo Norte de su recinto superior (fig. 7.17). Está realizado con un tapial hormigonado en cajones con numerosos cantos en su núcleo, por lo que en algunos puntos casi parece un calicanto. Presenta una planta rectangular, con unas dimensiones máximas conservadas de 8 por 3,2 m, aunque en fotografías de décadas pasadas se observa que al muro Oeste-Este conservaba mayor longitud, probablemente llegado a los 5 m. El espesor de los muros es de 0,9 m. Dados los restos de tapial situados en su parte meridional, la torre tendría algún tipo de compartimentación interna. Por la secuencia de ocupación de la fortaleza, la tipología de la torre y la técnica constructiva, esta sería probablemente una obra del XII.

En el castillejo de Órgiva se conserva en su parte alta una gran torre rectangular de 13 m de largo por 6,3 de ancho (fig. 7.18). Está realizada con un grueso tapial calicostrado que alcanza en su punto máximo un grosor de 2,8 m. En su interior se documenta un aljibe en su parte Oeste y seguramente habría otro espacio interno en la mitad oriental, muy transformada posteriormente por la construcción del pequeño cortijo. Por la tipología de la torre y la secuencia habría que datarla ya en época almohade o inicios de la nazarí.



Figura 7. 16: Torre del castillejo de Órgiva



En el recinto superior de Šant Aflīy se encuentra una torre hueca de 4,8 por 6,5. Está realizada en mampostería no concertada trabada con mortero de cal, en fase con un muro que continúa en dirección Norte (fig. 7.19). Se encuentra colmatada prácticamente hasta el nivel del techo del cuerpo de acceso, siendo visible en su paramento Noroeste el arranque del arco de ingreso. Recibiría además sucesivas restauraciones en la esquina Suroeste, probablemente debido ya a problemas de sujeción del terreno. Su datación resulta más compleja, pero dada la cronología de ocupación del recinto superior y que parece posterior al resto de elementos del mismo, habría que situarla en un punto avanzado de la etapa nazarí.

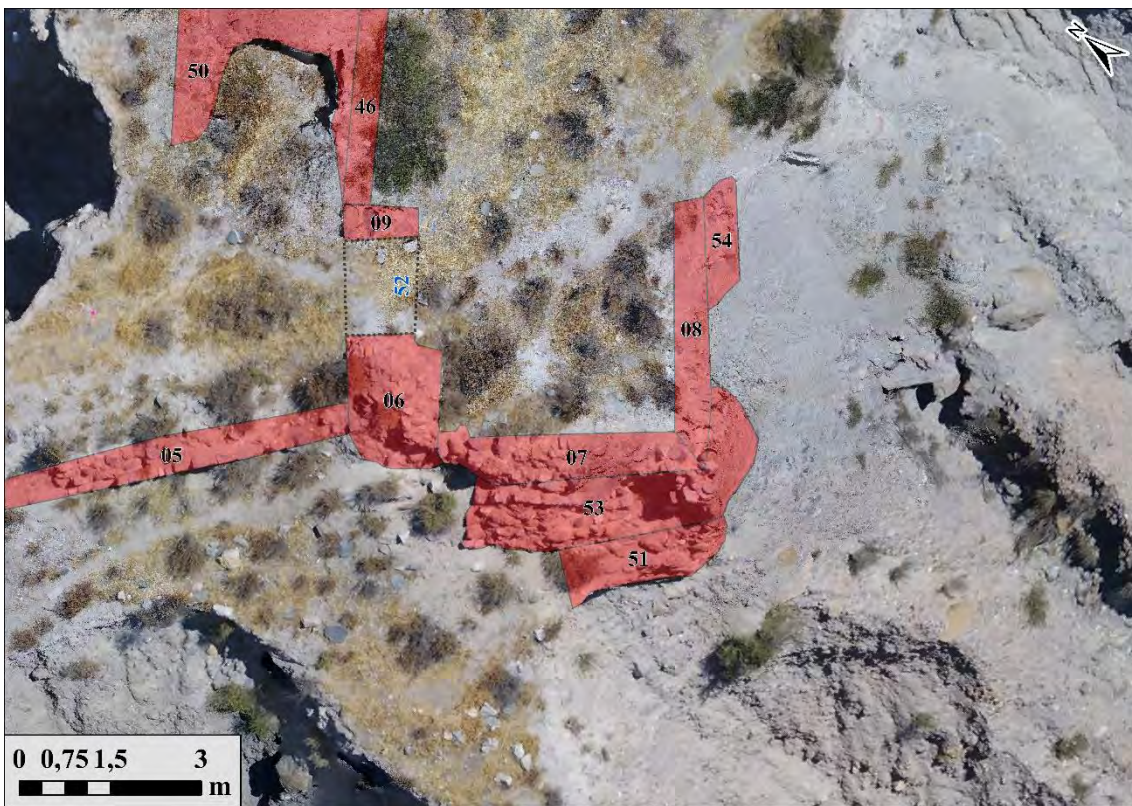


Figura 7. 17: Detalle de la torre del recinto superior de Šant Aflīy.

En el caso de Beires, la torre se ubica en la parte Norte del único recinto de la fortificación, montada directamente sobre la muralla de este frente (fig. 7.20). Es la torre más grande que se ha documentado en la Alpujarra Alta, con unas dimensiones de 7,5 m por 11. Está realizada con una tapia calicostrada corrida de 1,5 m de grosor que se alza sobre grandes zarpas de hormigón que a su vez se apoyan sobre un zócalo de cimentación de mampostería no concertada. El interior de la torre se encuentra muy colmatado y en la parte occidental se observa los restos de la caja de escalera que daría acceso a las plantas superiores que apenas se conservan. Dada la considerable diferencia entre los restos del pavimento de la estancia y la zarpa de tapial hormigonado, sería



bastante probable que esta torre contase también con un aljibe en su base. La torre se dataría entre los siglos XII y XIII, en la última fase del castillo, previa a las reparaciones con mampostería trabada con yeso que se dan también en la torre del homenaje.



Figura 7. 18: Torre principal del castillejo de Beires.

El último ejemplo, el de Marchena, es el peor conservado de todos ellos. Solo conservamos un aljibe de tapial hormigonado de forma pentagonal por tener un quiebro en la parte Norte, seguramente debido a que se está adaptando a la roca natural del cerro (fig. 7.21). Tendría unas dimensiones de 4 m de largo por 2,7 m de anchura, por lo que sería bastante pequeño. Este hecho, junto con los restos de pilares de mampostería ubicados en la parte oriental del mismo y las estructuras adosadas a éste, es lo que nos hace interpretar este aljibe como la parte baja de una torre habitable. Así, esta cisterna sería para el abastecimiento de esta torre, el último reducto defensivo de la fortificación, por lo que no necesitaría tanta capacidad como por ejemplo el cercano aljibe CE 05, con unas dimensiones aproximadas de 8,7 por 3,6 m. Su cronología es bastante incierta por haber desaparecido gran parte de su alzado, pero sería del siglo XII en adelante.



Figura 7. 19: Aljibe de la probable torre del recinto superior de Marchena.

Aunque resulte algo complejo realizar paralelismos entre estas torres por su mal estado de conservación, podemos proponer por las cronologías de ocupación de las fortificaciones y las técnicas constructivas que la torre hormigonada de Poqueira sería la primera, del siglo XII, mientras que las de tapial calicostrado sobre zarpas de Órgiva y Beires serían posteriores, ya de época almohade o inicios de la etapa nazarí –segunda mitad del XII-siglo XIII, por tanto-. La torre en mampostería de Šant Aflīy habría que atribuirle probablemente ya a la última etapa de la fortificación, en el siglo XIV.

Sea cual sea la seriación cronológica de estas torres, todas ponen de manifiesto un mismo fenómeno. Se trata de estructuras que por sus tipologías constructivas y su funcionalidad están claramente ligadas a una intervención del Estado, que se hace claramente presente en la fortificación y en el territorio circundante a través de la construcción de elementos que destacarían sobre el resto de la fortaleza. Estas además podrían ser ocupadas por pequeñas guarniciones, que estarían separadas físicamente del resto de la fortificación.

#### 7.1.4. Las otras fortificaciones

Además de las fortificaciones que han sido analizadas en profundidad, existen dos grupos de referencias a fortificaciones que conviene discutir.



Tenemos por un lado aquellas en las que las fuentes históricas y las toponímicas confirman con bastante seguridad la existencia de fortificaciones, como es el caso de las de Cástaras y Cádiar. Pero también seguramente, aunque con tipologías distintas, la probable torre de alquería de Órgiva, donde actualmente se ubica la torre del palacio de los condes de Sástago, y el poblado en altura de la Mezquita de Busquístar servirían de refugio en estos momentos.

Además de los argumentos dados en el apartado 5.21 para la existencia o no de estas fortificaciones en época medieval, la distancia de las alquerías a las fortalezas más cercanas disminuye en buena medida las lagunas de aquellas más alejadas si se introducen estas cuatro en el cálculo. Su existencia respondería, pues, a una necesidad defensiva clara de las alquerías circundantes con respecto a la distribución general de los *ḥuṣūn* en el área de estudio.

La cercanía o no de las fortificaciones podría explicar también la presencia de los topónimos de castillo, castillejo o atalaya identificados en las alquerías y que no se corresponden con ninguna estructura castral. Es también probable que las menciones a alcazaba o castillo que se dan entre Alcútar y Bérchules estén indicando donde se ubicaría la fortificación que defendería a la población del *yūz'* de Bar<sup>h</sup>īs.

Como ya mencionamos en el apartado 5.21, la existencia de estos topónimos en la parte alta de las alquerías, en aquellas además más alejadas de las fortificaciones datadas, podría corresponderse con la existencia de pequeñas estructuras defensivas que no han dejado restos visibles por la evolución de la trama urbana de la alquería. Así, la abundancia de esta toponimia en la parte granadina que hemos analizado como muestra parece demasiada como para poder resolverse satisfactoriamente con el argumento de que se llamaba así a los barrios altos como evocación de su ubicación topográfica.

Está documentado que en la mayoría de al-Andalus a partir del siglo XII empiezan a proliferar las estructuras castrales, cada vez de menor tamaño y más próximas a las alquerías o incluso directamente en su interior, para ofrecer refugio a la población de la misma. Así, aparecen las torres de alquería con profusión por territorio andalusí (Bazzana y Guichard 1978a; Fábregas García y González Arévalo 2015; Martín García 2010; Pedregosa Megías 2011; Quesada-García 2019; Quesada-García y Romero-Vergara 2019; Rodríguez-Navarro 2018), a menudo ligadas con a un pequeño recinto, como es el

caso en nuestra área de estudio de Tablate y seguramente de la torre de Órgiva, pequeños fuertes (Jiménez Puertas *et al.* 2010) o aldeas fortificadas formadas mediante casas muros, como el cercano castillejo de los Guájares (Barceló, M. *et al.* 1987; Cressier, Malpica Cuello, *et al.* 1987; García Porras 1995). Este hecho, según la propuesta realizada por J. M<sup>a</sup> Martín coincidiría con el abandono de las grandes fortificaciones de cremallera previas (Martín Civantos 2013).

Así, no resultaría extraño pensar que este fenómeno también se produjese en la Alpujarra Alta, sobre todo a partir del siglo XIII cuando comienzan a abandonarse las grandes fortalezas de cremallera. La población de la zona seguiría necesitando gestionarse su defensa, optando por fortificaciones más pequeñas y verticales mucho más próximas a las alquerías, a menudo dentro de ellas. El ejemplo más cercano de este proceso lo tenemos en el Zenete, en el que a partir del siglo XII se abandonan muchas de las grandes fortalezas y se documenta la aparición de distintas tipologías de fortificación en el interior mismo de las alquerías (Martín Civantos 2007: 177-181). Ejemplo de ellos son el Fuerte de Lanteira (Jiménez Puertas *et al.* 2010), la alcazaba de Ferreira, el castillo de Huéneja, Dólar o Aldeire y las torres de Alcázar y el Torreón en Jérez del Marquesado. Muchas de ellas, además, estarían prácticamente absorbidas por las estructuras de la trama urbana, por lo que su identificación en algunos casos es compleja.

En definitiva, esta hipótesis resolvería la incógnita de cómo se organiza la defensa comunitaria en la Alpujarra en época nazarí y también por qué no se han documentado torres de alquería que tan habituales son en el resto del reino de Granada. En su conservación quizás haya jugado también un importante papel las revueltas del 1500 y 1568, tras las que podrían haber sido arrasadas muchas de ellas. Ya hemos apuntado que en algunas de las fortalezas estudiadas se observan trazas de haber sido derribadas intencionalmente, aunque no podamos datar este hecho.

Resulta necesario por tanto una investigación más profunda de estas menciones en la toponimia de la Alpujarra, el estudio de los callejeros de las actuales poblaciones y realizar una inspección más detallada de las manzanas de estas zonas para poder aportar más datos que confirmen o desmientan esta hipótesis.



### 7.1.5. Las atalayas

Además de los topónimos referidos a otras posibles fortificaciones, en la Alpujarra Alta también hemos identificado seis topónimos referentes a atalayas o atalayuelas (fig. 7.22).

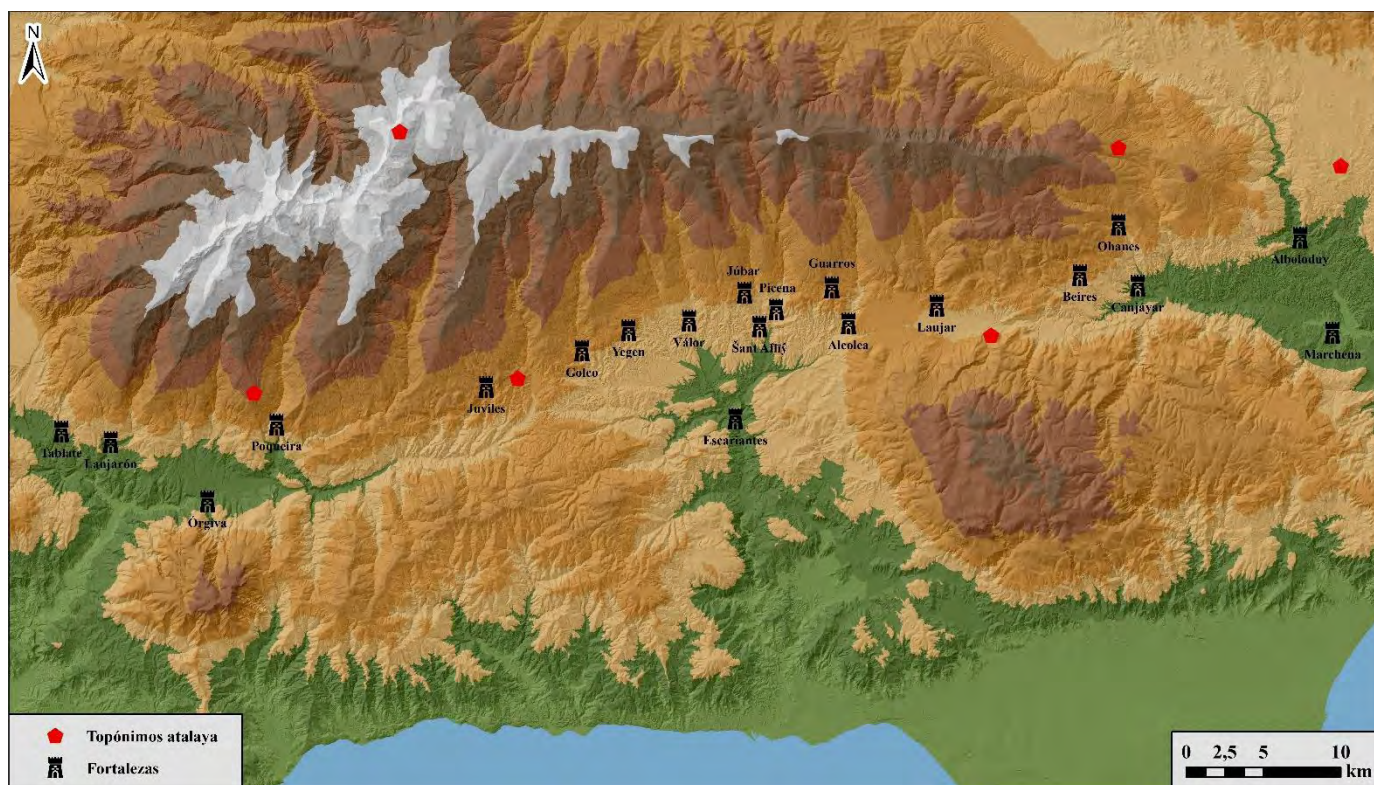


Figura 7. 20: Topónimos referentes a atalayas ubicados en la Alpujarra Alta.

Dos de ellos se ubican en las cumbres de Sierra Nevada, correspondiéndose con el pico de La Atalaya, al Norte de Juviles, y la loma de la Atalayuela, al Norte de Ohanes, por lo que deben ser descartados como posibles estructuras medievales.

Al Noreste de Alboloduy se localiza la Loma de la Atalaya, en la que no se aprecia ninguna estructura ni es visible desde el castillejo de Alboloduy, por lo que también hay que descartarlo como atalaya vigía.

La siguiente en dirección Oeste es el Cerro de la Atalaya al Sureste de la alcazaba de Laujar, en la localidad de Fondón. En este caso sí es visible desde Andarax, pero no lo es desde ninguna otra fortaleza, por lo que no serviría de punto de intervisibilidad. Además, su cuenca visual estaría orientada hacia la vega de Laujar, que la alcazaba ya controla, por lo que tampoco tendría lógica como torre vigía. No se aprecian restos en superficie de ninguna estructura, pero la loma ha sido objeto de repoblación forestal, por lo que la visibilidad arqueológica es baja.

En dirección Oeste, el siguiente topónimo que localizamos es el Alto de la Atalaya, situada al Noroeste de Cádiar, al otro lado del río homónimo. Ligeramente al Norte habría otro cerro denominada Atalaya Majuela. Ninguna de las dos sería visible desde la fortaleza de Juviles, que se ubica a dos km al Oeste, por lo que no serviría de punto de intervisibilidad con el posible castillejo de Cádiar.

El último topónimo documentado es el del Cerro de la Atalaya de Soportújar, en la margen derecha del Barranco del Poqueira. De este cerro ya tratamos en el apartado 4.5 por ser un interesante punto de intervisibilidad entre los castillejos de Órgiva y Poqueira, por lo que podría tratarse de una atalaya o almenara de aviso. No obstante, ni la inspección en el terreno (Sánchez García 2018) ni los datos LiDAR muestran estructuras que no estén relacionadas con el aprovechamiento agrícola o el monasterio budista (fig. 7.23). No podemos descartar, sin embargo, dado el topónimo, que el cerro fuese empleado como punto de observación en tiempos de peligro, sin que para ello fuese necesaria la instalación de una estructura permanente como una torre atalaya, sino tan solo una pequeña estructura para hacer señales a través de fogata. Hay que apuntar, además, que su posible utilidad no habría que restringirla únicamente al período medieval, sino que su posición privilegiada podría haberse empleado en otros momentos de peligro, como es el caso de la rebelión de 1568, para alertar de la llegada de las tropas castellanas. A partir de la lectura de las crónicas de ese alzamiento se detectan numerosos episodios en los que la población de determinadas alquerías se sube a la sierra ante la llegada de los castellanos. Dada la fragosidad del terreno, resulta bastante lógico pensar que los moriscos empleasen los cerros circundantes como puntos de observación desde los que avisar, mediante medios sonoros o visuales del peligro con suficiente margen como para evacuar. No obstante, cómo se organizaría a nivel comunitario las necesidades de mantener una atalaya atendida en tiempos de peligro sería una temática de análisis más complejo teniendo en cuenta la carencia de fuentes a este respecto.

Aún en el caso en el que el Cerro de la Atalaya de Soportújar hubiese sido realmente una atalaya en época medieval sería el único caso de la Alpujarra. No se establece un sistema de intervisibilidad mediante torres y fortificaciones como se establece en la cercana costa, en calidad de frontera exterior, sobre todo a partir de época nazarí (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020) y en las fronteras terrestres.



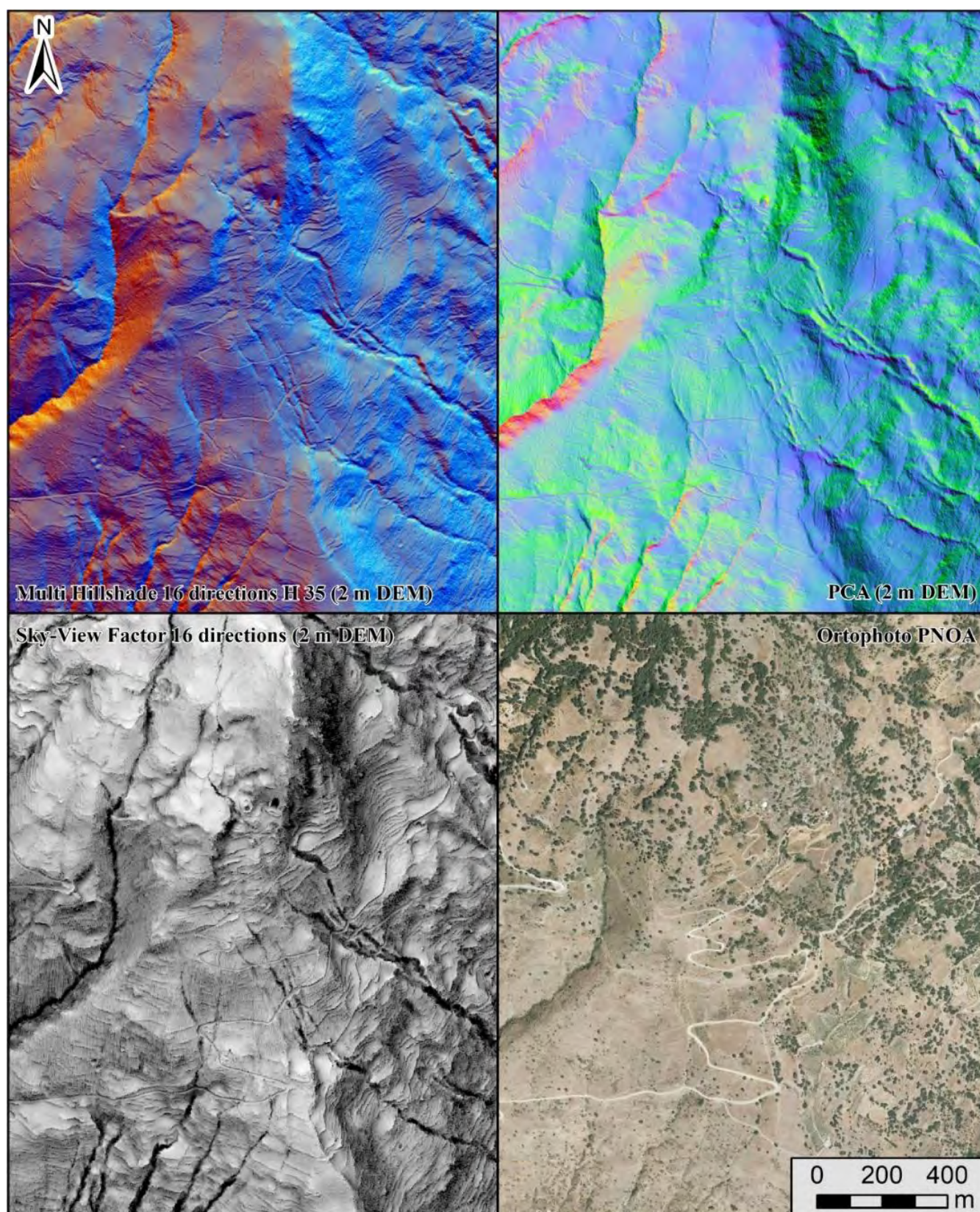


Figura 7. 21: Tratamientos de imagen LiDAR del Cerro de la Atalaya.

## 7.2. Las técnicas constructivas

Como hemos visto en la discusión de las secuencias de cada fortaleza –capítulo 5– las técnicas constructivas resultan fundamentales a la hora de definir fases de ocupación de la fortificación, funcionalidades e incluso los distintos actores que intervienen en los *ḥuṣūn*. En este apartado discutiremos más en profundidad la información que nos aportan los restos construidos y sus problemáticas.

### 7.2.1. La problemática caracterización

A la hora del estudio de las fortificaciones nos hemos encontrado con una variedad de problemas que impiden una caracterización correcta. El primero de ellos es la mala conservación de los restos. De muchas fábricas no se conservan más que unos escasos restos, lo que dificulta enormemente su caracterización y siquiera establecer equivalencias entre los restos dentro de las mismas fortificaciones, mucho menos trazar posibles equivalencias entre técnicas constructivas de distintas fortificaciones.

La conservación es especialmente problemática a la hora de caracterizar las dos principales tipologías constructivas que hemos documentado en los *ḥuṣūn* alpujarreños: la mampostería y el tapial. Esto es así dado que el principal elemento de individualización en estas va a ser su aparejo, siendo preferible conservar cuanta más superficie de técnica mejor para ver cómo se organizan sus elementos y poder identificar características distintivas. Los materiales que constituyen estas técnicas son además muy variables, ya que las materias primas son mayoritariamente de extracción local, tanto los mampuestos como el árido que compone los morteros. También resulta habitual que la misma fase constructiva con un mismo aparejo en una fortificación pueda presentar diferencias –sea en mampostería o en tapial– porque sencillamente hay una variación en el árido. Por tanto, dado el mal estado de conservación de la mayoría de los restos, diferenciar o no dos fábricas únicamente por las variaciones del árido puede resultar complejo.

En el caso de los tapiales, además, la conservación es un factor fundamental que ya ha tratado J. M<sup>a</sup> Martín (2009a). Esto se debe a que, si un tapial se conserva en perfectas condiciones, con su cara externa en buen estado de conservación, resulta imposible identificar su tipología al no poderse ver su núcleo. No obstante, si el núcleo se encuentra demasiado dañado tampoco se puede caracterizar correctamente.



Esto resulta problemático sobre todo en algunos tipos de tapiales. Así, identificar los tapiales calicostrados y diferenciarlos de tapias de tierra cuando su costra es muy fina o se ha perdido por completo resulta particularmente difícil. También en ocasiones solo nos encontramos con los restos de la costra de cal, sin poder realizar una caracterización más exacta, como sucede en Guarros o Escariantes.

Nos encontramos en la misma situación con los tapiales hormigonados y los de calicanto, siendo estos últimos básicamente una variación de los primeros, solo que con un mayor número de cantos, concertados en hiladas en su interior. Por ejemplo, en el caso de la torre del recinto superior de Poqueira, el tapial hormigonado con el que se realiza presenta una gran cantidad de cantos, sobre todo en la parte en la que se apoya contra la roca madre. No obstante, al no estar concertados, nos inclinamos por clasificarlo como hormigón. Otro caso paradigmático sería el de los tapiales de Canjáyar, en los que resulta muy complejo determinar cuáles son hormigonados y cuáles de calicanto en aquellos restos demasiado fragmentados. Incluso el calicanto cuando no conserva la cara y no es muy visible puede llegar a confundirse con una mampostería concertada si los tendeles de mortero entre los cantos son muy sutiles.

Otro problema similar lo suponen las fábricas mixtas, en las que la cimentación e incluso parte del alzado está realizada con mampostería y tapial y el resto del alzado con otra tapia distinta, que a menudo no se conserva, por lo que se considera que el paramento tiene una sola técnica, o en ocasiones se corre el riesgo de considerarlo otra fase distinta. En la Alpujarra, dado el estado general de conservación, no hemos documentado este tipo de combinaciones más allá que lienzos de mampostería que seguramente soportarían un tapial de tierra en su parte superior, como ese el caso de Juviles, o las zarpas de hormigón de la torre de Beires sobre las que se levanta el tapial calicostrado. En esa fortificación se observa como los lienzos rematan de forma escalonada para montar sobre ellas el encofrado de los tapiales. La única técnica mixta que emplea dos tapiales que hemos documentado es la zarpa de hormigonado de la torre de Beires sobre la que se levanta la estructura de calicostrado en fase, una solución bastante común por la mayor dureza del hormigón. No se han podido documentar otras obras mixtas de tapial de calicanto/tapial hormigonado y tapial calicostrado como se han identificado en la cara Norte de Sierra Nevada, que se datarían en el siglo XII (Martín Civantos 2007: 171-180). La torre de Tablate sería otro aparejo mixto, pero

funcionando en otra lógica al estar totalmente aparejada mediante verdugadas y encadenados.

En definitiva, sería necesario tanto realizar excavaciones arqueológicas que permitan descubrir en totalidad las estructuras para poder caracterizarlas con mayor precisión y establecer cronologías relativas, como también aplicar técnicas arqueométricas para caracterizar los morteros y poder seguir profundizando. No obstante, aunque todavía quede mucho por ahondar en las técnicas constructivas alpujarreñas, los datos que hemos reunido nos han permitido obtener información de gran utilidad sobre cronologías, funcionalidades y procesos técnicos y sociales ligadas a las mismas.

### 7.2.2. Distribuciones y cronologías

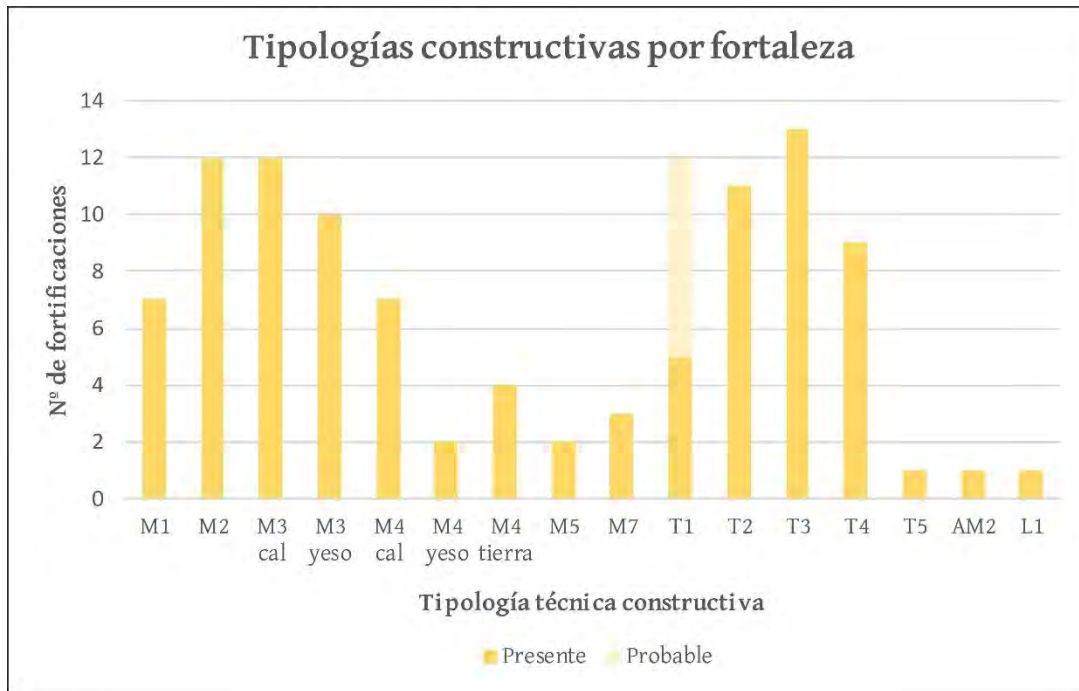


Figura 7. 22: Presencia de tipologías constructivas en números totales.

En este apartado realizaremos una serie de reflexiones sobre las tipologías constructivas que hemos detectado en las fortificaciones de la Alpujarra, su distribución en el espacio<sup>83</sup> y las cronologías relativas que se han podido extraer de ellas a partir de las secuencias estratigráficas y la cronología de ocupación. Dado el estado de conservación bastante discreto de buena parte de los restos constructivos, no entraremos en detalles sobre las variedades en los aparejos que se han documentado

<sup>83</sup> Los mapas de ubicación de cada tipología constructiva documentada se encuentran en Anexos “Análisis espacial y cartografía”.



para cada tipología (tabla 7.5, 6), ya que lo incompleto de la información de la mayoría de los restos analizados no aportaría apenas información.

<b>Códigos tipologías constructivas</b>	
<b>Código</b>	<b>Tipología</b>
M1	Mampostería no concertada a hueso
M2	Mampostería no concertada trabada con tierra
M3 cal	Mampostería no concertada trabada con mortero de cal
M3 yeso	Mampostería no concertada trabada con mortero de yeso
M4 cal	Mampostería concertada trabada con mortero de cal
M4 yeso	Mampostería concertada trabada con mortero de yeso
M4 tierra	Mampostería concertada trabada con mortero de tierra
M5	Mampostería concertada con verdugadas de lajas
M6	Mampostería concertada con verdugadas de ladrillo
M7	Mampostería concertada a espina de pez
S1	Sillarejo
S2	Sillería isódoma
S3	Sillería a sogas y tizón irregular
S4	Sillería a sogas y tizón regular
S5	Sillería almohadillada a sogas y tizón
T1	Tapial de tierra
T2	Tapial hormigonado
T3	Tapial de calicanto
T4	Tapial calicostrado
T5	Tapial calicostrado de calicanto
T6	Tapial real
L1	Aparejo irregular de ladrillo
L2	Aparejo regular a sogas y tizón de ladrillo
L3	Aparejo regular a sogas de ladrillo
L4	Aparejo regular a tizón de ladrillo
AM1	Fábrica de machones de ladrillo con cajones de mampostería
AM2	Fábrica de machones de ladrillo con cajones de tapial

Tabla 7. 4: Códigos de las tipologías constructivas.

Las mamposterías son una de las tipologías mayoritarias que se han documentado en la Alpujarra (fig. 7.24). Realizadas siempre con mampuestos locales, casi nunca son

retocados previamente a su colocación. Son mayoritarios las mamposterías no concertadas, estén ligadas con mortero o con tierra –M2 y M3<sup>84</sup>– frente a las concertadas, que se reservan habitualmente para las cimentaciones de torres o elementos constructivos más cuidados.

En lo tocante a la cronología relativa, al margen de las que sirven como zócalos o zarpas de otras estructuras, las mamposterías suponen las primeras fases documentadas en la mayoría de las fortificaciones. Esto nos sitúa en época altomedieval, hasta el siglo X (Martín Civantos 2009a), por lo que se ha podido observar en secuencia, al ser todas estas fases de mampostería previas a los tapias de calicanto que se inician en el siglo XI. Esto no quiere decir, no obstante, que todas las mamposterías localizadas en las fortalezas sean de etapa emiral o califal, existiendo también reparaciones que emplean diversas mamposterías o zócalos de tapias posteriores calicostrados que han perdido completamente sus alzados.

Resulta necesario destacar la presencia de las mamposterías trabadas con morteros de yeso –M3 y M4 yeso– (figs. 7.25 y 26). Si bien aparecen habitualmente en forma de pequeños parches de reparación de estructuras de todas las épocas, existen importantes fases realizadas con mamposterías no concertadas trabadas con mortero de yeso en Escariantes, Guarros y Golco. En ningún caso se corresponden con las fases iniciales, sino de segundas o terceras fases que seguirían moviéndose en los siglos altomedievales, como demuestra el caso de Golco en el que están claramente situadas en la secuencia antes de la reforma zirí del siglo XI en tapial de calicanto. También hay dos casos en los que se realizan reparaciones muy potentes en alzado con mampostería trabada con yeso, pero ya como última fase de las fortificaciones de Picena y Beires. Esto nos llevaría a una cronología probable de los siglos XII-XIII.

Además de las grandes fases altomedievales en las que la mampostería es una de las principales técnicas, a partir de época nazarí vuelven a surgir como material constructivo único. Sería este el caso de la torre habitable del recinto superior de *Šant Aflīy*, de planta rectangular. Quizás el forro de mampostería concertada con verdugadas de lajas de la cara Norte de este mismo recinto sería también parte de esta etapa nazarí, siendo semejante a las fábricas realizadas durante el reinado de Muḥammad V –1354-1359 y 1362-1391– (Acién Almansa 1999; Malpica Cuello 1998b), aunque esta

---

<sup>84</sup> Para la nomenclatura de las tipologías constructivas, véase el apartado 4.2.



adjudicación tan precisa es meramente hipotética. Por la secuencia de ocupación de este recinto habría que situarlas entre los siglos XIII y XIV. Esta aparición de mamposterías de nuevo en época nazarí se ha asociado tradicionalmente a una adaptación poliorcética a la introducción de la artillería pirobalística (Acién Almansa 1999; Bazzana 1983b). Esta vuelta a la mampostería en las fortificaciones en cronología nazarí tras la época altomedieval también se ha detectado en la cara Norte de Sierra Nevada (Martín Civantos 2002; 2007: 171-172) y otros puntos del reino nazarí, en el que se generalizan las mamposterías en los siglos XIV y XV, tanto concertadas como irregulares. Que apenas se identifiquen en la Alpujarra refuerza la cronología de abandono atribuida a la mayoría de grandes *ḥuṣūn*.



Figura 7. 23: Distribución de las mamposterías no concertadas trabadas con mortero de yeso -M3 yeso-.

La mampostería seguirá en uso como técnica constructiva castral a inicios del siglo XVI. Así, en las dos obras castellanas documentadas, la reforma del recinto superior de Marchena y la construcción de un nuevo recinto en Lanjarón, la técnica constructiva empleada fue la mampostería. También se empleó en las precarias reparaciones llevadas a cabo por los sublevados moriscos en Juviles durante la revuelta. Por tanto, la misma tipología constructiva puede ser empleada por distintos promotores en cronologías diversas, de ahí la importancia de realizar un análisis estratigráfico detallado y no únicamente descripciones de fábricas.

Los distintos tipos de tapial también se reparten por las diferentes fortificaciones de forma bastante homogénea. En los casos en los que se puede identificar, la mayoría

están realizados con encofrado corrido –excepto el calicanto de Escariantes y la torre del recinto superior hormigonado de Poqueira– y con una altura de cajones entre los 60 y los 80 cm.



Figura 7. 24: Distribución de las mamposterías concertadas trabadas con mortero de yeso –M4 yeso–.

Del que menos restos en pie conservamos es la tapia de tierra –T1– (fig. 7.27), debido a que al perder su acabado exterior es más vulnerable a las inclemencias del tiempo que otras tipologías de tapial. También al ser las más antiguas serían las más sustituidas u ocultas por las sucesivas fábricas. Solo se ha documentado en cinco fortificaciones: Órgiva, Escariantes, Alcolea, Picena y Ohanes. En la mayoría de los casos está ligada a la primera fase constructiva de la fortificación, en época emiral o califal, probablemente con nula intervención del Estado también en este último período. Solo en Ohanes la tapia de tierra sería de época moderna, seguramente de algún tipo de estructura agrícola que se apoya sobre los restos medievales. Además de esto, tenemos indicios de su existencia en hasta siete fortificaciones más, tanto porque los muros de mampostería rematen de forma escalonada en las fases constructivas altomedievales como en el caso de Juviles o porque los grandes rellenos que colmatan los recintos parecen indicarlo, sin que aparezca mortero de cal que permita pensar que se tratase de otro tipo de tapia. Es por tanto muy probable que cuando se intervenga en algunos de ellos se localicen trazas de estos tapias y habrá que prestar especial atención a la naturaleza de los derrumbes y los depósitos generados por ellos.



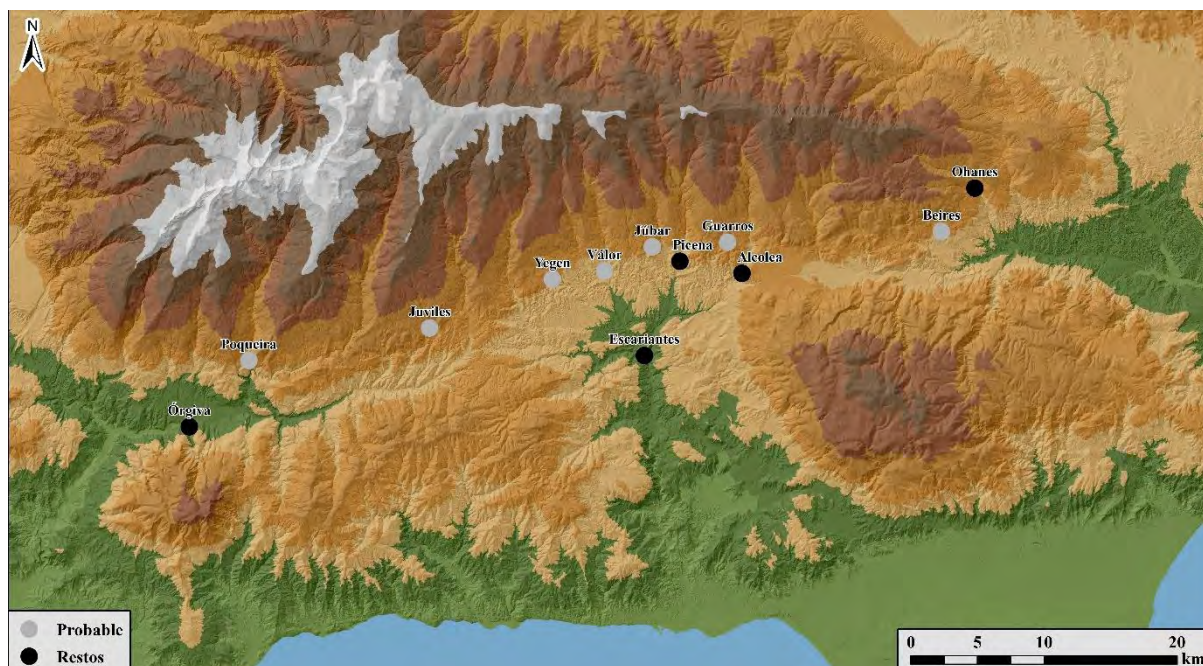


Figura 7. 25: Distribución de la tapias de tierra -T1- documentadas en las fortificaciones.

La tapia hormigonada -T2- es el segundo tipo de tapial más extendido, apareciendo en 12 fortificaciones (fig. 7.24). Aparece habitualmente en los aljibes, lo que dificulta su adscripción cronológica por estar la mayoría de ellos exentos en las fortificaciones que hemos estudiado. Pero también forma parte de los recintos de los *ḥuṣūn*, como en el caso de Canjáyar o *Šant Aflīy*, que habría que datar como posteriores al siglo XI, o torres huecas, como Poqueira y Beires, del siglo XII, o cimentaciones de gran resistencia, como la torre del homenaje de Beires de los siglos XII-XIII. Aunque en otros puntos de al-Andalus se han identificado tapias hormigonadas adscritas a época califal (Gurriarán Daza 2018a; Gurriarán Daza y Sáez Rodríguez 2002; Malpica Cuello y Gómez Becerra 1991), ninguno de los documentados en la Alpujarra puede atribuirse por el momento a esta fase. No tenemos por tanto ninguna constatación de actividad edilicia estatal por parte del Califato.

El tapial de calicanto -T3- aparece también distribuido tanto por la parte granadina de la Alpujarra como por la almeriense (fig. 7.28). Se trata de la tipología de tapial que se ha documentado en más castillos, un total de 13. Se emplea tanto para la realización de aljibes -aljibe del recinto intermedio y alberca extramuros de Marchena- como sobre todo recintos amurallados y torres -Órgiva, Juviles, Escariantes, Beires...-. Sabemos que en el territorio del reino zirí de Granada surge a partir del siglo XI como un programa constructivo dinástico (Martín Civantos 2008, 2009b). Aunque algunos de los documentados en esta parte puedan ser ya del siglo XII, en el caso de Escariantes y Válor

son obra zirí<sup>85</sup>, por lo que es probable que la mayoría del resto sean también de este siglo.

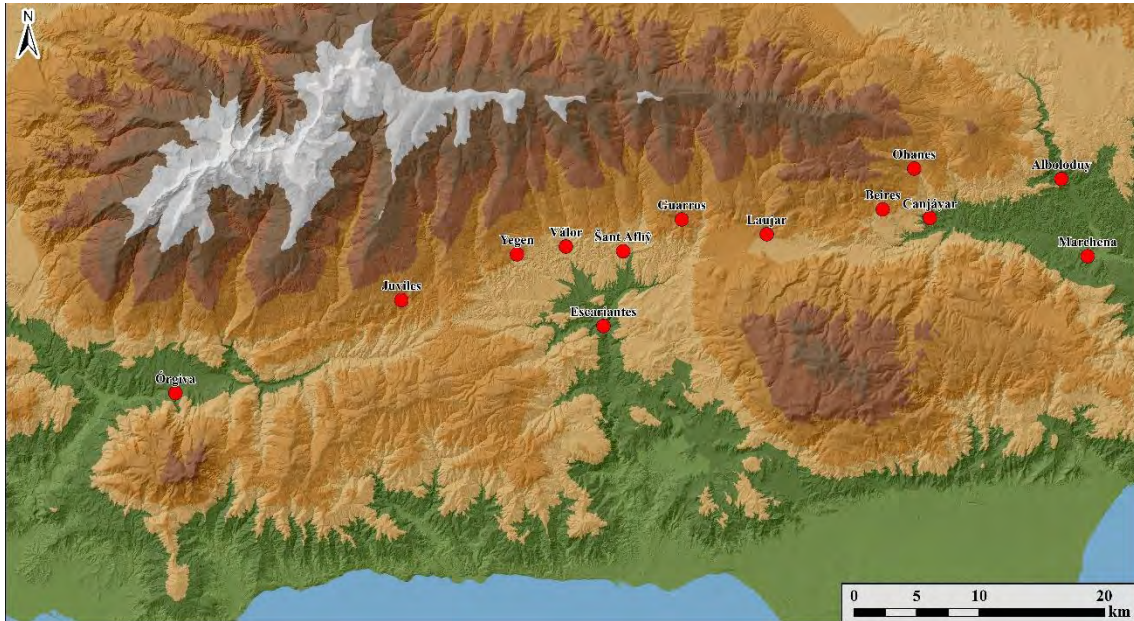


Figura 7. 26: Mapa de distribución del tapial de calicanto -T3- en las fortificaciones estudiadas.

En el caso del tapial de calicantos en el territorio de la antigua taifa de Almería resulta más compleja su atribución cronológica por la falta de estudios de sistematización de técnicas constructivas en esta provincia. A partir de los *huṣūn* que hemos estudiado, sabemos que aparece siempre en fortificaciones que están ocupadas en el siglo XI y siguientes y tenemos una relación estratigráfica en Beires, en la que el tapial de calicanto es anterior a dos tipos de tapial calicostrado distintos, sabiendo que este aparece a partir del siglo XII en el Sureste de al-Andalus (Martín Civantos 2009a).

A partir de los paralelos de las fortificaciones estudiadas en el resto de Almería podemos intentar acotar un poco más la cronología. En la alcazaba de Tabernas, cuyo inicio se fecha en el siglo XII, se han documentado tapias de calicanto como zarpas de los alzados de calicostrado hechos en fase<sup>86</sup>. Por su parte no se ha documentado en las murallas urbanas de Almería o su alcazaba (Gurriarán Daza 2020), ni en el yacimiento de Mojácar la Vieja, cuya cronología de ocupación hasta el momento se ciñe desde mediados del siglo XII hasta finales del XIII (Martín Civantos *et al.* en prensa; Martínez Carrillo 2020). En la parte del poniente almeriense habría también tapial de calicantos

<sup>85</sup> Para la argumentación de esta atribución, véase el apartado siguiente, 7.2.3.

<sup>86</sup> Información obtenida de la intervención arqueológica en curso realizada por el MEMOLab, a falta de analizar en detalle los materiales cerámicos, dirigida por R. Corselli en el marco del apoyo a la restauración con cargo al 1,5% Cultural.



en la fortaleza de Mondújar, en la de Dalías y en la Villavieja de Berja (Martín García y Martín Civantos 2011). En la parte de la Axarquía almeriense está documentado en la fortaleza de Niebla –Huércal-Overa–, datada por el material de superficie en el siglo XI por los investigadores, en la torre de Overa, donde se emplea como cimentación, en Vera la Vieja y en el castillo de Cabrera (Martín García y Martín Civantos 2009).

Dicho esto, teniendo en cuenta los elementos para los que sí disponemos de una cronología, creemos que al calicanto de la Alpujarra almeriense podría atribuírsele también una cronología de los siglos XI y XII, sin descartar que se hubiese podido extender un poco más allá en el tiempo. Esta propuesta habrá de actualizarse necesariamente a medida que avance la investigación tanto en la Alpujarra como en el resto de la provincia de Almería.

La tapia calicostrada –T4– también tiene una distribución muy equitativa entre las fortificaciones de la Alpujarra (fig. 7.29). En este caso, dada su naturaleza constructiva, solo se ha empleado para la construcción de lienzos de muralla y torres habitables, en ocasiones de gran grosor como en el caso de Órgiva y Beires. Hay que destacar, no obstante, que es probable que haya más tapias de este tipo que no hayamos podido identificar dado lo endeble de su núcleo una vez perdida la costra. Precisamente la costra ha sido el único elemento que en ocasiones hemos podido documentar en algunos sitios como Guarros o Escarriantes. Su cronología en este caso ofrece menos dudas, surgiendo a partir del siglo XII y perdurando hasta el fin de la etapa nazarí.

La última tipología de tapial, el calicostrado de calicantos –T5–, solo se ha documentado en una de las torres del *ḥiṣn* de Ohanes. Se trata de un calicostrado que en su núcleo de tierra presenta hiladas concertadas de tierra. También habría que datarlo a partir del siglo XII. Resulta problemático, no obstante, si el árido de mayor tamaño en su núcleo lo convierte en una tipología diferente a un simple calicostrado.

El otro punto en el que aparecería tapial sería como fábrica mixta en Tablate. Concretamente, hay una fábrica de tapia calicostrada con encadenado de ladrillo para la torre –AM2– y otra de tapia de tierra con encadenado de ladrillo para los restos de la cerca visible. Ambas son dos técnicas constructivas en origen de uso doméstico o residencial, que se emplean para este pequeño fuerte de alquería, lo que indica que probablemente fuesen construidos por la propia población de la misma.

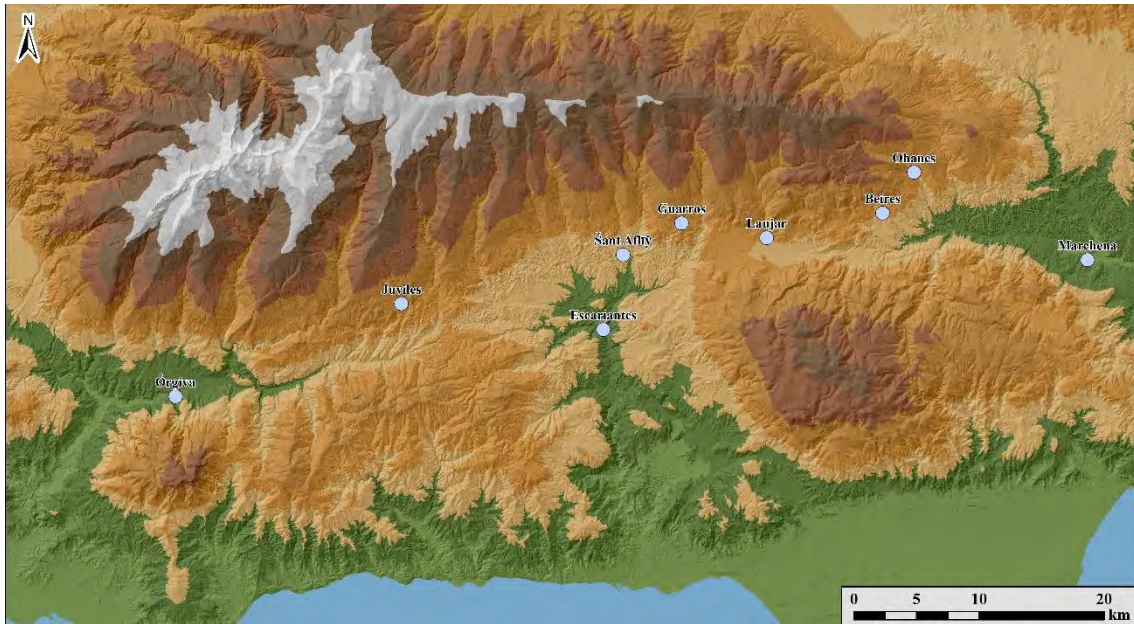


Figura 7. 27: Mapa de distribución del tapial de calicanto -T4- en las fortificaciones estudiadas.

Por su parte, el ladrillo solo se ha documentado *in situ* en el castillejo de Órgiva como reparación del aljibe exterior y en el caso de Tablate como acabamos de señalar. No obstante, en bastantes fortificaciones se han observado fragmentos de ladrillo en superficie que deben de pertenecer a estructuras internas. No descartamos que si se realizase alguna excavación se documentarían como elementos sustentantes de vanos en algunos puntos.

Para rematar este apartado, no queremos dejar de referirnos al gran grupo tipológico ausente por completo de la Alpujarra. Se trata de la sillería y el sillarejo, que no se ha documentado en ninguna fortificación, ni *in situ* ni piezas sueltas como parte de derrumbes o reutilizados en estructuras posteriores. Esto refuerza nuestra argumentación de que el Estado cordobés no actúa materialmente en las fortificaciones alpujarreñas, siendo la sillería su principal código propagandístico en la arquitectura tanto en la etapa emiral como califal y en menor medida el tapial hormigonado. A ello se suma, además, que en las técnicas constructivas tradicionales de la zona no está presente el ciclo de la cantería ni en época medieval ni posteriormente.



Tipologías constructivas en fortificaciones																
Hışn	M1	M2	M3 cal	M3 yeso	M4 cal	M4 yeso	M4 tierra	M5	M7	T1	T2	T3	T4	T5	AM2	L1
Alboloduy				X							X	X				
Alcolea							X		X	X	X					
Beires		X	X	X	X					P	X	X	X			
Canjáyar				X	X						X	X				
Escariantes	X	X	X	X					X	X	X	X	X			
Golco		X	X	X	X											
Guarros		X		X	X		X			P	X	X	X			
Júbar		X								P						
Juviles	X	X	X	X	X	X	X	X		P	X	X	X			
Lanjarón			X								X					
Laujar												X	X			
Marchena		X	X	X	X	X	X				X	X	X			
Ohanes	X	X	X							X		X	X	X		
Órgiva	X		X							X	X	X	X			X
Picena			X	X						X						
Poqueira	X	X	X		X					P	X					
Šant Aflîy		X	X	X				X			X	X	X			
Tablate															X	
Válor	X	X							X	P		X				
Yegen	X	X	X							P		X				

Tabla 7. 5: Tipologías constructivas presentes en cada hışn.

X: Presente

P: Probable

### 7.2.3. Los constructores

La relación entre el Estado y las comunidades rurales es uno de los principales temas de debate que surgió a partir de la propuesta de la escuela francesa sobre la sociedad andalusí y la organización del espacio rural. Se trata, de hecho, de un debate que todavía sigue abierto en parte. El *ḥiṣn* es una de los principales ámbitos de esta polémica y, en el caso de la Alpujarra, las técnicas constructivas arrojan importantes datos para la discusión sobre cuál sería esta organización.

Como ya hemos tratado, la práctica totalidad de los *ḥuṣūn* alpujarreños – exceptuando Tablate –, tienen su primera fase en época emiral, en los siglos VIII y IX, en el contexto de la *fitna*, aunque en algunos lugares ya habría ocupación en fase tardoantigua. También las fortalezas de las que no tenemos constancia hasta el X o el XI –Laujar, Canjáyar, Picena y Ohanes– por la mala conservación de sus restos tendrían probablemente su origen en época emiral por lo que apuntan tanto las fuentes escritas como la dinámica regional.

Las primeras fases documentadas en los *ḥuṣūn* en los que se han conservado están realizadas con mamposterías, concertadas o no, trabadas tanto con mortero de cal como con mortero de tierra. Todo ello empleando material local para su construcción. Sobre estas mamposterías probablemente se levantasen tapias de tierra, como las conservadas en Alcolea, Escariantes y Picena. La gran colmatación en el interior de los recintos o los remates de las mamposterías –caso de Juviles– parecen apuntar hacia ello. Con estas técnicas se construyen fortificaciones simples, en su mayoría de un solo recinto, con escasas torres en los puntos más débiles y dispositivos de acceso sencillos, con entradas de eje directo pero que obligarían a aproximarse bajo las murallas.

Todo ello apunta a que las fortificaciones serían construidas por las comunidades locales para garantizar su protección. En cuanto a quienes serían estas, sabemos por las fuentes que habría tanto población árabe llegada con la conquista como indígenas, tanto cristianos como muladíes. Entre los primeros tenemos noticias especialmente componentes del *ḡund* de Damasco, como la tribu yemení de los 'Udra que tendría el control de los *ḥuṣūn* de Escariantes y *ṣant Aflīy* a finales del siglo VIII (Sánchez Martínez 1976), y los Omeya en la cercana zona de Válor y Yegen, que dan nombre a un *ḡuz'* califal, el de *Wādī Banū Umayya*. En el caso de las fortalezas bajo dominios de los yemeníes resulta interesante notar que, por una parte, en Escariantes se localizó cerámica



tardoantigua, mientras que en *Šant Aflīy*, el propio topónimo *Šant* es de origen hispanovisigodo y se fosilizaría en el árabe, indicando que la zona también estaba poblada en época tardoantigua. Esto nos hace plantearnos cuál sería el encaje que tendría la población local con la recién llegada: ¿Se asimilaría en condiciones de igualdad, estaría sometida o bien huiría? Sabemos por Juviles, que al menos una parte estaría en el bando Ibn Ḥafṣūn y que la población muladí también erigiría sus propios *ḥuṣūn* al igual que en otras zonas de al-Andalus. Del relato de Ibn Ḥayyān en el *Muqtabis* sobre la caída de Juviles ante el ataque de Abd al-Rahmān III y su mención a “los hombres de Ibn Ḥafṣūn” o a que “le sacaron a cuantos hombres tenían, cristianos en su mayor parte” (Ḥayyān 1981: 62) seguramente deba entenderse la existencia de una élite descendiente de la aristocracia hispanovisigoda local. Ésta élite encabezaría la revuelta en favor de Ibn Ḥafṣūn, mantenida por la renta de los muladíes alpujarreños, tal y como estudio M. Ación para el caso de Málaga donde se desarrolló el centro de la revuelta hafsuní (Ación Almansa 1997).

Tras la pacificación del territorio y el inicio del califato, la Alpujarra será dividida en *aḏzā* para su administración. Estos estarían centrados en torno a las distintas fortificaciones alpujarreñas. Aunque sabemos que se nombraron algunos alcaides para distintas fortificaciones –al menos Juviles, Marchena, Berja y Dalías (Cressier 1984b)–, no se han documentado para esta etapa cambios sustanciales en las fortificaciones. No son visibles técnicas constructivas atribuibles directamente al poder cordobés –sillerías o fábricas encofradas que puedan retrasarse hasta este período– y las que probablemente daten del siglo X o la primera mitad del XI, como la segunda fase de mamposterías de Juviles o las reparaciones con mampostería tomada con yeso de la primera fase de Escariantes, vuelven a ser claramente de factura local.

La mampostería trabada con yeso de Escariantes no es la única documentada en la Alpujarra, si no que será utilizada en importantes fábricas constructivas también en las fortalezas de Guarros, Golco y Picena. En ningún caso suponen una primera fase, sino remodelaciones y reparaciones de calado a las primeras. La elección del yeso, abundante en la zona baja de la Alpujarra, es también indicativa de que se trata de una obra de la comunidad local, una preferencia trasladada desde la arquitectura doméstica que no se documenta en las obras estatales.

Por tanto, aunque el califato hiciese uso de las fortificaciones erigidas por los grupos locales –tanto la población muladí como los grupos tribales recién llegados,

incluidos yundíes clientes de Córdoba– como la infraestructura para ejercer un control efectivo del territorio a través de la división político-administrativa, estas construcciones seguirían dependiendo en buena medida de las comunidades que las mantenían.



Figura 7. 28: Tapial de calicanto de la alcazaba de Guadix, realizado en cajones con la misma solución para los mechinales que en el caso de Escariantes. Ortofoto cedida por P. Romero.

Esta situación cambia a partir del siglo XI, cuando la presencia del Estado empezará a materializarse en las fortificaciones. La ruptura del califato que supone la fragmentación en taifas trazará nuevas fronteras que las recientes dinastías tendrán que asegurar, siendo en esto fundamental las fortificaciones, tal y como explicita el monarca zirí ‘Abd Allāh en sus memorias (Porrinas González 2004). Los esfuerzos de la monarquía granadina por reforzar las fortificaciones a lo largo de todo su territorio para consolidar su poder ya han sido destacados por J. M<sup>a</sup> Martín, que identificó un programa constructivo propio a través del tapial de calicanto (Martín Civantos 2008, 2009b). En el caso de la Alpujarra este es evidente en el tapial de calicanto de Escariantes, situado en la frontera con la taifa de Almería, y realizado con una técnica idéntica a la documentada en la alcazaba de Guadix (fig. 7.30) (Martín Civantos y Raya García 2009; Rouco Collazo *et al.* 2018; Rouco Collazo, Martín Civantos, *et al.* 2020). Probablemente la torre de tapial de calicanto de Válor forme parte también de este mismo proceso de fortificación de la frontera. En la parte zirí hay más fábricas identificadas de tapial de calicanto –Órgiva, Juviles, Yegen– que, aunque probablemente



datan en esta época, también podrían ser del siglo XII puesto que no tenemos contactos estratigráficos suficientes para apuntar en una dirección u otra (Martín Civantos 2009a).

En el caso de los documentados en la parte almeriense resulta más complejo atribuirles una cronología, como ya hemos visto. No obstante, en todos los casos en los que hay contacto es anterior al tapial calicostrado, y por la cercanía con la parte granadina lo más plausible es que se den también del siglo XI en adelante. Sean del siglo XI o ya del XII en época almorávide, lo cierto es que la calidad de las fábricas y la gran cantidad de cal empleada apunta con claridad a que serían obra del Estado, dirigidas por maestros especializados. No hay que descartar, no obstante, que la población que dependiese del *ḥiṣn* para su defensa participase en las obras como mano de obra o en el acarreo de materiales. Ésta además seguiría teniendo el derecho de refugiarse en ella, pues era de su propiedad, pero también la obligación de mantenerla en condiciones –la imposición de la *sofra* (Guichard 1979; Malpica Cuello 1986)– aunque en alguna de ellas ya se instalase una pequeña guarnición. Esta situación pervive hasta la conquista. De hecho conocemos por las fuentes el caso de la población de Canjáyar, que en la primera mitad del XIII se refugia en el *ḥiṣn* por ser su derecho para protegerse de las tropas almerienses (Boloix Gallardo 2010: 153-156).

Con los imperios norteafricanos y la dinastía nazarí se incrementará la presencia del Estado en las fortificaciones de la Alpujarra Alta. Desde el siglo XII se produce de forma generalizada en al-Andalus un aumento en la fortificación rural y la integración de este ámbito en los circuitos comerciales urbanos y, por tanto, también bajo su influencia (Azuar Ruiz 2008; García Porras 2016: 254). En el caso de la Alpujarra, los siglos XII y XIII verán la aparición de toda la serie de torres habitables ubicados en los recintos interiores de los *ḥuṣūn*, a modos de torres del homenaje, realizadas en tapial hormigonado, calicostrado e incluso mampostería –ya realizamos una propuesta de seriación cronológica de las mismas en el apartado 7.1–. Estas servirían tanto como posible lugar de habitación de la guarnición como también para resaltar la presencia del Estado en el entorno.

No obstante, en esta etapa avanzada no sería el Estado el único en seguir actuando en las fortificaciones. Dentro del mantenimiento de las mismas por parte de las comunidades rurales, conservamos en el caso de Beires una última fase de ocupación marcado por considerables reparaciones de mampostería con mortero de yeso rojizo

que alcanzan tanto la torre del homenaje como el frente Este del recinto principal. Al igual que en los casos mencionados antes, su uso respondería a elecciones locales y no a la actuación del Estado. Por tanto, aunque la presencia estatal se haga presente a través de la construcción en los *ḥuṣūn* alpujarreños, estos no dejan de ser propiedad de los vecinos de las alquerías que las construyeron y que colaboran en su mantenimiento.



### 7.3. La cerámica

El estudio de la cerámica, además de servir para acotar las horquillas de ocupación de las fortificaciones, nos ha aportado interesante información sobre otras temáticas, que si bien no pueden desarrollarse en profundidad por el tipo de registro cerámico, sí merecen reseñarse de cara a futuros trabajos en el área de la Alpujarra. Uno de ellos es la posible ocupación permanente de las fortificaciones, que ya hemos tratado. Además de esto, la comparación entre un grupo territorialmente homogéneo de yacimientos permite hacer apreciaciones sobre redes de intercambio e incluso sobre la identidad de quienes empleaban esa cerámica.

#### 7.3.1. De la producción local a la importación estandarizada

A lo largo del estudio se han podido identificar diferentes tipos de producciones cerámicas que han ido mutando a lo largo de la ocupación de las fortificaciones estudiadas. Así, en época altomedieval, el tipo de pastas y formas parecen indicar una producción mayoritariamente local. Vemos un claro ejemplo de producción local en las tinajas con pasta tipo 3.1, con predominancia de micaesquistos como inclusión principal y presencia de cuarcitas en menor proporción. Presenta unos característicos cordones estampillados con una fila de cinco cuñas de cuatro milímetros de cateto cada una colocada de forma oblicua. Por las fortificaciones en las que se han documentado, nos encontraríamos ante una probable producción ubicada en la Alpujarra central que suministraría los castillejos de Picena -18494-S002-8-, *Šant Aflīy* -18494-S003-34 y 18494-S003-61-, Escariantes -18480-S001-61-, Yegen -18460-S001-78 y 18460-S001-120- y Válor -18470-S001-122-. El resto de formas cerámicas no presentan tanta homogeneidad como este tipo de tinaja, presentando variaciones de carácter formal o tecnológico, aunque en ocasiones compartan la misma decoración, lo que no es determinante para identificar un centro productor.

Sin embargo, a partir del siglo X el comercio tanto con la vega como con la costa granadina empieza a ser visible en algunos yacimientos de la parte central y occidental de la Alpujarra, con la aparición de cuerda seca en los castillejos de Órgiva -18400-S002- o *Šant Aflīy* -18494-S003-65-, y cerámica procedente del área almeriense en el sector oriental, como es el caso de Marchena -04569-S001-304 y 305-. Desde mediados o finales del XII es patente el aumento de cerámicas importadas en las fortificaciones

alpujarreñas, que provienen de zonas del levante almeriense y murciano o la vega y costa de Granada.

De esta forma, en la zona oriental de la Alpujarra, en especial Beires y Marchena, las fortificaciones mejor conservadas de esta parte, se documentan cerámicas importadas del área almeriense y murciana. Se observa la presencia de jarritos con pasta 1.2 pintados con manganeso o pintados –en Beires con número de inventario 04458-S001-17, 04458-S001-20, 04458-S001-46, 04458-S001-89 y 04458-S001-91 o en Marchena, con número de inventario 04569-S001-3, 04569-S001-50, 04569-S001-52, 04569-S001-100, 04569-S001-117, 04569-S001-134, 04569-S001-164, 04569-S001-167, 04569-S001-247, 04569-S001-248, 04569-S001-253, 04569-S001-255 y 04569-S001-335– y esgrafiados –en Marchena, con número de inventario 04569-S001-64 y 04569-S001-122– y atafiores vidriados en verde y melado.

Por otra parte, en el área occidental y central, hasta el castillejo de Guarros, nos encontramos otros tipos de producciones, más parecidas a las accitanas y granadinas, poniendo como ejemplo los jarritos/as de pastas tipo 1.3 muy finas y color rojizo con decoración en blanco –en Poqueira, con número de inventario 18414-S002-18 y 18414-S002-58; en *Šant Aflīy*, con número de inventario 18494-S003-10; en Escariantes con número de inventario 18480-S001-41 y 18480-S001-73; en Valor, con número de inventario 18470-S001-47, 18470-S001-58, 18470-S001-83 y 18470-S001-109; y en Fuerte de Juviles, con número de inventario 18452-S002-BIS-19, 18452-S002-BIS-40 y 18452-S002-BIS-59–.

Por tanto, vemos la existencia de un paso de una producción y un comercio muy local en época altomedieval a una mayor penetración de la cerámica de importación en la Alpujarra, proveniente del área granadina o del sureste peninsular en función de la zona geográfica. Esta llegada de una cerámica estandarizada en formas, tratamientos y decoraciones, producida en centros urbanos, se da de forma clara a partir del siglo XII. Esta articulación de las redes comerciales urbanas en el mundo rural se documenta en otros puntos de la geografía granadina, por lo que se trataría de un proceso generalizado (García Porras 2020b).

No obstante, en el caso alpujarreño todavía queda mucho por investigar en este aspecto, aquí solo se señalan elementos evidentes y muy superficiales, ya que no podemos obtener conclusiones sólidas hasta que no se puedan estudiar conjuntos



cerámicos más extensos y que provengan de un contexto estratigráfico fiable de excavación.

### 7.3.2. Cerámica e identidad

Aunque siempre resulta complejo atribuir identidades a grupos humanos a partir de los restos materiales, más aún disponiendo de una muestra tan sesgada, el repertorio cerámico de algunas fortificaciones con ocupación en la etapa tardoantigua y emiral nos permite hacer una serie de observaciones.

El caso del castillejo de Júbar es paradigmático, con una ocupación restringida al siglo VIII. En el conjunto cerámico documentado en esta fortificación se incluye una mayoría de elementos de tradición tardoantigua como orzas u ollas de perfil en S y, en menor medida, elementos de transporte y almacenamiento de tradición islámica, como son las tinajas con cordones digitados. Es posible por tanto que nos encontremos ante una comunidad local que ha entrado en contacto con las formas cerámicas traídas por los nuevos contingentes poblacionales. Aunque la identificación de los ocupantes de este castillejo sea algo arriesgada, lo que sí es seguro es que ya en el siglo VIII se estaba produciendo trasvases culturales entre ambas tradiciones.

En el caso de los castillejos de Escariantes, Juviles, Órgiva, Yegen y Marchena también documentamos algunas formas de tradición tardoantigua, con la presencia mayoritaria de formas completamente islámicas. Esto indicaría de nuevo un contacto entre los distintos componentes poblacionales que se asentarían en la Alpujarra en este momento. Entre los conjuntos de estas cronologías también es común encontrar gran cantidad de discos, posiblemente asociados a un plato para hornear pan o *tābaq*, un elemento que favorecería la producción de alimento *in situ* con los materiales disponibles, siendo muy habitual en ámbitos rurales, característicos de los grupos árabes (Gutiérrez Lloret 1990: 173).

No obstante, en el castillejo de Guarros, donde sí aparecen restos cerámicos tardoantiguos entre los siglos V y VII, nos encontramos una ruptura abrupta entre estos y los pertenecientes a los siglos VIII-IX, un repertorio claramente islámico sin elementos de tradición clásica. Esto podría indicar un abandono y una posterior reocupación o una sustitución poblacional en el yacimiento.

Vemos, por tanto, que una investigación en mayor profundidad de estos períodos podría revelar importantes datos sobre el proceso de implantación de los grupos árabes

llegados a la Alpujarra –quizás también beréberes– y su relación con la población hispanovisigoda alpujarreña, que continúa siendo en buena medida una incógnita hasta día de hoy.



## 7.4. El territorio

Tras haber presentado los análisis de las distintas fortificaciones objeto de estudio en el capítulo 6, pasamos a discutir de forma conjunta los resultados y la relación de las fortificaciones con su territorio.

### 7.4.1. El poblamiento

La relación entre el poblamiento y las fortificaciones resulta clara a partir de los análisis realizados. Si bien hay que tener en cuenta que la mayor parte de los asentamientos medievales que conocemos datan de finales de la Edad Media (Trillo San José 1998b), la rigidez de los sistemas de regadío a la hora de sus modificaciones nos asegura que los cambios en el hábitat no serían bruscos, siendo los que conocemos mayoritariamente concentraciones de varios términos de alquerías en época bajomedieval (Abbas 2014; Espinar Moreno *et al.* 1993). Como hemos visto, una vez formada la red castral de la Alpujarra a partir del siglo X, la mayor densidad de fortificaciones se daría también donde mayor es la densidad de poblamiento, en la Alpujarra Alta.

Las alquerías están mayoritariamente en un rango menor a 4 km de la fortificación más próxima, una distancia plausible a la hora de tener que buscar refugio. Concretamente, más de la mitad de las alquerías están a una distancia menor de 2,5 km (fig. 7.31). La inspección de aquellas que están a más de 4 km de la fortificación más próxima nos proporciona interesantes datos sobre la existencia de otras posibles fortificaciones no conservadas que ya tratamos en el apartado 5.21.

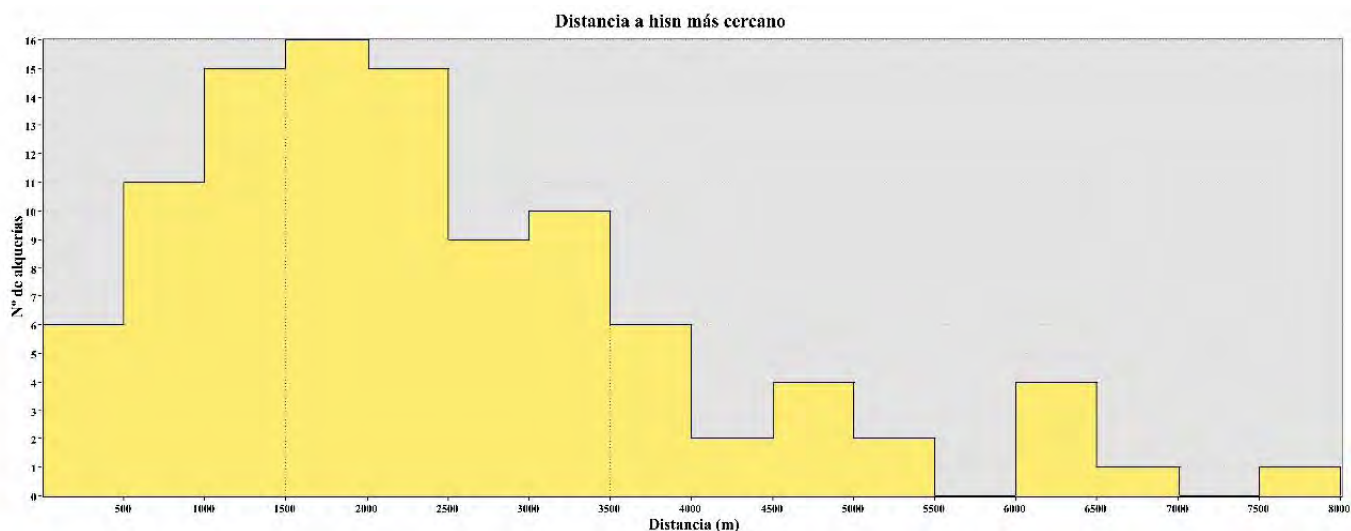


Figura 7. 29: Distancia de alquerías a las fortificaciones con restos más cercanas.

Así, se observan varios grupos de poblaciones más alejadas. En el distrito de Órgiva tenemos a la parte occidental de las alquerías de la Sierra –Bayacas, Cáñar, El Fex y Barjas–, junto con Capileira en el vecino Poqueira<sup>87</sup>. La mayoría de las alquerías del *yuz'* y luego *ṭā'a* de Ferreira también estarían en estas condiciones, siendo la fortaleza más cercana el castillejo de Poqueira. Al Sur de estas últimas tendríamos a las alquerías de Almegíjar y Notáez y al Norte, aislada en su valle, Trevélez. Por último, en la cuenca media del Andarax tendríamos a las alquerías de Rágol e Instinción a más de 4 km de todas ellas.

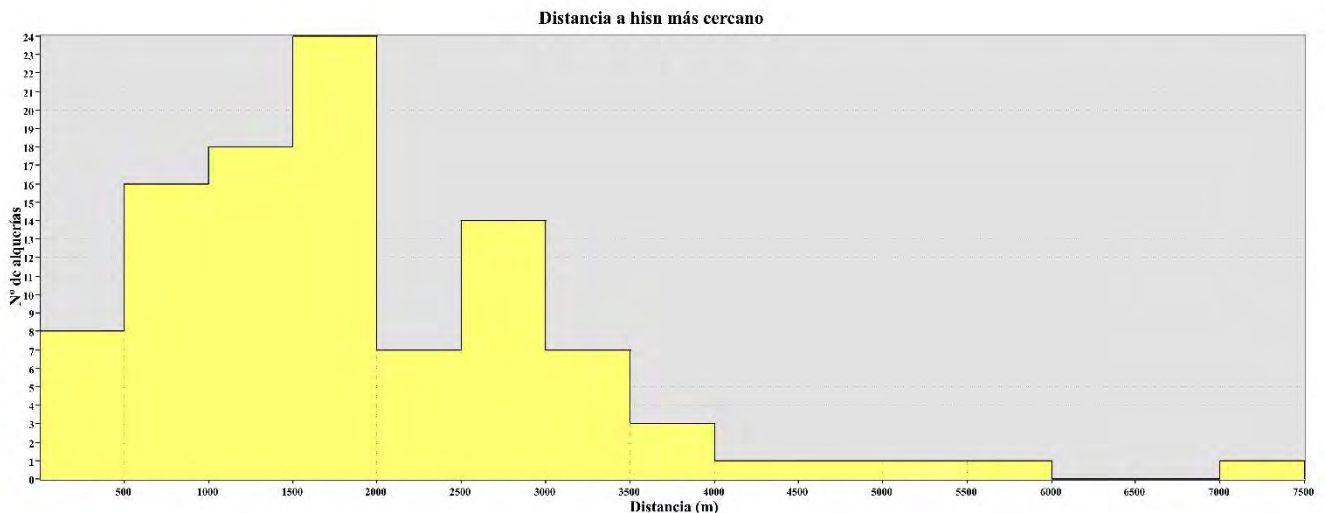


Figura 7. 30: Distancia de alquerías a las fortificaciones teniendo en cuenta las cinco adicionales citadas.

Expuestos estos datos, si introducimos en la ecuación las otras cinco fortalezas cuya existencia en época medieval es más probable, aunque desconozcamos su cronología por no quedar restos, el panorama cambia radicalmente. Serían la torre de alquería de Órgiva –actual torre de los Condes de Sástago–, Almegíjar, Cástaras, Cádiar y el poblado en altura de la Mezquita de Busquístar (fig. 7.32).

Lo primero que hay que notar es que se incrementa el número de alquerías en los rangos más cercanos a las fortalezas, estando más de la mitad a menos de 2 km. Pero, sobre todo, la mayoría de las poblaciones citadas desaparecen del rango de más de 4 km de distancia. Solo perdurarían en ellas El Fex en Órgiva, Trevélez y Rágol e Instinción en la *ṭā'a* de Marchena. Por tanto, resulta bastante plausible que, dada la lejanía de otras fortificaciones, las cinco mencionadas existiesen en algún momento, buscando las comunidades de estas alquerías refugios más cercanos. Algo que en parte quizás sucediese a partir del siglo XII cuando de forma generalizada en al-Andalus se

<sup>87</sup> Planimetrías en Anexo “Análisis espacial y cartografía”.



multiplican las fortificaciones de pequeño tamaño y cercanas a los núcleos habitados y dentro de ellas, como ya hemos mencionado anteriormente. En este apartado encajaría bastante bien la torre de Órgiva en el probable caso de que fuese en origen una torre de alquería. No obstante, hay que referirse a la posibilidad de que las alquerías situadas en las partes altas de las faldas de la sierra –las de la *ṭā'a* de Órgiva, la parte alta del barranco del Poqueira o sobre todo Trevélez– recurriesen a la huida a las alturas en los momentos de peligro, táctica empleada habitualmente por los moriscos en la revuelta de 1568.

Si tenemos en cuenta el tiempo de viaje hasta las fortalezas, nos encontramos con un escenario similar al de la distancia. La gran mayoría de las alquerías estarían localizadas a menos de dos horas de recorrido de las fortificaciones más cercanas. Debido a la alta concentración de fortalezas y poblamiento del sector central de la Alpujarra, en este punto habría considerablemente más alquerías a escaso tiempo de viaje de varias fortificaciones, lo que nos hace plantearnos a qué fortaleza acudiría realmente la población de alguna de ellas en caso de peligro, al margen de cuál dependiera administrativamente.

Este sería el caso por ejemplo de Mairena y Júbar, que se encuentran a una distancia de viaje bastante similar tanto del castillejo de Válor como el de *Šant Aflīȳ*. Especialmente interesante sería el caso de Ugíjar e Inqueira, ya que también se localizarían en la misma isócrona –la de 120 minutos– con tan solo 10 minutos de diferencia entre uno y otro *ḥiṣn*. Pero también estarían a prácticamente idénticas distancia de Escarientes. En este caso nos parece más probable que en caso de peligro acudiesen a Válor por dos factores: es el que tiene un camino más directo a través del valle del Nechite y la única que tiene comunicación visual directa con las alquerías.

Cada destacar de las isócronas, además, la existencia de tres fortificaciones que están bastante más alejadas del poblamiento que el resto. Se trata de Tablate, Lanjarón y Escarientes. El motivo de esta posición excéntrica parece ser la misma, estar ubicadas junto a vías de acceso a la Alpujarra. Así, Tablate y Lanjarón serían los dos hitos para acceder a la Alpujarra desde el valle del Lecrín, mientras que Escarientes se ubicaría sobre la vía que la uniría con la costa a través de Berja. No obstante, aún en el caso de estas fortificaciones ubicadas en vías de acceso, estas estarían igualmente ligadas a poblamiento cercano, en el caso de Escarientes y *Šant Aflīȳ* establecidos por los ‘udríes. No sería por tanto su principal función el control de las rutas de comunicación, o al menos no la única.

Cerrando el apartado de la relación de la fortificación con el poblamiento, tras los análisis realizados resulta evidente que las estructuras castrales se han emplazado de forma que se prioriza muy mayoritariamente la visibilidad del entorno más inmediato, con el poblamiento y sus espacios productivos. Esta preferencia, tanto en las fortificaciones enclavadas en fondo de valle como las que tienen mayor preeminencia en el paisaje, frente a las vías de comunicación o a las fortificaciones vecinas, escasamente visibles como ya hemos visto, refuerza la hipótesis de que los *ḥuṣūn* sean obra de las comunidades locales y de que, son de hecho las fortificaciones las que están supeditadas al poblamiento.

### 7.4.2. Recursos mineros

Dada la riqueza en recursos mineros de la Alpujarra, la mayoría de las fortificaciones se ubican a menos de dos horas de camino de distintos tipos de yacimientos metalíferos, siendo el mayoritario el hierro. También habría depósitos de plomo, zinc, cobre y mercurio. No se observa ningún factor que parezca indicar que el emplazamiento de las fortificaciones se debiese al control de alguno de estos yacimientos.

Hierro, plomo y cobre eran explotados en época andalusí sin necesitar una gran organización productiva. Caso distinto son los yacimientos de mercurio en las cercanías de Juviles y el caso del zinc. Las únicas referencias conocidas a la extracción de mercurio en al-Andalus son las minas de Almadén –Ciudad Real–, cuya gran organización con abundante número de trabajadores, descrita por al-Idrīsī, sería dirigida desde el Estado por su complejidad (Martín Civantos 2005). En el caso del zinc, sabemos que este elemento era extraído desde los siglos IX y X en el cerro del Toro, en la costa granadina –Motril–. Dada la dificultad del procesamiento de este metal, M. Martín propone que fuese explotado por personas con conocimientos muy especializados, motivo por el que la explotación sería excepcional en territorio andalusí y mencionado por las fuentes (2005; 2010: 123-125). Resultaría por tanto difícil que fuese trabajado por parte de los habitantes de las alquerías de la Alpujarra Alta, no teniendo constancia de su extracción hasta el XIX.

De la explotación del hierro si tenemos abundantes muestras de trabajo en los *ḥuṣūn* alpujarreños. Se han localizado escorias de este metal, mayormente de forja, en un gran número de ellos –Órgiva, Yegen, Júbar, Picena, *Šant Aflīy*, Escarientes, Válor, Guarros,



Alcolea, Ohanes, Beires y Marchena-. Por su escaso número corresponderían a pequeñas actividades metalúrgicas en las propias fortalezas. Pero hay dos casos en los que los restos que se han documentado son considerables, incluyendo algunas escorias de fundición y restos de mineral en bruto. Se trata de las fortalezas de Alcolea y, sobre todo, Guarros. Se encuentran a menos de 2,5 km la una de la otra y comparten en parte cronología. Probablemente el mineral se extraería de un yacimiento metalífero a 1 km al norte del castillejo de Guarros. Como ya se ha establecido en el capítulo 5, la fortaleza de Alcolea presenta una cronología de ocupación en época emiral –siglos VIII y IX-. En el caso de la fortificación de Guarros, los restos de producción metalúrgica se ubican en la plataforma al Sur del recinto exterior, con una cronología por los restos de cerámica del VIII al X, aunque probablemente se remonte a época tardoantigua. Sería de gran interés realizar una intervención en la plataforma exterior de Guarros para documentar cómo se organizaba la producción metalúrgica y determinar con mayor precisión su cronología.

La gran cantidad de restos indican una considerable intensidad de producción, bastante más que en las otras fortificaciones, por lo que es plausible que además de servir a la población de las fortalezas abastecieran a otras poblaciones del entorno cercano. Los restos de metalurgia tardoantigua y emiral recuerdan a la actividad que se ha documentado en la cara Norte de Sierra Nevada. Allí, se observan pequeños talleres de producción relativamente alejados de las zonas de extracción, ubicados tanto en poblados de altura como del llano. En esos lugares sería donde se transformaría el mineral. Por tanto, se trataría de una actividad dispersa, seguramente realizada de forma estacional por pequeños grupos. En el caso del Zenete, esta actividad cesaría a partir del siglo X, centralizándose seguramente en las minas de Alquife (Bertrand, M. y Sánchez Viciano 2008; Martín Civantos 2005: 69-70; 2010; Martín Civantos *et al.* 2018).

En conclusión, aunque las fortalezas sí están relacionadas con los recursos mineros lo están en ser punto de transformación de estos, en especial en la etapa tardoantigua y emiral en el caso de Guarros y Alcolea. Posteriormente, la intensidad de la actividad metalúrgica se reduciría considerablemente. En ningún caso nos encontramos con un *hişn* que esté relacionada directamente con el control de una mina, como sucede con el castillo de Alquife a partir del siglo XI en la cara Norte (Martín Civantos 2001; 2007: 688-689). Esto sin duda se debe al carácter comunitario de la explotación de los recursos, sin que se emplazase ninguna actividad minera impulsada por el aparato estatal.

Los datos que poseemos de minería medieval en la Alpujarra son muy escasos. De hecho conocemos solo directamente restos medievales en las minas del Conjuero – Busquístar–(Riu Riu 1979) y probablemente las minas de Fátima en Soportújar. Existen también noticias de que en algunos puntos de la Alpujarra existían hasta momentos recientes pequeñas explotaciones familiares, lo que parece indicar una tradición de explotación a pequeña escala de los recursos mineros (Cara Barrionuevo y Rodríguez López 1986; Cressier 1983: 118), que se vería favorecida por la abundante existencia de filones metalíferos (Abellán Santisteban 2019). Como decimos, en la cara Norte de Sierra Nevada se observan restos de pequeñas explotaciones de mineral a partir de época tardoantigua y que continúan en la etapa andalusí, con las minas de Alquife como gran explotación desde el siglo XI (Martín Civantos 2007: 251-300). Por los restos documentados en la Alpujarra y su potencial minero, lo más probable sería un modelo de explotación a pequeña escala y estacional al igual que en la cara norte, que no estaría ligada a la fortificación, pero es necesario realizar una profunda investigación arqueológica en busca de más rastros de estas actividades en época medieval.

### 7.4.3. El regadío

Las fortificaciones de la Alpujarra están integradas con los sistemas de regadío al igual que con el poblamiento. En el rango de las dos horas de desplazamiento, entorno a una media del 20 % o más de la superficie total es territorio irrigado. Algunas llegan incluso a valores del 80 % por encontrarse en pleno sistema, como Canjáyar o Lanjarón. En unos pocos casos, cuando la fortificación se encuentra en zonas con menor densidad de población, los porcentajes son menores, como en el caso Alboloduy, Alcolea o Escariantes. No obstante, hay que tener en cuenta que, a falta de una prospección intensiva de estas áreas, los porcentajes quizás fuesen mayores.

Las fortificaciones se ubican o bien dentro del propio sistema o muy cerca, pero por su preferencia por las alturas aisladas siempre están sobre la línea de rigidez, por lo que no están ocupando espacio potencial de regadío (Barceló, M. *et al.* 1995; Kirchner y Navarro 1994). Solo en el caso de Ohanes se crearía con posterioridad un ramal de acequia para poner en cultivo el lugar donde está la fortificación.

La mayoría de las fortificaciones se emplazan al Sur de los sistemas de regadío, sobre todo en la parte occidental de la Alpujarra. Esto las sitúa bastante lejos de las captaciones del sistema y de la madre y más bajas en cota tanto de estos elementos



como de las propias alquerías. Únicamente en el caso de Piedra Fuerte de Yegen, que se localiza sobre una surgencia de agua, y la alcazaba de Laujar, en el nacimiento del Andarax, se ubicarían cerca de un punto de captación. Tampoco son visibles, aunque haya comunicación visual con las tierras de cultivo irrigadas más cercanas a las fortificaciones.

Por tanto, debemos disentir de P. Cressier cuando afirmaba que las fortificaciones de la Alpujarra Alta “comandan la parte útil de la red” y por tanto que serían los elementos que marcarían la estructura territorial del poblamiento y los posteriores distritos castrales (Cressier 1991).

Resulta necesario señalar, además, que, desde un punto de vista puramente estratégico, no tiene sentido el ejercer un control férreo sobre los sistemas de regadío. Ello se debe a que como infraestructura son de reparación bastante sencilla y no tienen en el caso de la Alpujarra ningún valor militar, al no ser la base del suministro de agua de las fortificaciones en las que se refugiaría la población en caso de ataque. Ni siquiera en el caso de Marchena, la única que se aprovisiona en parte a través de una acequia, ya que cuenta con suficientes aljibes entre sus muros como para soportar un asedio considerable.

Tampoco desde el punto de vista social, jurídico y económico hay argumentos que podrían explicar la necesidad del control del sistema por parte de una fortificación. Ya hemos determinado que los *huṣūn* son en origen una construcción comunitaria para las necesidades de refugio de los grupos rurales, manteniéndose a lo largo de toda la etapa andalusí sus derechos sobre ellas y su deber de mantenerlas en condiciones. Exactamente igual que sucede con las acequias, que son mantenidas y administradas por la comunidad hasta la actualidad.

Esto nos lleva a concluir que, al igual que sucede en el caso del poblamiento, las fortificaciones son subsidiarias de los sistemas de regadío a la hora de planificar su ubicación y construcción, como ya enunciaría M. Barceló hace más de tres décadas (1989). Esto supone un argumento más para la datación de los sistemas de regadío en los primeros momentos de llegada de los nuevos contingentes de población a la Alpujarra tras la conquista.

Aunque la datación de las acequias resulta muy compleja porque tiene que ser limpiadas constantemente, lo que supone reexcavarlas sin cambiar la cota para que el

agua siga corriendo, se ha argumentado abundantemente que tienen que ser de los momentos iniciales de al-Andalus. Esto es así porque la complejidad de estos sistemas hace que tengan que ser planificados prácticamente en su totalidad desde un inicio, siendo las transformaciones menores –y fuente de disputa–. Además, la aplicación al territorio de este tipo de conocimientos, que no existían a esta escala en la Península, debe hacerse a la llegada de quienes los conocen de primera mano, siendo casi imposible ponerlos en práctica en generaciones posteriores. Además, como expuso M. Barceló, la morfología de estos sistemas se adapta a las características segmentarias de estos nuevos grupos (Barceló 1989). Por tanto, la agricultura de regadío se articularía en la Alpujarra a la vez que el poblamiento y las fortificaciones, en los siglos VIII y IX. En la cara Norte, J. M. Martín también propondría a la luz de su investigación del territorio que los regadíos estarían consolidados antes del siglo X (Martín Civantos 2007: 684-686).

### 7.4.4. Vías de comunicación

Como ya hemos visto, la relación de los *ḥuṣūn* de la Alpujarra con las vías de comunicación es cuanto menos difusa. La mayoría no se ubica ni tiene control visual alguno de la movilidad interna a través de los caminos tradicionales que conocemos y en buena medida perviven en el terreno. Un ejemplo paradigmático es que ninguno de los puentes medievales conservados es visible desde las fortificaciones más cercanas, como en el caso del puente de Mecina y el castillejo de Golco. Habría un contacto visual mucho mayor con las veredas y cañadas ganaderas, pero esto es básicamente entendible dado que estas suelen transitar por los cordales y crestas.

Tampoco en el caso de los análisis MADO para calcular las rutas de accesibilidad óptima se observa una buena visibilidad sobre los mismos hasta el ámbito más cercano a las fortalezas. Solo en el caso de algunas de las situadas en las partes altas de las faldas de la sierra, como Juviles o Guarros, hay un buen control de las rutas de aproximación. No obstante, la mayoría si estarían conectados de forma bastante directa con las alquerías más cercanas. Hay que hacer notar también que estas rutas no coinciden casi nunca con los caminos tradicionales, salvo en el caso de las fortificaciones emplazadas en el fondo de valles. Habría una mayor coincidencia en el caso de cañadas y veredas, ya que éstas tienden a circular por las crestas y cuerdas de sierras y cerros. No obstante, los aljibes ganaderos documentados no son visibles desde las fortificaciones. No puede por tanto hallarse una relación directa entre las prácticas ganaderas y los *ḥuṣūn*.



Por tanto, nos encontramos de nuevo con que, también en el caso de la movilidad interna en la Alpujarra Alta, los *huṣūn* no ocupan un lugar central.

En cuanto a la comunicación externa, hay una serie de fortificaciones que están emplazadas en puntos de paso naturales y caminos históricos. En la parte oriental de la Alpujarra, Marchena y Alboloduy están en pleno camino que une la Alpujarra con Almería en el primer caso y Almería con Guadix a través del río Nacimiento en el segundo. Esta ruta es ya citada por al-Idrīsī (al-Idrīsī 1989) y también sería empleada por Ibn al-Jaṭīb cuando acompañaba a Yūsuf I en su viaje de inspección (al-Jaṭīb 2016). Este emplazamiento estratégico explicaría en buena medida el crecimiento de Marchena sobre todo desde la breve conquista de Almería en el XII por potencias feudales.

En el sector central de la Alpujarra, Escariantes se alza sobre la vía natural de acceso desde la costa, ruta que venía de Adra vía Berja y citada también por al-Idrīsī. Esta localización en un paso natural sería uno de los motivos de que fuese uno de los pocos yacimientos con ocupación de la época del Bronce. También favorecería que fuese uno de los primeros *hiṣn* citados por las fuentes, ya a finales del siglo VIII, como perteneciente a la tribu de los ‘Udra que se asentaban en Dalías. Podría ser por tanto una de las vías de penetración de la nueva población tras la conquista.

Al Norte de ésta, se encuentra *Šant Aflīy*. Su relación no es tan directa como en el caso de Escariantes, pero es el *hiṣn* que mayor visibilidad tiene del valle del río Bayárcal que baja del Puerto de la Ragua. Es probable por tanto que en parte su emplazamiento se escogiese por este motivo, al igual que sucede con el castillo de la Caba –Aldeire– en el Zenete, aunque el origen de este habría que ubicarlo en el siglo XI (Martín Civantos 2007: 688-692). A esto habría que sumar que la fortificación también estaría en manos de Zugayba, de la tribu de los ‘Udra que controlaba Escariantes (Sánchez Martínez 1976: 63).

En la parte occidental, tanto Tablate como Lanjarón están directamente en la ruta de acceso a la Alpujarra Alta desde el valle del Lecrín. Tablate en concreto estaría junto al puente de acceso medieval que salvaría el barranco del mismo nombre, pero tampoco tendría visibilidad del mismo. Probablemente el castillejo de Órgiva también se emplaza en relación al acceso desde el Lecrín, pero en este caso por las faldas de la Sierra de

Lújar. Esto explicaría en parte la larga cronología de ocupación que presenta frente a su posición bastante marginal en la margen izquierda del río Guadalfeo.

#### 7.4.5. La visibilidad

Como ya hemos indicado en el capítulo 6, los porcentajes de visibilidad de las fortificaciones, hasta en el rango más cercano, son bastante bajos respecto al territorio total. Así, el valor máximo lo marcaría Marchena de forma excepcional al acercarse a una cobertura de casi la mitad de la superficie que lo rodea en un radio de 3 km. En el otro extremo del rango estaría Yegen, que no alcanza ni el 3 % del territorio circundante visible. La visibilidad caería de forma notable en todas las fortificaciones más allá del rango de los 3 km.

Esta escasa visibilidad se debe a varios factores. Por un lado, la complicada orografía del territorio, con abundantes crestas y valles hace que las coberturas visuales sean muy fragmentarias. Por otra, la ubicación de las fortificaciones no busca maximizar el control visual del territorio en absoluto, evitando situarse en los puntos más visibles del territorio, por estar demasiado alejadas los núcleos de población. Así, ninguna de las fortalezas se emplazaría en una localización en el primer quintil de visibilidad del territorio que las rodea. Son mayoritarios los valores medios y, en algunos casos, con las fortalezas ubicadas en valle, parece haber incluso una intención consciente de ocultamiento de cara al exterior. Sería el caso de Alcolea, Golco o sobre todo Yegen.

Todo ello resultará en que las intervisibilidades de las fortificaciones sean muy limitadas, siendo el grupo mayoritario el que no tiene comunicación visible con ninguna otra. Destaca especialmente el caso de Juviles, que tiene visibilidad sobre otras cinco fortificaciones, el número más alto de toda la Alpujarra. Pero todas ellas estarían bastante alejadas, ubicadas en el sector central. Resulta llamativo el hecho de que tenga visibilidad tanto con *Šant Aflīy* como con Escariantes, dado que ambas fortificaciones, pertenecientes a la tribu yemení de los 'Udra, se mantendrían fieles a Córdoba tras su levantamiento a finales del siglo VIII, ya que no vuelven a citarse en las fuentes como rebeldes a diferencia de Juliana. Por tanto, casi la mitad de los *ḥuṣūn* visibles desde Juviles serían teóricamente de grupos rivales en la *fitna* y no parte de la red de *ḥuṣūn* rebeldes que comandaría Juviles. Recordemos que, según las fuentes, la conquista del Fuerte “le valió -al emir- la de todos los castillos de Farwa y sus alrededores” (Levi-



Provençal y García Gómez 1950: 100-101). El emplazamiento de Juviles no parece, pues, haber sido un factor en su predominio sobre el resto de fortificaciones.

Si tenemos en cuenta las visibilidades acumuladas de la red a lo largo de los siglos, esta presenta un patrón que podríamos denominar como “natural”, siendo los puntos visibles simultáneamente desde más *huṣūn* los picos más altos de las sierras del entorno. Así, aunque cada *hiṣn* tiende a tener comunicación visual con sus alquerías más cercanas y parte de sus zonas de regadío, no hay mayor acumulación de visibilidad sobre el poblamiento, siendo mayoritariamente visibles las crestas de los cerros y montañas dentro de la Alpujarra.

Todo ello nos lleva, de nuevo, a explicitar que las fortificaciones de la Alpujarra en ningún momento buscan formar una red defensiva y de control territorial coherente, siendo muy bajos los valores de intervisibilidad y de visibilidad en rangos medios que serían necesarios para que esta funcionase. Tampoco habría atalayas intermedias que supliesen estas carencias, como ya hemos visto. Es de nuevo, otro indicio más de que las fortificaciones son elementos secundarios del territorio a nivel de las comunidades rurales que los construyen y emplean como refugio, estando estas centradas en el territorio inmediato del que dependían y evitando en buena medida la visibilidad desde fuera.

Por último, tenemos que destacar la existencia de lo que parecen ser dos grupos de fortificaciones en función de sus condiciones de visibilidad. Si tenemos en cuenta los quintiles del índice de visibilidad total junto con los porcentajes de visibilidad del rango corto –3 km de radio–, obtenemos dos tipologías de *huṣūn* con límites bastante bien marcados. Tendríamos por una parte las fortificaciones con valores de visibilidad muy baja, menores del 15 % y en los últimos quintiles del índice de visibilidad –cuarto y quinto–, a los que denominaremos *huṣūn* de baja visibilidad, por enclavarse en las partes bajas de los valles más angostos, a menudo inmediatamente junto a los cursos fluviales, lo que condiciona sus coberturas visuales. Un grupo más numeroso sería el de aquellos con mayor visibilidad, por encima del 15 % –aunque mayoritariamente por encima del 20 %– y con un emplazamiento más destacable en el paisaje, entre el segundo y el tercer quintil de ambos índices de visibilidad. Los denominaremos *huṣūn* de visibilidad media y se ubican mayoritariamente en la parte alta de cerros de las estribaciones más bajas de las sierras que tienen un mayor espacio a menor altitud relativa en su entorno que los del otro grupo (tabla 7.6).

Fortificaciones según visibilidad	
<i>Ḥuṣūn</i> de visibilidad media	<i>Ḥuṣūn</i> de visibilidad baja
Beires	El Hiçán de Alboloduy
Canjáyar	Alcolea
Escariantes	Golco
Guarros	Ohanes
Júbar	Picena
Juviles	Piedra Fuerte de Yegen
Lanjarón	
Alcazaba de Laujar	
Marchena	
Órgiva	
Poqueira	
Šant Aflīy	
Tablate	
Válor	

Tabla 7. 6: Propuesta de clasificación tipológica de fortificaciones en función de su visibilidad.

Las fortificaciones que estarían en un punto más dudoso serían las que poseen valores de visibilidad en el rango de los 3 km que rondan el 15 %, y que habría que colocar en la divisoria entre ambos grupos. Sería el caso de Júbar, Lanjarón y Tablate, que tienen los valores más bajos del grupo de visibilidad media y están cerca de Ohanes, el más alto de los de visibilidad baja. En ambos casos el factor definitorio para decantarse por un grupo u otro fueron los quintiles de los índices de visibilidad, más claros en este respecto.

Estas dos clases, además, coinciden en gran medida con otros dos factores que definen las fortificaciones. Las de visibilidad media son mayoritariamente *ḥuṣūn* más grandes, exceptuando Júbar y Tablate. Los dos primeros, como ya hemos discutido, son casos excepcionales dentro de la muestra, ambos por su breve ocupación y por ser Tablate una fortificación de alquería. Los de visibilidad baja se encuentran casi todos por debajo de las 0,2 ha de superficie, a excepción de Yegen.

Además, las fortificaciones de visibilidad media serían también las que por los datos que hemos podido recopilar hasta ahora –aunque en parte mediatizados por los distintos grados de conservación– acumulan una mayor cantidad de intervenciones constructivas que podemos adscribir por técnica constructiva y tipología al Estado. No resulta extraño que éste quiera reforzar su presencia precisamente en los *ḥuṣūn* de mayor entidad y visibilidad en el paisaje, siendo la construcción una de las vías de articulación de la propaganda del poder en al-Andalus desde el califato, paradigmático



en este caso por realizarse directamente sobre fortalezas de naturaleza originalmente comunitaria.

#### 7.4.6. Las fortalezas en la organización del territorio

El papel fundamental que tienen las fortalezas en la división administrativa implantada desde el califato en el siglo X ya fue descrita con claridad por P. Cressier en los años 80 del siglo pasado (Cressier 1984b, 1992b). No obstante, las investigaciones sobre la Alpujarra Alta han avanzado y en nuestra tesis hemos aportado nuevos datos que obligan a actualizar la propuesta.

De inicio, sobre el debate en lo referente a la definición de *ÿuz'* y su diferenciación frente a *iq̄līm*, coincidimos con la propuesta realizada por M. Jiménez Puertas (Jiménez Puertas 1999: 129-132). Según este autor, la diferencia básica sería de índole político-militar y no fiscal o de actividad económica predominante como se debatía hasta el momento. Así, los *aq̄līm* estarían ligados estrechamente al gobernador de la *kura*, sin gobernadores propios, mientras que los *aÿzā* tendrían un gobernador o alcaide, hecho confirmado en las fuentes por los alcaides que conocemos.

El *ÿuz'*, pues se trata de un distrito administrativo con un alcaide sancionado por el califa que en el caso de la Alpujarra toma el nombre habitualmente de una fortificación. P. Cressier lo definía como un territorio en una zona geográficamente homogénea – valle, piedemonte, segmento de valle– formado por un conjunto de alquerías organizadas alrededor de un *h̄iṣn* (Cressier 1992b). No obstante, como ya hemos expuesto, habría que matizar esta definición ya que, independientemente de la ubicación física de la fortaleza, aunque esta sea a menudo excéntrica, es el poblamiento y el diseño de los sistemas de regadío lo que condicionan la ubicación del *h̄iṣn*, por lo que este es secundario en la distribución territorial. Que se convierta en cabeza de *ÿuz'* en época califal no supondrá un cambio en este aspecto, ya que permanece en el mismo punto en el que las comunidades locales lo construyeron. Sería por tanto cabeza administrativa del distrito, pero no el elemento central del territorio.

La equivalencia casi total de cada *ÿuz'* a una sola fortificación se ha demostrado con la identificación de nuevas fortificaciones que es bastante más irregular. Así, en los siglos X y XI cuando los *aÿzā* estaban con seguridad en funcionamiento, tenemos un total de seis *aÿzā* con más de una fortificación, prácticamente la mitad, siguiendo la división propuesta por P. Cressier. Así, en el de *Wādī Banū Umayya* están documentados

Yegen y Válor, en el contiguo de Escariantes estarían San Aflīy, Picena –aunque como veremos estos dos estarían en uno propio– y Escariantes. Ya en Almería en la de Laujar de Andarax se encontrarían Guarros y Laujar, estando en principio ya abandonado para el siglo X Alcolea. En el de Qūtūš habría dos, Ohanes y el propio Beires, aunque en este caso su identificación sea más dudosa<sup>88</sup>. No obstante, si formasen parte del de Canjáyar como en la etapa de las *ṭā'a* nazaríes serían tres fortificaciones en el mismo *ýuz'*. Por último, habría dos en la de Marchena al contar con Alboloduy.

La multiplicidad de *ḥuṣūn* en los distritos es un problema solo en apariencia, ya que de nuevo responde a la dinámica de los grupos campesinos de asegurarse su protección. Así, en aquellos en los que hay más de una fortificación es porque el territorio que abarcan es demasiado grande como para garantizar la seguridad de la población solo con un *ḥiṣn*. Esto no supondría un problema a nivel administrativo, ya que la cabeza del distrito sería solamente una fortaleza y el resto dependerían de ella. Es lo que sucede seguramente con *Šant Aflīy* y Picena. Ambas eran coetáneas al menos desde el siglo XI y sabemos por el repartimiento del 1304 (Espinar Moreno 2014; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986) que el distrito castral aún funcionaba en cierta medida, dependiendo de *Šant Aflīy* entre otras la alquería de Laroles, por lo que el castillejo de esta localidad dependería también de la fortificación mayor.

La identificación de la fortaleza de *Šant Aflīy* obliga a redibujar los *ayzā* de la Alpujarra Alta, el punto en el que son más numerosos y de menores dimensiones, seguramente en paralelo también al mayor número de alquerías documentadas. Así, de *Šant Aflīy* dependerían Laroles, Picena, Beniozmín, Armalata, Unquenyar y Cherín (Espinar Moreno 2014; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986). Por tanto, el *ýuz'* de Escariantes no incluiría el valle del río Laroles.

En cuanto al vecino *ýuz'* de *Wādī Banū Umayya*, tenemos una propuesta alternativa de identificación del *ḥiṣn* que lo encabeza (fig. 7.33). P. Cressier lo identifica como Yegen por descarte y porque por la zona tendrían propiedades Aben Aboo y Aben Umeya, descendientes en teoría de la tribu Umayya. No obstante, en ese momento desconocía la existencia del castillejo de Válor. Creemos que este sería un candidato más probable,

---

<sup>88</sup> Sobre esto no hemos obtenido nuevos datos que permitan confirmar o desmentir que Beires se corresponda con el *ýuz'* de Qūtūš, pero sí hemos confirmado que estaba habitado desde época emiral a diferencia de lo que proponía la historiografía hasta el momento. Por tanto, mantendremos la propuesta de P. Cressier para este punto (1998: 223-225).



ya que además de ubicarse en una ubicación más prominente, sí llegaría a ser mencionado por las fuentes escritas –el *ḥiṣn Ballūr* de Ibn Sa‘īd–, por lo que tendría cierta importancia, al igual que la alquería de Válor (Trillo San José 1998b). Además, cumpliría con el hecho de que Aben Umeya tenía propiedades en Válor. Dada la escasa extensión del *ḡuz’* de Golco, parece más probable que Yegen formase parte del mismo.

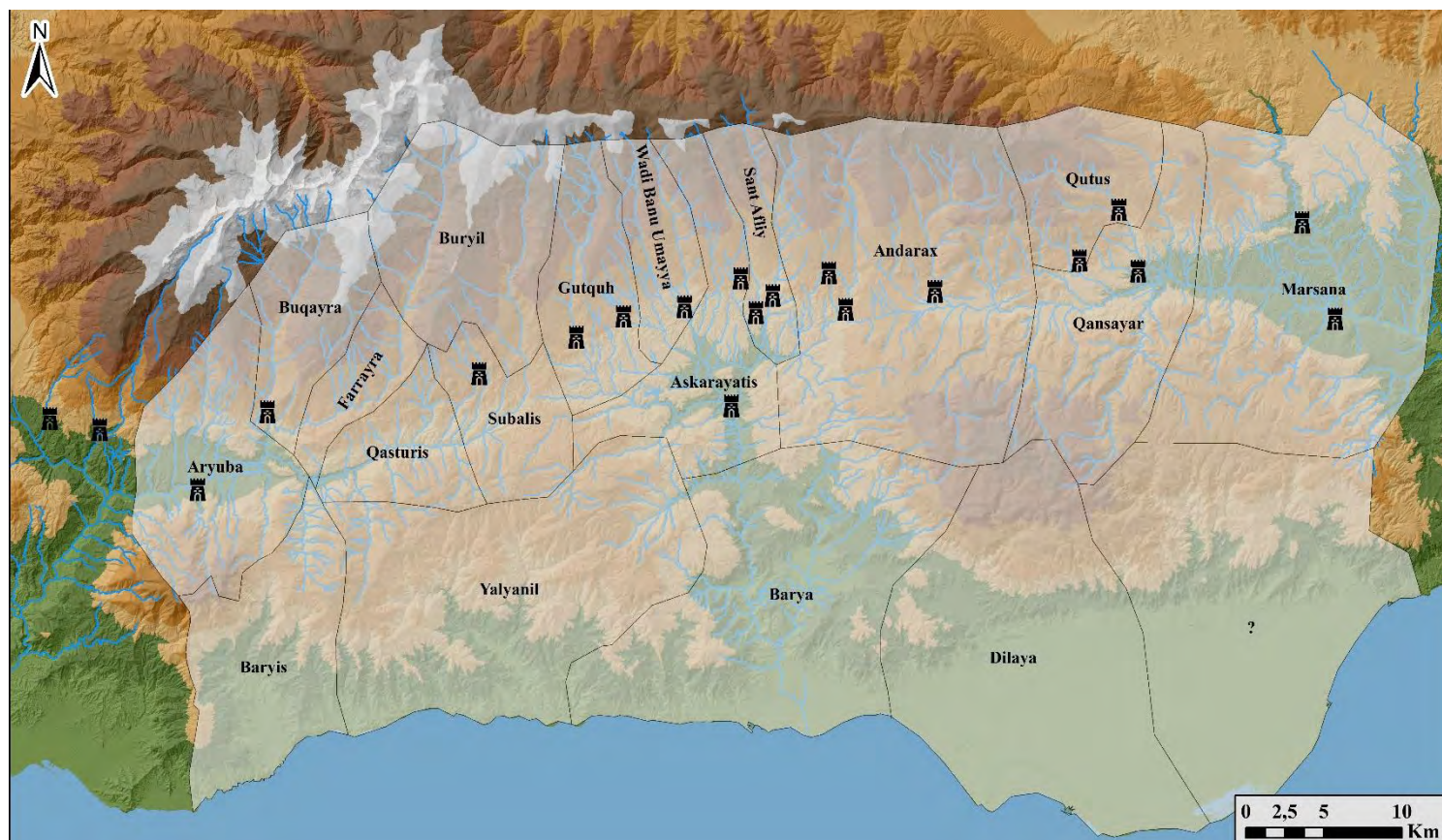


Figura 7. 31: Propuesta de división en *ayza*.

El único problema que restaría en esta zona sería a qué *ḡuz’* pertenecerían las localidades de Ugíjar e Inqueira. Como ya hemos visto, se encuentra a la misma distancia de viaje de Escariantes, Válor y *Šant Aflīy*, pero solo tendría visibilidad directa con Válor, además de un camino directo a través del río Nechite. No obstante, dado que posteriormente Escariantes estará dentro de la *ṭā’a* de Ugíjar, hemos de considerar que muy probablemente formaría parte del *ḡuz’* de *Aškarayātīš*.

Tras la etapa califal, la división administrativa se vuelve algo difusa en las fuentes. Los *aqālīm* mencionados por Ibn al-Jaṭīb usando como fuente a al-Māllaḥī no parecen demasiado coherentes, reuniendo numerosos *ayza* para cada *iqlīm* con bastantes discontinuidades territoriales. No obstante, teniendo en cuenta que las fortificaciones siguen ocupadas y la referencia a inicios del XIV de *Šant Aflīy* con las poblaciones de su

distrito, es bastante probable que hubiese cierta pervivencia en los distritos castrales hasta que en etapa nazarí se transformen en *ṭā'a*. Esto no quiere decir, no obstante, que la administración de los distritos fuese completamente rígida, como demuestra que en el mismo pleito de aguas los habitantes del distrito acudan por mediación al cadí de Laujar de Andarax, que sería ya un importante núcleo poblacional antes de subir en el escalafón administrativo y acabar en la capital.

Esta reorganización en *ṭā'a* sería, por tanto, posterior al año 1304. Probablemente haya que datarlo a mediados del mismo siglo XIV, en las reformas impulsadas por Yūsuf I y Muḥammad V. En este momento la mayor parte de las fortificaciones de la Alpujarra Alta son abandonadas, aunque la división territorial de estos nuevos distritos es bastante similar al anterior de *aḡzā*, salvo por la concentración que se produce en el sector central de la Alpujarra, sobre todo en el caso de Juviles, como ya indicó P. Cressier (1984b, 1992b). Esta pervivencia, incluso ya en época castellana, debe entenderse como condicionada por la topografía y la articulación del poblamiento y el espacio productivo que viene de los siglos precedentes. Es probable, además, que las fortificaciones de las alquerías que parecen indicar los topónimos que hemos discutido previamente se consolidasen a partir de este momento en el que se descompone de forma mayoritaria el sistema de fortificaciones de cremallera.

Para finalizar este apartado, es necesario destacar las escasas menciones a los alcaides que tenemos para época medieval en el caso de la Alpujarra. Delegados del poder estatal antes las comunidades rurales, sabemos que Abd al-Rahmān III nombraría a alcaides para Juviles, Juliana, Berja y Marchena en la Alpujarra. Posteriormente las menciones son aún menores. Conocemos que Ibn Mahīb fue nombrado alcaide de Marchena en el siglo XIII. Ya para época nazarí, los alcaides serían jueces de delitos criminales, intervenían en la negociación de los tributos con las aljamas de las alquerías y recibían una parte de los tributos de la seda y el aceite de su jurisdicción, además de estar a cargo de la defensa militar de la misma (Trillo San José 1995).



## 7.5. La metodología

Para cerrar el apartado de discusión, dado que dos de los objetivos de la presente tesis eran establecer una metodología de estudio de las fortalezas rurales en relación con el paisaje y comprobar la utilidad de las nuevas técnicas de documentación y análisis, resulta necesario reflexionar sobre la metodología aplicada, su utilidad y sus límites.

### 7.5.1. La Arqueología de la Arquitectura

La Arqueología de la Arquitectura ha sido la principal metodología aplicada a la hora de estudiar la evolución interna de las fortificaciones y sus posibles cambios funcionales.

El principal inconveniente a la hora de su aplicación se ha derivado de la mala conservación de la mayoría de las estructuras de los *huṣūn*. Esto se debe tanto a que los escasos restos de muchas de las fábricas dificultan enormemente su caracterización como a que la mayoría de ellas se encuentran aisladas actualmente, sin que se puedan analizar correctamente sus contactos estratigráficos. Todo ello obliga a tener que recurrir a otras variables dentro del análisis configuracional, como la topografía de los restos, la lógica poliorcética y las técnicas constructivas. En este trabajo ha resultado especialmente valioso la aportación de la fotogrametría para generar planimetrías de precisión, en especial de aquellos puntos inaccesibles a pie, aunque en ocasiones el escaso tamaño de algún resto conservado dificulta incluso localizarlo en las ortofotografías generales de los yacimientos.

Pese a estas problemáticas, se ha conseguido aportar nueva información sobre los restos de todas las fortificaciones, y lo que es más importante, avanzar en el conocimiento de sus cronologías de ocupación y sus transformaciones a lo largo de tiempo. La Arqueología de la Arquitectura permite por tanto profundizar en el conocimiento de los *huṣūn* alpujarreños, rompiéndose la tradición historiográfica que describía los restos como un *unicum* temporal. Esto llevaba a interpretaciones erróneas sobre estas fortificaciones, en especial en lo que atañe a la consideración de los recintos en los que se articulan las fortificaciones, como ya hemos visto. Aún en los casos en los que no se ha podido insertar con certeza en la secuencia general alguna de las fases constructivas documentadas en distintos *huṣūn*, ha servido para señalar interrogantes

históricos y arqueológicos que será necesario resolver a futuro, lo que resulta valioso en sí mismo.

También ha permitido trazar comparativas entre las fortificaciones a través de sus fábricas y, elemento de gran importancia para el debate general, proponer una identidad para los promotores de las fortificaciones, revelándose una creciente implantación del Estado tras la época califal.

En definitiva, la Arqueología de la Arquitectura cuenta con una serie de herramientas de gran utilidad para el estudio de los restos de las fortificaciones aún en el caso de que estas se encuentren en muy mal estado de conservación. Los resultados de la misma mejorarían significativamente con tan solo ejecutar limpiezas de la vegetación de los cerros con seguimiento arqueológico. Y, dada la existencia de abundantes depósitos en muchos yacimientos, sin duda cuando pueda intervenir saldrán a la luz nuevas fases o parte de las anteriores que aportarán más datos para esclarecer los interrogantes que todavía plantean las fortificaciones. La aplicación de la Arqueometría o las técnicas de datación absoluta, que han tenido un gran avance en las últimas décadas, también presentan un gran potencial para poder obtener la máxima información posible de los escasos restos.

### *7.5.2. La Arqueología del Paisaje*

En lo que respecta a la integración de los *ḥuṣūn* en el territorio a través de la Arqueología del Paisaje, las herramientas de análisis espacial han resultado una gran utilidad a la hora de aportarnos información que ha permitido dar nuevos enfoques a viejas interpretaciones sobre la estructuración del territorio, pero también plantea nuevos interrogantes.

La principal problemática es la necesidad de realizar una buena reconstrucción del paisaje medieval para que los análisis puedan aproximarse lo máximo posible a la realidad del momento. Esto incluye por una parte realizar estudios paleoambientales que permitan reconstruir el paisaje, en especial la cobertura vegetal, a una escala más precisa que los estudios realizados hasta el momento (Jiménez-Moreno 2015), en especial la arbórea, ya que sería un factor interesante a la hora de realizar tanto análisis visuales como de movilidad a través de las superficies de coste. La obtención de datos paleoambientales secuenciados por período sería también una importante fuente de



información para analizar como las actividades antrópicas transforman el paisaje alpujarreño.

Por otro lado, y con un mayor interés resultaría la reconstrucción arqueológica del poblamiento y de los espacios productivos. Esto se debe a que, si bien a partir de las escasas fuentes se ha podido establecer el punto final de poblamiento de época medieval (Trillo San José 1998b), las escasas menciones anteriores muestran una ocupación similar (Espinar Moreno 1990; Espinar Moreno y Quesada Gómez 1985-1986). Y, aunque en teoría la topografía y la relativa rigidez de los sistemas de regadío garantizan que no hubiese rupturas drásticas en los patrones de poblamiento y de las prácticas agrarias tradicionales, todavía queda mucho por conocer desde una perspectiva histórica. Resulta por tanto necesario intensificar las prospecciones y excavaciones arqueológicas en despoblados, espacios de cultivo, pastos y sistemas de regadío, pero también en las alquerías todavía habitadas para profundizar en el paisaje medieval y sus transformaciones. Solo así se podrán identificar los métodos de explotación del territorio y sus recursos por parte de las comunidades rurales, incluido los espacios considerados tradicionalmente marginales (Martín Civantos 2014), o comprobar si en la Alpujarra se da algún proceso de concentración de la población, abandonándose los barrios más alejados en favor de los núcleos centrales como sucede en otros puntos de al-Andalus, como en el Zenete, en época bajomedieval (Martín Civantos 2013). De este proceso e las fuentes escritas solo parecen dar escasos indicios con la unión de varias alquerías a inicios de época nazarí en el valle del río Nacimiento (Abbas 2014; Espinar Moreno 1990; Espinar Moreno *et al.* 1993; Trillo San José 1995).

Por tanto, los análisis realizados han de considerarse como una aproximación parcial a la problemática de la relación entre los *ḥuṣūn* y el territorio circundante. No obstante, ha resultado fructífera a la hora de aportar información que nos permite afirmar con bastante seguridad que las fortificaciones son subsidiarias del poblamiento y el espacio productivo, generadas por las comunidades locales para su propia defensa y sin articularse nunca como una red de control territorial coherente en la Alpujarra. Los procedimientos empleados en este apartado de la tesis son, además, aplicables a cualquier otro territorio. La continua experimentación con distintos algoritmos de análisis espacial y la introducción de nuevos factores y datos a medida que avance la investigación histórica sobre la Alpujarra Alta permitirá ir puliendo los resultados aquí alcanzados.

7.5.3. *La cerámica*

El estudio de la cerámica recogida en las prospecciones de las fortificaciones ha sido otro elemento fundamental para poder acotar las cronologías de ocupación de los yacimientos junto con la estratigrafía mural, dando un paso más allá que las someras menciones realizadas a la cerámica en superficie por los autores que habían tratado en sus obras las fortificaciones.

Además, zonificar la recogida de cerámica en recintos cuando estos eran identificables a primera vista o por zonas diferenciadas por su topografía, como las laderas, ha permitido en algunos casos incluso diferenciar cronologías de ocupación o funcionalidades dentro de los yacimientos.

También el estudio funcional por siglo de los fragmentos recogidos ha permitido apuntar a una posible ocupación bastante estable en la mayoría de las fortificaciones estudiadas que no coincide con la interpretación tradicional de recintos mayoritariamente vacíos para los momentos de peligro. No obstante, hay que tener en cuenta como ya se ha explicitado, que esta información hay que tomarla con cautela por varios motivos. En primer lugar, por el sesgo de recogida en la prospección que no ha asegurado la recolección de la totalidad de los fragmentos, pero también por el sesgo de conservación. Así, las condiciones del yacimiento afectan en gran medida a la cerámica superviviente, encontrándose fragmentos inidentificables por los líquenes, las sales o la corrosión. La larga ocupación de las fortificaciones también ha generado considerables depósitos en bastantes de ellos, que tienden a enmascarar mayor cantidad de cerámica de las primeras fases de ocupación, al igual que la cerámica de los momentos de mayor ocupación. Del mismo modo, la imposibilidad de calcular los números mínimos y máximos de individuos dada la naturaleza de la cerámica en superficie hace que la cuantificación tenga que ser por necesidad bastante reducida, no pudiendo paliar así las deformaciones en la muestra que introducen el diferente grado de fracturabilidad de las distintas series funcionales. Así, los grandes contenedores se fracturarían en menos trozos, pero más grandes, respecto a los elementos de mesa y de cocina, por lo que estarían infrarrepresentados en porcentaje. No obstante, no sería tan acusada porque los fragmentos de tinaja son mucho más visibles en prospección por su tamaño.



Resultaría por tanto interesante realizar dos actividades complementarias a la hora de corroborar o descartar las hipótesis planteadas. En primer lugar, habría que intentar definir aproximadamente los porcentajes mínimos de los tipos funcionales cerámicos que caracterizarían qué tipo de ocupación y función tendría un yacimiento. Esto debería ser contrastado con la excavación arqueológica de varias fortificaciones para poder confirmar si existe o no un poblamiento más estable del pensado y en qué intensidad. Se podría así establecer grados de certeza a la hora de interpretar funcionalidades en yacimientos a partir de la cerámica de prospección.

Aunque en este sea todavía más complejo de trazar a través de la cerámica de prospección, también ha servido para realizar propuestas de la identidad de los grupos que ocupaban las fortificaciones a través de las tradiciones cerámicas. Es excepcional en este aspecto el caso de Júbar, con una cronología de ocupación restringida al siglo VIII en el que la mayoría del ajuar cerámico se corresponde con elementos de tradición autóctona, por lo que probablemente el *ḥiṣn* fuese creado por población hispanovisigoda. Resultan también de interés para el debate aquellas fortificaciones que presentan una ocupación tardoantigua y que posteriormente sabemos por las fuentes que forman parte de la órbita de los yemeníes Banu 'Udra, planteando toda una serie de cuestiones sobre los modos de implantación de los nuevos contingentes poblacionales y su relación con la población autóctona. No obstante, estas preguntas no tendrán respuesta hasta realizar excavaciones en estos yacimientos y, sobre todo, hasta profundizar en el conocimiento de la Alpujarra en época tardoantigua, muy desconocida.

La última gran problemática a la hora del estudio de la cerámica de superficie de los *ḥuṣūn* es la inexistencia de investigaciones previas sobre la cerámica de época tardoantigua y altomedieval, aunque sí se han realizado trabajos para estas cronologías en áreas vecinas como la costa (Gómez Becerra 1998). Tampoco sobre la cerámica bajomedieval, pero en este caso las producciones son más estandarizadas, por lo que resulta más sencillo su adscripción. Aun así, se han podido identificar a través del análisis de pastas y decoraciones algunas producciones locales. Resultaría de sumo interés poder sistematizar este tipo de producciones en contextos estratigráficos para poder datarlas con mayor precisión y recurrir al análisis arqueométrico de las pastas para intentar localizar las áreas de aprovisionamiento de materias primas para intentar acotar su difusión. Los resultados de esta sistematización serían de gran ayuda a la hora

de identificar las cronologías de otros posibles yacimientos tardoantiguos y altomedievales en futuras prospecciones.

La creación de una base de datos específica para la cerámica de cada *hişn* tiene, además de las utilidades de sistematización y cuantificación para el análisis de la presente tesis, la ventaja de estar configurada de tal forma que pueda añadirse la información de futuras excavaciones y prospecciones a un único repertorio sistematizado.

#### *7.5.4. Las técnicas de documentación*

La aplicación de la fotogrametría aérea mediante VANT ha sido muy fructífera a la hora de generar modelos tridimensionales de gran calidad gráfica y georreferenciados, sirviendo de base tanto para las planimetrías de las estratigrafías murales como para los análisis espaciales. Poder trabajar de forma tridimensional nativa y georreferenciada permite una rápida integración de los datos en un entorno espacial como el SIG –si bien con la problemática existente sobre la escasa operatividad de las funcionalidades 3D de los SIG para la Arqueología, que quizás se vea solucionado en los próximos años con la aparición de los HBIM (Banfi 2020; Benavides López *et al.* 2020; Nieto y Moyano 2014)–.

Es necesario destacar la rapidez y comodidad de su aplicación en campo, pudiendo realizar en una hora como máximo para las fortificaciones más grandes el vuelo georreferenciado completo, cuando un levantamiento topográfico tradicional podría ocupar perfectamente una semana en el caso de algunas fortificaciones, siendo más impreciso e incompleto. Además, las posibilidades del dron permiten que en la captura se incluyan también los elementos que no son visibles a simple vista. La relativa ligereza de los equipos necesarios para realizar la captura –VANT con varias baterías de repuesto, GPS diferencial y móvil o tableta– en comparación con una estación total es también una ventaja más significativa de lo que parece a la hora de documentar las fortificaciones más inaccesibles. También el coste del equipamiento se ha reducido hasta el punto de ser más económico que una estación total.

El tiempo de trabajo que se ahorra en el campo se traslada al laboratorio. El proceso de procesado y optimización de los modelos tridimensionales supone como mínimo unas 6 horas de procesado para las fortificaciones más pequeñas y hasta de 12 horas en el caso de las más grandes. Y ello con un equipo de sobremesa potente que ha supuesto



también un considerable desembolso. A partir de este punto aún quedaría el proceso de dibujo de las planimetrías a partir de las ortofotos, que suponen bastantes horas más para cada una de las fortalezas. Y junto con el tiempo consumido por el procesado, hay que tener en cuenta el importante espacio que ocupan estos archivos. Al finalizar la presente tesis, todos los archivos necesarios para generar el apartado gráfico suponían un total de 428 GB de peso, que actualmente son difíciles de almacenar o difundir de forma sencilla.

Junto a esto, hay que tener en cuenta una serie de condicionantes derivados de la captura fotogramétrica en campo a escala media como es el caso de un yacimiento. Los condicionantes climáticos, como el viento, pero sobre todo el sol, pueden influir sobremanera en el resultado final. Teniendo en cuenta la escarpada topografía de las fortificaciones es imposible que al menos una parte de ella no esté en sombra y otra sobreexpuesta, por lo que no queda más remedio que mitigar sus efectos en los resultados finales en lo posible a través del pulido del modelo. La vegetación es otro problema a la hora de la captura, tanto la alta como la baja, por cubrir las estructuras a documentar y llegar incluso a dificultar el vuelo. En este caso, la única opción de mejora al margen de un desbroce y limpieza completa que sería muy costoso en tiempo sería volar las fortificaciones en los meses en los que menos exuberante es la vegetación, los de invierno.

Un problema distinto supone la identificación de los restos de dimensiones más modestas en modelos que cubren gran cantidad de terreno. Aun habiéndolos documentado in situ resulta en ocasiones como buscar una aguja en un pajar. Y eso sin contar los yacimientos en los que su geología complica todavía más este proceso de identificación. Es el caso de Marchena, en el que las formaciones de arenisca se han erosionado de forma ortogonal, pareciendo en las ortofotos estructuras antrópicas. Resultaría interesante para paliar en parte este problema de escala desarrollar una metodología de captura que genere modelos más restringidos de partes de las fortificaciones para combinar el detalle con el modelo general del yacimiento, aunque ello supondría aumentar los tiempos de captura y procesamiento de forma significativa.

En conclusión, aunque presente algunas problemáticas de difícil solución, como los condicionantes atmosféricos, la documentación fotogramétrica mediante VANT ha supuesto una herramienta de documentación gráfica de gran efectividad y alta fiabilidad geométrica, directamente en formato tridimensional y de considerable

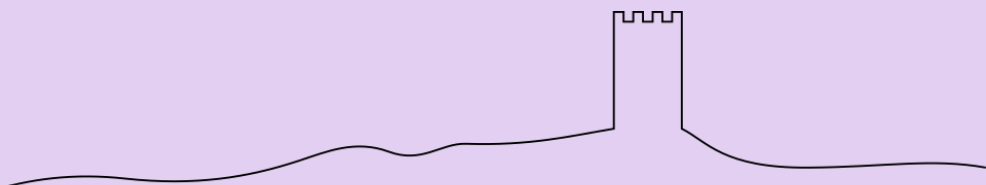
agilidad en el terreno. Visto la comparativa con el LiDAR del apartado 3.5, sería la mejor técnica de teledetección disponible para el territorio que nos compete para la documentación a micro y mesoescala.

A través de ella se ha generado una documentación de gran calidad que ha servido de base para las planimetrías más precisas realizadas de los *ḥuṣūn* de la Alpujarra. Algo de valor añadido si tenemos en cuenta el precario estado de conservación de muchas de ellas.

Además, el formato tridimensional de la fotogrametría permite una gran versatilidad y reutilización de cara al futuro, pudiendo integrarse en las planimetrías cualquier nuevo descubrimiento en las fortificaciones o mejorándose los modelos a medida que los algoritmos fotogramétricos son más precisos –algo que ya hemos tenido que realizar durante el transcurso de la tesis, actualizando los modelos por las mejoras del *software* que empleamos–. Pero también serán la base de proyectos de difusión mediante reconstrucciones virtuales, impresión 3D y de investigación a partir de los numerosos análisis que se pueden realizar sobre los datos tridimensionales capturados como ya se ha desarrollado en el apartado 3.5.



## ***8. CONCLUSIONES***



## 8. Conclusiones

El análisis de las fortificaciones de la Alpujarra Alta aplicando la Arqueología de la Arquitectura y la Arqueología del Paisaje ha mostrado que éstas han tenido una larga ocupación, lo que ha conllevado una gran cantidad de reformas en la mayoría de ellas.

La mayoría de los *ḥuṣūn* alpujarreños se conforman en los siglos del emirato con la llegada de los nuevos contingentes de población y en el contexto de la *fitna* de los primeros siglos de al-Andalus. En pocos de estos yacimientos se ha documentado presencia en época tardoantigua –Guarros, Escariantes, Juviles, Yegen y Órgiva– y solo en el castillejo de Órgiva se han documentado estructuras construidas que podrían relacionarse con certeza a esta etapa.

La mayoría quedan conformadas en los siglos VIII y IX, algo seguro en aquellos casos en los que se han podido identificar sus primeros momentos de ocupación por no haber sufrido demasiadas afecciones posteriores. También sería la fecha más probable de inicio de las más modificadas a partir de las menciones en las fuentes, en especial al-‘Udrī.

Los *ḥuṣūn* se corresponderían con fortalezas de tipo cremallera, adaptadas al terreno, con recintos simples que aprovechan la topografía. Se levantan con zócalos de mampostería y alzados en tapia de tierra. De esta última tenemos sobre todo indicios de su existencia por los paquetes de sedimento y los acabados de los zócalos, ya que se han conservado en alzado en pocos yacimientos. Las fortificaciones están compuestas mayoritariamente en este momento por un único recinto, con la excepción del castillejo de Poqueira y quizás el de Guarros, que sí surgirían articulados en dos recintos desde el inicio. Estos son muy sencillos, con accesos de eje directo protegidos únicamente por la muralla, con pocas torres concentradas en los puntos más vulnerables y con un número de aljibes en proporción al tamaño de los *ḥuṣūn*. Este último sería habitualmente menor a media hectárea, con la notable excepción de Juviles que sobre pasaría las 5 Ha. Todos estos factores apuntan a que los constructores serían los grupos locales que se asientan en este territorio, erigiéndolas y manteniéndolas de forma comunitaria para garantizarse protección. No se detectan diferencias constructivas en las fortificaciones en las que sabemos que intervinieron grupos con mayor peso político, como los udríes, yundíes y clientes omeyas –Escariantes y *Šant Aflīy*–, los *baḥriyyūn* de Pechina –Marchena– o los posibles restos de la aristocracia hispanovisigoda que apoyaría la revuelta de Ibn Ḥafṣūn –Juviles–, frente a las demás. La diferencia sería únicamente en tamaño del recinto, siendo más grandes en este último caso.



En unas pocas de estas fortalezas habría además, para época emiral, rastros de una ocupación extramuros, al menos en Válor, Escariantes, Guarros, Poqueira y Marchena, que se abandonarían a partir del siglo X. En Guarros se ha localizado incluso un área de producción metalúrgica, también extramuros, con una cronología a partir de la cerámica en superficie de los siglos VIII a X.

Las fortificaciones alpujarreñas tienen un papel significativo en las revueltas de la *fitna*, en las que se fragmenta el territorio entre leales de Córdoba y partidarios de Ibn Ḥafṣūn de forma bastante heterogénea. Ya antes sabemos por al-‘Uḍrī que unos antepasados suyos, yemeníes de la tribu de ‘Udra y clientes de Abu Ayyub, hijo de Abd al-Rahmān I, se rebelaron contra el emir Hišām I -788-796-, teniendo en su poder las fortificaciones de Juliana, Escariantes y *Šant Aflīy* (Sánchez Martínez 1976: 59-60). Una vez sofocada esta revuelta, no vuelven a mencionarse estas fortificaciones en las fuentes, por lo que hay que asumir que se mantuvieron en la lealtad a Córdoba. Lo mismo se puede afirmar de Marchena que, estando en la órbita de los *baḥriyyūn* de Pechina desde finales del VIII (López Martínez de Marigorta 2020: 149-150), estaría en el bando leal salvo por la breve campaña de Abd al-Rahmān III en el año 923 para deponer al alcaide Abū-l-Ḥakam y nombrar a uno más favorable (Levi-Provençal y García Gómez 1950: 139-140). En el campo rebelde, Juviles sería el principal fuerte de los partidarios de Ibn Ḥafṣūn. Es de gran tamaño y, según las fuentes escritas, sería la cabeza de otras fortificaciones de la zona que también estarían en rebeldía. En Juviles parece haber residido también parte de una aristocracia de origen hispanovisigoda que serían los cabecillas de la revuelta, con una base poblacional muladí mayoritariamente. Por este motivo, Juviles sufriría dos asaltos por las tropas cordobesas, en los años 909 y 913, siendo ejecutados los líderes de la revuelta. Curiosamente, el Fuerte tendría visibilidad directa con dos de las fortificaciones leales más importantes, Escariantes y *Šant Aflīy*.

La coexistencia de nuevos contingentes poblacionales con los grupos autóctonos en este período resulta muy intrigante dada la escasez de datos que tenemos para época tardoantigua en la Alpujarra. El registro cerámico indica que hay influencias entre ambos grupos, conviviendo las formas cerámicas de tradición clásica con las consideradas como plenamente islámicas en las fortalezas de Escariantes, Juviles o Júbar. Sin embargo, en otras en las que hay restos de ocupación tardoantigua, como Guarros, Órgiva o Yegen, se produce una clara ruptura en el repertorio cerámico,

## 8. Conclusiones

documentándose únicamente formas de tradición islámica en los siglos VIII y IX. Ciertamente no pueden obtenerse conclusiones sobre procesos de integración y/o aculturación en ambos grupos con los escasos datos disponibles hasta el momento, pero sin duda los nuevos pobladores no se establecían en territorio baldío.

Todas estas fortalezas que hemos citado como protagonistas de las revueltas en las fuentes son, además, las de mayores dimensiones de la Alpujarra, motivo por el cual capitalizarían las luchas de este período y serían reseñadas individualmente por los cronistas.

Los *ḥuṣūn* sobrevivirán a la *fitna*, con excepción de Júbar y Alcolea, los únicos abandonados en el siglo X a partir de los restos materiales. En este momento, a sus funciones como refugio comunitario se les superponen las sobrevenidas como cabeceras de los nuevos distritos administrativos califales, los *aḡzā*.

Esta organización territorial se realiza básicamente sobre la estructura de poblamiento y explotación de los recursos ya existente, sin que se produzcan cambios de emplazamiento en fortificaciones o el abandono de unas frentes a otras. Conocemos el nombramiento de algunos alcaides por parte de Abd al-Rahmān III –Juviles y Marchena en la Alpujarra Alta, Juliana y Dalías en la Baja (Cressier 1984b)–, pero no se han documentado remodelaciones en las fortalezas que nos indiquen una actuación directa por parte del Estado o siquiera reestructuraciones de envergadura en los *ḥuṣūn* en esta etapa atribuibles a los grupos locales. Tampoco detectamos ninguna nueva fundación en este momento que pudiera distinguirse ni por sus materiales y fábricas ni por su tipología. La desaparición del poblamiento extramuros documentado en algunas fortificaciones, que seguramente se trasladaría a las alquerías más cercanas al espacio productivo, y la paulatina aparición de cerámicas venidas ya de la vega de Granada en la parte occidental y de Pechina en la oriental apuntan hacia una mayor integración en las redes comerciales y administrativas de la *kura* de Ilbira.

Esta intervención por parte estatal comenzará a hacerse patente a partir de la disgregación del califato y el surgimiento de los poderes taifa, con la división de la Alpujarra entre la granadina y la almeriense. La conflictiva frontera condiciona la actividad militar, consignada en sus memorias por el último monarca zirí, ‘Abd Allāh. Cambiará *Šant Aflīy* de manos en este marco. La divisoria estaba por tanto en el sector central de la Alpujarra en este momento. Esta actuación se materializa también en el



refuerzo de las fortificaciones cercanas mediante la tapia de calicanto, empleada por el poder zirí en otras importantes obras por todo el reino (Martín Civantos 2008). Esto es especialmente evidente en Escariantes, en la que se reforma todo el perímetro con tapial de calicanto y probablemente se construya su recinto interior, y también en el castillejo de Válor, con la construcción de una torre.

Otros tapias de calicanto probablemente serán también de esta etapa zirí, aunque su adscripción cronológica resulta más compleja y pueden ser ya de finales del XI o bien entrado en el XII. No obstante, por la complejidad de la técnica y su costo en cal, sería de todas formas una obra impulsada por un poder supralocal y no obra de las comunidades locales que seguirían empleando los *ḥuṣūn* como refugio.

La presencia del Estado en los *ḥuṣūn* de la Alpujarra a través de la construcción será una constante desde este momento hasta el fin de su ocupación, sin que pierda su función originaria de refugio comunitario, establecido firmemente en los usos y costumbres andalusíes y la jurisprudencia (Lagardère 1995: 19-73 y 111-209). Las reformas se concentran sobre todo en el grupo de *ḥuṣūn* de mayor visibilidad, seguramente por su mayor tamaño y ser mejores ubicaciones a la hora de realizar intervenciones constructivas en las que el aspecto propagandístico también jugaría un papel significativo para el poder. En paralelo a esta mayor presencia del Estado en las técnicas constructivas también se observa un notable incremento en la cerámica importada desde Almería en el valle del Andarax y desde la costa y la Vega de Granada en el sector occidental y central de la Alpujarra. Así, la cara Sur de Sierra Nevada pasaría a estar inserta plenamente en las rutas y dinámicas comerciales de los centros productos –urbanos– más cercanos.

A partir del período de los imperios norteafricanos, es claramente visible esta actuación con las fases constructivas realizadas con tapias calicostradas y, en menor medida, hormigonadas y de calicanto como ya hemos mencionado. La complejización de las fortificaciones continúa, habiendo ya aparecido en varias de ellas recintos internos que segregan el espacio, construyéndose torres habitables –Órgiva, Beires, Poqueira y Marchena y probablemente algunas otras en la que algunos restos apuntan hacia ello, como Juviles–. En ellas podría habitar una pequeña guarnición y serviría a todos los efectos de último reducto defensivo. También se refuerzan los accesos en varias de ellas con distintos elementos que fuerzan ingresos en recodo o, en el caso de Beires, una torre albarrana que cubre el lado más expuesto.

## 8. Conclusiones

Como caso excepcional en este momento tendríamos a Marchena, que empezaría a conformarse como un núcleo con una gran población que la llevaría a ser la única fortificación del área de estudio con tres recintos, a efectos prácticos una medina hasta la conquista castellana. Ello se debe a su posición estratégica en el Andarax y la huida de población de Almería tras su captura por los cristianos en 1147, que también haría que Berja, en la Alpujarra Baja, o Laujar de Andarax aumentasen su población. Esta última sería probablemente el único otro punto de la Alpujarra que podemos caracterizar como urbano o casi urbano, atrayendo su zoco a población de varios km a la redonda ya en el siglo XIII (Boloix Gallardo 2010: 85-86).

El abandono de estas fortificaciones de cremallera nacidas al calor de la *fitna* se dará a partir de época nazarí, aunque en Golco ya sería abandonado en el siglo XII. El último momento de ocupación de la mayoría de las fortificaciones sería el XIII, desocupándose a mediados de la centuria Válor y Yegen y el resto a finales. Solo seguirían en uso en el XIV Canjáyar, Juviles, Marchena, Órgiva y *Šant Aflīy*, reduciéndose solo a Juviles, Marchena y Órgiva en la última centuria de al-Andalus.

A este proceso de abandono hay que sumarle la paulatina reducción del espacio ocupado en algunas de las fortificaciones, restringiéndose al recinto superior. Esto sucede en el caso de Válor, reduciéndose en los siglos XII y XIII la ocupación al recinto superior, *Šant Aflīy* en el XIII-XIV y seguramente también Juviles en los siglos XIV-XV. Además, de forma generalizada, la mayor parte de las modificaciones posteriores a la etapa califal tienden a concentrarse en los recintos superiores en aquellos *ḥuṣūn* en los que los poseen.

Es probable que este proceso fuese acompañado de la aparición de fortificaciones más pequeñas y cercanas al poblamiento, habitualmente dentro del mismo, como torres de alquería o pequeños fuertes, como es el caso de la fortificación de Tablate y probablemente la torre de alquería de Órgiva. La toponimia en las poblaciones actuales parece indicar también la existencia de este tipo de fortificaciones en otros puntos, siempre en la parte alta de las alquerías y alejadas de los antiguos *ḥuṣūn* de cremallera. Este proceso de transición hacia fortalezas más pequeñas ubicadas en las alquerías ha sido documentado en la cara Norte de Sierra Nevada (Martín Civantos 2007: 177-181), por lo que esta supone una importante vía de investigación futura en el territorio alpujarreño.



Ya en época castellana solo en Lanjarón y Marchena se ocuparon las fortificaciones, por un breve espacio de tiempo, a inicios del siglo XVI. La de Lanjarón como tenencia regia, la de Marchena como señorío concedido a don Gutierre de Cárdenas, en ambos casos se construyó en mampostería un nuevo recinto en la parte alta de las fortalezas. La de Marchena destacaría por sus torres circulares huecas y la regularidad de su planta rectangular, aunque ambas estarían ya abandonadas en el momento de la revuelta de las Alpujarras. Esta supuso el breve resurgir de Juviles, al realizar los moriscos sublevados reparaciones para ocuparla de nuevo, aunque huirían antes de dejarse cercar en ella por las tropas castellanas.

Dentro de esta evolución diacrónica de las fortificaciones alpujarreñas cabe destacar que la cerámica en superficie presenta amplios porcentajes de servicios de mesa y de cocina, mayoritarios frente a los contenedores, en prácticamente todos los siglos de ocupación. Esto plantea, aun con las cautelas debidas a la cerámica de prospección, la existencia de cierta habitación de carácter permanente en las mismas. Definir la intensidad de esta y sus características requiere realizar excavaciones en las fortalezas, pero apunta claramente a que no serían recintos vacíos únicamente ocupados en momentos de peligro. Esto abre a su vez nuevos interrogantes sobre cuál sería la relación de los ocupantes de las fortificaciones con los del territorio circundante.

En el análisis de la evolución de los *ḥuṣūn* ha resultado de gran utilidad el estudio de las técnicas constructivas. Aunque su caracterización ha sido muy compleja en ocasiones debido a la mala conservación en general de los yacimientos, ha sido fundamental para comprender las transformaciones en las fortificaciones y los promotores de estas obras. Estas son inicialmente las comunidades rurales, empleando la mampostería y el tapial de tierra para construir las fortificaciones que servirían de refugio para la comunidad. Solo a partir de época taifa se identifican claramente fábricas impulsadas por el poder, con tapiales de calicanto, hormigonados y calicostrados en paños de muralla y torres cuya complejidad obliga a que intervenga mano de obra especializada. Aun así, se siguen observando durante toda la ocupación de las fortalezas pequeñas reparaciones para arreglar los desperfectos habituales por el paso del tiempo realizados con materiales sencillos, en especial morteros de yeso, que muestran que las comunidades locales siguen participando en el mantenimiento de las fortificaciones.

## 8. Conclusiones

Las principales técnicas constructivas son, por tanto, las mamposterías y distintos tipos de tapiales. No se han documentado trabajos en piedra labrada, ni sillería ni sillarejo, y apenas el uso de ladrillo, únicamente como un elemento auxiliar. Las relaciones estratigráficas y la cerámica recogida en superficie apuntalan las cronotipologías establecidas hace una década por J. M<sup>a</sup> Martín (2009a).

La relación de las fortificaciones con el poblamiento también es clara. Están bastante cercanas a las alquerías, mayoritariamente a menos de 3 km o dos horas de viaje de la más cercana. Este hecho se refuerza si introducimos en los análisis las probables fortificaciones de las que no quedan restos constructivos pero de las que las fuentes escritas y la toponimia indican su existencia –Almegíjar, Cástaras, Cádiar, torre de Órgiva y Mezquita de Busquístar–.

Las alquerías más cercanas a las fortificaciones son visibles mayoritariamente desde ellas, al igual que buena parte de los espacios de regadío. Los *ḥuṣūn* también están todos a menos de dos horas de viaje de potenciales recursos mineros que podrían ser explotados. No obstante, esta visibilidad no supone que las fortalezas controlen el regadío, ya que se ubican siempre por encima de la línea de rigidez de los sistemas y alejadas y sin visibilidad de los puntos claves del mismo, como captaciones y acequias madres. Tampoco de los recursos mineros, de los que no tiene una visibilidad directa.

Del mismo modo, la ubicación de las fortificaciones no se orienta a controlar la movilidad interna dentro de la Alpujarra. Aunque si hay un pequeño número de fortificaciones ligadas a las rutas de acceso a esta área –Tablate, Lanjarón, Órgiva, Escariantes, *Šant Aflīy*, Marchena y Alboloduy–, están en todo caso en relación primeramente con el poblamiento. No sería por tanto su función principal la de proteger el acceso a la Alpujarra. A esto hay que sumar que la intervisibilidad de las fortalezas es muy reducida en número y que la visibilidad acumulada es muy limitada, sobre todo a las partes altas de dorsales y picos. Tampoco hay restos de atalayas que mejoren esta situación, por lo que todos los argumentos apuntan en la misma dirección. Las fortificaciones de la Alpujarra Alta en ningún momento forman una red defensiva coherente que busque controlar el territorio, sino que su ubicación está determinada para servir de protección a las comunidades locales que las han construido, privilegiando por tanto la visibilidad de las alquerías y sus espacios productivos. Por tanto, estos *ḥuṣūn*, ubicados por encima de las líneas de rigidez y a menudo en las partes



bajas de los sistemas, se crearían a la vez que las poblaciones locales articulan el territorio.

Sobre esta organización generada por los grupos campesinos se instalará la administración territorial a partir del califato, totalmente condicionada por la estructura previa y la propia orografía de la Alpujarra, que limita las posibilidades de modificación del poblamiento y las fortificaciones. Por tanto, aunque los *ḥuṣūn* son la cabecera de los distritos, no son los elementos centrales que articulan el territorio.

No habría una correlación exacta entre *ḥiṣn* y *ḡuz'* a nivel territorial, únicamente administrativamente, coincidiendo en ocasiones más de una fortificación en un mismo distrito por la necesidad de defensa de las comunidades rurales. En estos casos, dependerían siempre de la fortificación que sería cabecera del distrito. Esta estaría bajo el mando de un alcaide, aunque desconocemos en gran medida sus funciones en la Alpujarra al margen de ser delegados políticos y militares del poder central.

Los distritos castrales parecen tener una pervivencia bastante más larga en la Alpujarra que en otros puntos de la *kura* de Ilbira, mencionándose aún a inicios del XIV las alquerías dependientes de la fortificación de *Šant Aflīy* (Espinár Moreno 2014; Espinár Moreno y Quesada Gómez 1985-1986). Resultan todavía confusas, no obstante, las menciones a *aqālīm* de la Alpujarra escritas por Ibn al-Jaṭīb. Hay claramente una incongruencia al no tener continuidad territorial dentro del propio distrito, algo que puede deberse a que su información en esta materia sea de segunda mano, aunque resulta extraño dados los conocimientos del autor.

La reforma en la división administrativa que elimine los distritos castrales no se producirá hasta mediados del siglo XIV, en época nazarí. Las *ṭā'a* continúan en buena medida con los límites de los *aḡzā* previos, aunque las fortificaciones ya no serán sus cabezas por estar en su mayoría abandonados. Solo en la Alpujarra central se producirían cambios, fusionándose varios *aḡzā* en las *ṭā'a* de Juviles y Ugíjar, algo lógico teniendo en cuenta que eran los *aḡzā* más pequeños de toda la Alpujarra Alta.

En definitiva, las fortificaciones de la Alpujarra son unas estructuras defensivas construidas y mantenidas por las comunidades locales dentro de su organización del territorio. Surgidas en época emiral, el poder central las integrará en su administración a partir del califato, adaptándose a la estructura previa. Su presencia se hará notar paulatinamente a partir de época taifa y sobre todo el siglo XII. El abandono de estos

## 8. Conclusiones

*ḥuṣūn* se producirá en época nazarí, estando la mayoría ya desocupados a inicios del siglo XIV, poco antes de que se produzca la reestructuración administrativa de la Alpujarra para dar paso a *ṭā'a*. Estos distritos ya no serán de base castral, recurriendo probablemente la población para su protección a fortificaciones más pequeñas dentro de las propias alquerías que todavía es necesario estudiar en profundidad para confirmar su existencia y características, lo que supone nuevas preguntas sobre la relación entre las comunidades rurales y el poder nazarí, mucho más presente en el territorio. Será en época castellana cuando finalmente se abandonen los escasos *ḥuṣūn* que todavía persisten.

La aplicación de la Arqueología de la Arquitectura junto con la Arqueología del Paisaje, empleando el análisis espacial y la documentación tridimensional fotogramétrica mediante VANT ha demostrado su gran utilidad para aportar nuevos datos a este tema de estudio ya clásico.

Esta aproximación metodológica ha permitido poner en relación las fortificaciones con el territorio de una forma más sencilla, aunque todavía nos falten por conocer muchas características de este último para poder completar con mayor facilidad los análisis. Aun así, los cálculos de visibilidad, intervisibilidad y cercanía han proporcionado interesantes resultados en cuanto a no solo si son un elemento visible en el paisaje, si no a qué se ve –poblamiento, espacios productivos, rutas de comunicación–, cómo se ve y hasta qué punto están integrados las fortificaciones con el resto de elementos. En definitiva, nos han hecho descartar hipótesis, pero también plantearnos nuevas preguntas y perspectivas de investigación, también a nivel metodológico en cuanto la calidad de los datos de partida y la utilidad o no de determinados algoritmos.

Por otra parte, mención particular merece también el análisis del material cerámico que requiere de nuevo un alto grado de especialización que este caso no hemos podido alcanzar nosotros mismos, por lo que ha resultado fundamental la colaboración de otros miembros del MEMOLab<sup>89</sup>. Si bien ya hemos referido las limitaciones que tienen los estudios sobre material proveniente de superficie y la cautela con la que debemos tomarnos estos resultados, el análisis de los conjuntos cerámicos en un grupo de

---

<sup>89</sup> Queremos destacar de nuevo la importante aportación en el estudio de la cerámica de C. Martínez Carrillo.



yacimientos homogéneos ha permitido, al margen de la mera adscripción cronológica, establecer una serie de patrones y plantear una serie de hipótesis de ocupación y uso de las fortalezas, adscripciones culturales y redes de distribución.

Por último, la documentación fotogramétrica documentación de alta precisión de estos restos patrimoniales tan complejos dada su conservación y ubicación presenta un gran valor añadido también para la gestión patrimonial y para su divulgación científica, de enorme facilidad dado su naturaleza digital. Su empleo requiere de entrenamiento específico en el uso de estas técnicas especializadas y supone muchas horas de tratamiento de datos en laboratorio, aunque compensa en gran medida con la facilidad en campo y los resultados finales.

La versatilidad de esta metodología hace que pueda aplicarse a otros territorios y cronologías de estudio sin necesidad de realizar modificaciones sustanciales, por lo que supone una interesante propuesta para avanzar en el estudio de fortificaciones andalusíes.

Creemos, por tanto, que la integración de la Arqueología de la Arquitectura y la Arqueología del paisaje ensayada durante la presente tesis ha demostrado ser una forma útil para insertar a las fortificaciones en el territorio y su paisaje. Esta es la única manera posible de entender el fenómeno de la fortificación rural en al-Andalus y su relación con otros procesos históricos que son, a la fuerza, complejos. Esto obliga a establecer estrategias de estudio que puedan abordar esta complejidad desde un gran número de perspectivas, lo que precisa del concurso de investigadores con distintas especialidades para su realización.

El territorio alpujarreño todavía tiene mucho que decir sobre los modos de vida y organización en el rural andalusí, siendo necesario continuar con las investigaciones arqueológicas tanto de los *ḥuṣūn*, como sobre todo del poblamiento y los espacios productivos de los mismos para profundizar en los procesos de creación del paisaje rural de alta montaña, que supone el principal valor patrimonial de esta comarca hasta día de hoy. Es este paisaje un valor fundamental también para las propias fortificaciones del que no pueden ser dissociadas, ya que carecen de sentido sin estar insertas en él, por lo que su valorización debe incluirlo. Así, los *ḥuṣūn* de la Alpujarra podrán cobrar un enorme potencial para el público y las comunidades locales, volviendo a servir como hitos que permitan proteger un paisaje y a las gentes que lo cuidan en un contexto

## 8. Conclusiones

convulso de cambio global, funcionando como atalayas desde las que mirar y comprender el territorio.



## 8.1. Conclusione

L'analisi delle fortificazioni dell'Alpujarra Alta, applicando l'Archeologia dell'Architettura e l'Archeologia del Paesaggio, ha dimostrato che queste hanno avuto una lunga occupazione, nella maggior parte dei casi accompagnata da un gran numero di riforme.

La maggior parte degli *ḥuṣūn* dell'Alpujarra si costituiscono nei secoli dell'emirato, con l'arrivo dei nuovi contingenti di popolazione e nel contesto della *fitna*, dei primi secoli di al-Andalus. In alcuni di questi giacimenti sono stati localizzati labili elementi archeologici che fanno pensare all'esistenza del sito già in epoca tardoantica –Guarros, Escarientes, Juviles, Yegen e Órgiva– e solo nel castello di Órgiva sono state documentate costruzioni che potrebbero essere ricondotte con certezza a questa fase.

La maggior parte sembrerebbero attestarsi tra i secoli VIII e IX, quasi certamente in quei casi in cui sono stati individuati i loro primi momenti di occupazione, dato che non hanno subito troppe modificazioni nel tempo. Sarebbe anche la data di inizio più probabile di quelle maggiormente modificate, prendendo riferimento dalle fonti scritte, in particolare da al-'Uḍrī.

Gli *ḥuṣūn* rientrano nella categoria di fortilizio a cremagliera, rappresentato da un semplice circuito difensivo che sfrutta la topografia del terreno su cui sorge. In essi si distingue un basamento di pietre ed un alzatao di tapial di terra. La maggior parte di questi muri giungono a noi sotto forma di crolli, giacché si conservano in elevazione in pochi depositi. In questo momento le fortificazioni sono per lo più composte da un unico recinto, con l'eccezione del castello di Poqueira, e forse di Guarros, che si articolavano in due recinti sin dall'inizio. Si tratta di difese con accessi diretti, protetti solo dalla cinta muraria, con poche torri concentrate nei punti più vulnerabili e con un numero di cisterne proporzionato alla dimensione dell'*ḥuṣūn*. Quest'ultimo è normalmente inferiore a mezzo ettaro, con l'eccezione di Juviles, che supera i 5 ettari. Tutti questi fattori fanno pensare che dietro all'edificazione di questi fortilizi ci siano gruppi locali che si occupano di erigere e difendere i propri giacimenti in forma comunitaria. Non si rilevano differenze costruttive nelle fortificazioni in cui sappiamo essere intervenuti gruppi con maggior peso politico, come gli *udrīs*, *yundīs* e clienti omayyadi –Escarientes e *Šant Aflīy*–, i *baḥriyyūn* di Pechina –Marchena– o i possibili resti dell'aristocrazia ispano-visigota, che appoggerebbe la rivolta di Ibn Ḥafṣūn –Juviles–,

## 8. Conclusiones

contro gli altri. La differenza sarebbe solo nella dimensione del recinto, essendo maggiore in quest'ultimo caso.

In alcune di queste fortezze ci sarebbero inoltre, per l'epoca emirale, tracce di un'occupazione al di fuori delle mura, almeno a Válor, Escarientes, Guarros, Poqueira e Marchena, che sarebbero state abbandonate a partire dal X secolo. A Guarros è stata localizzata persino un'area di produzione metallurgica, anch'essa fuori le mura, con una cronologia che va dall'VIII al X secolo, sulla base della ceramica rinvenuta in superficie.

Le fortificazioni dell'Alpujarra giocano un ruolo significativo nelle rivolte della *fitna*, in un momento in cui il territorio è frammentato, in modo piuttosto eterogeneo, tra i devoti di Córdoba e i sostenitori di Ibn Ḥafṣūn. Avevamo già appreso da al-'Uḍrī che alcuni dei suoi antenati, yemeniti della tribù di 'Udra e clienti di Abu Ayyub, figlio di Abd al-Rahmān I, si ribellarono contro l'emiro Hišām I -788-796-, difendendo le fortificazioni di Juliana, Escarientes e *Šant Aflīy* (Sánchez Martínez 1976: 59-60). Una volta repressa questa insurrezione, tali fortificazioni non sono più menzionate nelle fonti, pertanto si deve presumere che rimasero fedeli a Córdoba. Lo stesso si può dire di Marchena che, essendo nell'orbita dei *baḥriyyūn* di Pechina dalla fine dell'VIII (López Martínez de Marigorta 2020: 149-150), sarebbe stata anch'essa leale tranne che per la breve campagna di Abd al -Rahmān III, nel 923, per deporre il governatore Abū-l-Ḥakam e nominarne uno più favorevole (Levi-Provençal e García Gómez 1950: 139-140). Nel campo dei ribelli, Juviles sarebbe stata la principale roccaforte dei sostenitori di Ibn Ḥafṣūn. Questa è una fortezza molto grande e, secondo fonti scritte, sarebbe stata a capo di altre fortificazioni della zona, anch'esse insorgenti. A Juviles sembra che risiedesse anche parte di un'aristocrazia di origine ispano-visigota, che avrebbe capeggiato la rivolta, con una base di popolazione a maggioranza muladi. Per questo motivo, Juviles subì due assalti da parte delle truppe cordovane, negli anni 909 e 913, con l'uccisione dei capi della rivolta. Curiosamente, il Fuerte avrebbe avuto visibilità diretta con due delle più importanti e devote piazzaforti: Escarientes e *Šant Aflīy*.

La convivenza di nuovi contingenti di popolazione con gruppi autoctoni, in questo periodo, è molto intrigante data la limitatezza di dati di cui disponiamo per l'epoca tardoantica nell'Alpujarra. Il repertorio ceramico indica che ci sono influenze tra i due gruppi, convivendo le forme di tradizione classica con quelle chiaramente islamiche, come nel caso delle fortezze di Escarientes, Juviles o Júbar. Tuttavia, in altri contesti



dove sono presenti resti di occupazione tardoantica, come Guarros, Órgiva o Yegen, si assiste ad una chiara rottura nel repertorio ceramico, documentandosi solo forme di tradizione islamica nell'VIII e IX secolo. Certamente non si possono trarre conclusioni sui processi di integrazione e / o acculturazione in entrambi i gruppi con i pochi dati disponibili, ma senza dubbio i nuovi coloni non si stavano stabilendo in un territorio desolato.

Tutte le fortezze che abbiamo citato come protagoniste delle rivolte nelle fonti sono, inoltre, le più grandi dell'Alpujarra, motivo per cui capitalizzerebbero le lotte di questo periodo e sarebbero descritte individualmente dai cronisti.

Gli *ḥuṣūn* sopravviveranno alla *fitna*, ad eccezione di Júbar e Alcolea, gli unici abbandonati nel X secolo, considerando i resti materiali. In questo momento, alla loro funzione di rifugio comunitario si sovrappone il nuovo ruolo di promotori dei nuovi distretti amministrativi del califfato, gli *aḏzā*.

Questa organizzazione territoriale si attua sostanzialmente sugli insediamenti e lo sfruttamento delle risorse già esistenti, senza che si verificino cambiamenti di ubicazione nelle fortificazioni o l'abbandono di alcune rispetto ad altre. Sappiamo della nomina di alcuni alcaides (guardiani) da parte di Abd al-Rahmān III -Juviles e Marchena nell'Alpujarra Alta, Juliana e Dalías nella Bassa (Cressier 1984) – ma non è stato documentato alcun rimodellamento nelle fortezze che indichi una azione diretta da parte dello Stato o altri tipi di riforme importanti negli *ḥuṣūn*, almeno in questa fase, attribuibili a gruppi locali. Né abbiamo rilevato, in questo momento, alcuna nuova fondazione che potesse essere distinta per i suoi materiali, tipo di costruzione o dalla sua tipologia. La scomparsa dell'insediamento extramurale, documentata in alcune fortificazioni, che si dovette sicuramente spostare nelle *alquerías* (villaggi) più vicine allo spazio produttivo, e la graduale comparsa di ceramiche già provenienti dalla pianura di Granada nella parte occidentale e da Pechina nella parte orientale, puntano verso una maggiore integrazione nelle reti commerciali e amministrative della *kura* di Ilbira.

L'intervento statale inizierà a diventare evidente a partire dalla disintegrazione del califfato e dall'emergere del potere delle taifa, con la divisione dell'Alpujarra tra Granada e Almeria. La conflittuale frontiera condiziona l'attività militare, registrata nelle sue memorie dall'ultimo monarca zirí, 'Abd Allāh. In questo momento *Šant Aflīy*

## 8. Conclusiones

subisce un cambio di proprietà. La divisione sta quindi, in questo momento, nel settore centrale dell'Alpujarra. Questa azione si concretizza anche nel rafforzamento delle vicine fortificazioni, mediante l'uso del tapial di calicanto, utilizzato dal potere zirí in altre importanti opere del loro regno (Martín Civantos 2008). Ciò è particolarmente evidente in Escariantes, nella quale viene riformato tutto il perimetro con il tapial de calicanto e, probabilmente, viene costruito un recinto interiore, così come nel castello di Válor, dove viene costruita una nuova torre.

Altri alzati di calicanto saranno probabilmente ascrivibili a questa fase zirí, sebbene la loro attribuzione cronologica risulta alquanto complessa, potendo già risalire alla fine dell'XI o nel pieno del XII secolo. Comunque, a causa della loro complessità tecnica e dell'elevato costo della calce, sarebbe in ogni caso un'opera promossa da un potere centralizzato e non delle comunità locali che continuerebbero a utilizzare l'*huṣūn* come rifugio.

La presenza dello Stato negli *huṣūn* dell'Alpujarra, per mezzo della costruzione, sarà una costante da questo momento fino alla fine della sua occupazione, senza che questi perdano la loro funzione originaria di rifugio comunitario, stabilito saldamente negli usi e costumi andalusi, nonché nella giurisdizione (Lagardère 1995: 19 -73 e 111-209). Le riforme sono concentrate principalmente nel gruppo di *huṣūn* con maggiore visibilità, probabilmente per le loro dimensioni maggiori e per essere luoghi più vantaggiosi per interventi costruttivi in cui anche l'aspetto propagandistico avrebbe certamente favorito il potere. Parallelamente a questa maggiore ingerenza dello Stato nelle tecniche di costruzione, si osserva anche un notevole aumento delle ceramiche importate da Almería, nella valle del Andarax, e dalla costa e pianura di Granada verso il settore occidentale e centrale dell'Alpujarra. In questo modo, il versante meridionale della Sierra Nevada si inserisce integralmente nei percorsi e nelle dinamiche commerciali dei centri urbani più vicini.

A partire dal periodo degli imperi nordafricani, è chiaramente visibile una azione costruttiva con muri di tapial calicostrado e, in misura minore, di hormigon e di calicanto. La complessità delle fortificazioni continua, essendo già apparse in molte di esse recinti interni che segregano lo spazio, oltre alla costruzione di torri abitabili - Órgiva, Beires, Poqueira, Marchena e probabilmente alcune altre con resti supersiti che sembrano indicare tale tipologia di struttura, come Juviles -. In esse potrebbe abitare una piccola guarnigione, servendo a tutti gli effetti come ultima roccaforte difensiva.



Gli accessi sono, inoltre, rinforzati con diversi elementi che forzano gli ingressi *en recodo* o, come nel caso di Beires, con una *torre albarrana* che copre il lato più esposto.

Come caso eccezionale in questo momento avremmo Marchena, che inizierebbe a configurarsi come un nucleo con una grande popolazione e con l'unica fortificazione dell'area di studio con tre recinti, e pertanto una medina fino alla conquista castigliana. Ciò è sicuramente dovuto alla sua posizione strategica nell'Andarax e alla fuga della popolazione di Almería dopo la sua conquista da parte dei cristiani nel 1147, che avrebbe anche portato Berja, nella Bassa Alpujarra, o Laujar de Andarax ad aumentare la loro popolazione. Quest'ultimo sarebbe probabilmente l'unico altro punto dell'Alpujarra che possiamo caratterizzare come urbano o quasi urbano, con un mercato che attirava a una popolazione distante anche vari chilometri sin dal XIII secolo (Boloix Gallardo 2010: 85-86).

L'abbandono di queste fortificazioni a cremagliera, nate all'ombra della *fitna*, avverrà a partire dal periodo nazarí, anche se Golco viene già abbandonato nel XII secolo. L'ultimo momento di occupazione della maggior parte delle fortificazioni sarebbe il XIII secolo, svuotandosi a metà del secolo Válor e Yegen e il resto nella parte finale. Nel XIV secolo seguitano in uso solo Canjáyar, Juviles, Marchena, Órgiva e *Šant Aflīy*, persistendo solo Juviles, Marchena e Órgiva nell'ultimo secolo di al-Andalus.

A questo processo di abbandono si deve aggiungere la progressiva riduzione degli spazi occupati in alcune fortificazioni, che si limitano al recinto superiore. È il caso di Válor nel XII-XIII secolo, *Šant Aflīy* nel XIII-XIV secolo e, probabilmente, Juviles nel XIV-XV secolo. Inoltre, in modo generalizzato, la maggior parte delle modifiche posteriori alla fase califfale tendono a concentrarsi nei recinti superiori, almeno in quegli *ḥuṣūn* che ne sono dotati.

È probabile che questo processo sia stato accompagnato dalla comparsa di fortificazioni più piccole vicino all'insediamento, solitamente al suo interno, come torri da villaggio o piccole fortezze, come nel caso di Tablate e, probabilmente, la torre da villaggio di Órgiva. La toponomastica nelle popolazioni attuali sembra indicare l'esistenza di questo tipo di fortificazioni anche in altri punti, sempre nella parte alta dei villaggi e lontane degli antichi *ḥuṣūn* di cremagliera. Questo processo di transito verso fortezze più piccole, situate nei villaggi, è stato documentato nel versante

## 8. Conclusiones

settentrionale della Sierra Nevada (Martín Civantos 2007: 177-181), rappresentando un'importante linea di ricerca futura nel territorio dell'Alpujarra.

Agli inizi del XVI secolo, solo a Lanjarón e Marchena furono occupate le fortificazioni, anche se per un breve periodo. Quella di Lanjarón come tenuta reale, quella di Marchena come dominio concesso a Don Gutierre de Cárdenas; in entrambi i casi fu costruito un nuovo recinto in muratura nella parte alta delle fortezze. Quello di Marchena si sarebbe distinto per le sue torri circolari vuote e per la regolarità della sua pianta rettangolare, sebbene entrambe fossero già abbandonate all'epoca della rivolta delle Alpujarras. Ciò ha supposto una breve rinascita di Juviles, con una serie di riparazioni effettuate dai moreschi ribelli per poterla rioccupare, nonostante fossero fuggiti prima di essere accerchiati dalle truppe castigliane.

All'interno di questa evoluzione diacronica delle fortificazioni dell'Alpujarra, va puntualizzato che tra la ceramica di superficie predominano quelle da mensa e da fuoco, costantemente presenti in tutti i secoli di occupazione. Ciò fa pensare, anche con le precauzioni dovute al tipo di prospezione, all'esistenza di abitazioni con carattere permanente al loro interno. Definire l'intensità di questa presenza umana e le caratteristiche delle architetture richiederebbe sicuramente specifici scavi nelle singole fortezze, anche se ci indica già chiaramente che non sarebbero stati recinti vuoti, occupati solamente nei momenti di pericolo. Questo, a sua volta, apre nuovi interrogativi sul tipo di rapporto esistente tra gli abitanti delle fortificazioni e quelli del territorio circostante.

Nell'analisi dell'evoluzione degli *huṣūn*, è stato molto utile lo studio delle tecniche di costruzione. Sebbene la sua caratterizzazione sia stata a volte molto complessa, dovuto al cattivo stato di conservazione dei siti in generale, è stato fondamentale per comprendere le trasformazioni nelle fortificazioni e i promotori di tali lavori. Questi sono inizialmente le comunità rurali, che utilizzano la muratura di pietrame e il *tapial* di terra per costruire le fortificazioni che servirebbero da rifugio per la comunità. Solo a partire dal periodo taifa si identificano chiaramente le fabbriche mosse dal potere, ovvero con *tapial* di calicanto, di hormigon o di calicostrado, in trami di muraglia e torri la cui complessità richiede l'intervento di manodopera specializzata. D'altra parte, analizzando i differenti momenti di occupazione delle fortezze, si osservano piccole riparazioni per limitare i consueti danni causati dal passare del tempo; queste sono



eseguite con materiali semplici, soprattutto con malte di gesso, che testimoniano un mantenimento degli edifici da parte delle comunità locali.

Le principali tecniche costruttive sono, quindi, la muratura di pietrame e i diversi tipi di tapiales. Non si registra alcuna struttura in pietra scolpita, né di conci squadrati, documentandosi un uso limitato del mattone, impiegato sempre come elemento ausiliario. Le relazioni stratigrafiche e le ceramiche raccolte in superficie sostengono e confermano le cronotipologie stabilite già un decennio fa da J. M<sup>a</sup> Martín (2009).

Il rapporto delle fortificazioni con l'insediamento appare piuttosto chiaro. Le prime sono abbastanza vicine ai villaggi, per lo più a meno di 3 km o a due ore di viaggio da quello più vicino. Questo dato si rafforza se introduciamo nelle analisi le probabili fortificazioni di cui non ci sono resti di costruzione ma le cui fonti scritte, assieme alla toponomastica, ne indicano l'esistenza –Almegíjar, Cástaras, Cádiar, torre Órgiva e Moschea Busquístar–.

I villaggi più vicini alle fortificazioni sono visibili da esse, allo stesso modo di una buona parte dello spazio irrigato. Gli *huṣūn* si trovano tutti a meno di due ore di viaggio da potenziali risorse minerarie che potevano essere sfruttate. Tuttavia, questa visibilità non implica che le fortezze controllino l'irrigazione, poiché si trovano sempre al di sopra del punto più alto degli impianti, oltre che lontano da essi, e con visibilità nulla nei confronti dei punti cardine dei sistemi, quali prese e canali di adduzione principali. Nemmeno delle risorse minerarie, verso le quali non si registra alcuna visibilità diretta.

Allo stesso modo, l'ubicazione delle fortificazioni non è finalizzata al controllo della mobilità interna all'Alpujarra. Sebbene ci sia un ristretto numero di fortificazioni legate alle vie di accesso a quest'area - Tablate, Lanjarón, Órgiva, Escariantes, *Šant Aflīy*, Marchena e Alboloduy–, sono comunque connesse all'insediamento. Pertanto, la loro funzione principale non sarebbe quella di proteggere l'accesso all'Alpujarra. A questo va aggiunto che l'intervisibilità delle fortezze è molto ridotta e che la visibilità accumulata è molto limitata, soprattutto alle parti superiori dei crinali e delle vette. Non ci sono nemmeno resti di torri di guardia che migliorino questa situazione, dimodoché tutti gli argomenti puntano nella stessa direzione. Le fortificazioni dell'Alpujarra Alta non formano una rete difensiva con l'obiettivo di controllare il territorio, bensì da protezione per le comunità locali che le hanno costruite, privilegiando così la visibilità dei villaggi e dei loro spazi produttivi. Pertanto, questi

## 8. Conclusiones

*ḥuṣūn*, situati al di sopra dei punti più alti dei sistemi, e spesso anche nelle parti inferiori, sarebbero stati creati durante le attività di articolazione e organizzazione del territorio da parte della popolazione locale.

Su questa organizzazione generata dai gruppi contadini si insedierà l'amministrazione territoriale a partire dal califfato, fortemente condizionata dalla struttura precedente e dall'orografia stessa dell'Alpujarra, che limita le possibilità di modifica dell'insediamento e delle fortificazioni. Pertanto, sebbene gli *ḥuṣūn* siano a capo dei distretti, non sono gli elementi centrali che articolano il territorio.

Non ci sarebbe una correlazione esatta tra *ḥiṣn* e *ḡuz'* a livello territoriale, bensì a livello amministrativo, a volte coincidente con più di una fortificazione nello stesso distretto per la necessità di difendere le comunità rurali. In questi casi dipenderebbero sempre dalla fortificazione a capo del distretto. Questa sarebbe sotto il comando di un alcaide (castellano), anche se disconosciamo quasi del tutto le sue funzioni nell'Alpujarra, oltre ad essere delegato politico e militare del potere centrale.

I distretti castrali sembrano avere una sopravvivenza molto più lunga nell'Alpujarra che in altre parti della *kura* de Ilbira, citandosi ancora nel XIV secolo i villaggi dipendenti dalla fortificazione di *Šant Aflīy* (Espinar Moreno 2014; Espinar Moreno e Quesada Gómez 1985 - 1986). Risultano poi confusi i riferimenti agli *aqālīm* per l'Alpujarra, scritte da Ibn al-Jaṭīb. In essi ritroviamo un'incongruenza nel non avere continuità territoriale all'interno dello stesso distretto, essendo qualcosa che può essere dovuto al fatto che le sue informazioni su questo argomento siano di seconda mano, anche se ci risulta strano viste le conoscenze dell'autore.

La riforma della divisione amministrativa che elimina i distretti castrali non avrà luogo fino alla metà del XIV secolo, ossia nel periodo nazarí. Le *ṭā'a* continuano in larga misura con i limiti dei precedenti *aḡzā*, anche se non dipenderanno più dalle fortificazioni, che saranno in maggior parte abbandonate. Solo nell'Alpujarra centrale si sarebbero verificati dei cambiamenti, fondendosi diversi *aḡzā* nelle *ṭā'a* di Juviles e Ugíjar, cosa alquanto logica considerando che erano i più piccoli *aḡzā* dell'intera Alpujarra Alta.

In definitiva, le fortificazioni dell'Alpujarra sono delle strutture difensive costruite e mantenute dalle comunità locali all'interno della loro organizzazione territoriale. Sorti in epoca emirale, il potere centrale li integrerà nella propria amministrazione a



partire dal califfato, adattandosi alla struttura precedente. La loro presenza si noterà gradualmente a partire dal periodo taifa e soprattutto dal XII secolo. L'abbandono di questi *ḥuṣūn* avverrebbe nel periodo nazarí, essendo la maggior parte di essi già disabitati all'inizio del XIV secolo, ovvero poco prima che avvenisse la ristrutturazione amministrativa dell'Alpujarra per far posto a la *ṭā'a*. Questi distretti non saranno già di tipo castrale e la popolazione deve probabilmente cercare protezione in fortificazioni più ridotte dentro dei propri villaggi. Tuttavia, questi ambiti necessitano di uno studio in profondità per poter confermare o meno l'esistenza di tali strutture, oltre a definirne le caratteristiche costitutive, nonché a gettare luce sul rapporto tra le comunità rurali e il potere nazarí, molto più presente nel territorio. Sarà, infine, in epoca castigliana quando si abbandoneranno i pochi *ḥuṣūn* che tuttavia persistono.

L'applicazione dell'Archeologia dell'Architettura insieme all'Archeologia del Paesaggio, utilizzando l'analisi spaziale e la documentazione fotogrammetrica tridimensionale mediante UAV (*unmanned aerial vehicle*), ha dimostrato la sua grande utilità nel contribuire con nuovi dati a questo già classico argomento di studio.

Questo approccio metodologico ha permesso di mettere in relazione le fortificazioni con il territorio in un modo più semplice, anche se occorre ancora conoscere molte caratteristiche di quest'ultimo per poter completare più facilmente le analisi. Mal grado ciò, i calcoli di visibilità, intervisibilità e prossimità hanno fornito interessanti risultati non solo nella aspetto di si sono visibile, ma su cosa si vede - popolazione, spazi produttivi, vie di comunicazione-, come si vede e in che misura le fortificazioni sono integrate con il resto degli elementi. Insomma, ci hanno fatto escludere ipotesi, ma anche porre nuovi quesiti e prospettive di ricerca, anche a livello metodologico, in quanto alla qualità dei dati iniziali e utilità o meno di alcuni algoritmi.

D'altra parte, va ricordato lo studio del materiale ceramico, il quale richiede ancora un alto grado di specializzazione che, in questo caso, non siamo stati in grado di raggiungere noi stessi, motivo per cui è stata fondamentale la collaborazione con altri membri del MEMOLab. Nonostante abbiamo già accennato ai limiti degli studi sul materiale di superficie, e alla cautela con cui dobbiamo utilizzare questi risultati, l'analisi dell'insieme ceramico di un gruppo di giacimenti omogenei ha permesso, oltre alla mera attribuzione cronologica, di stabilire una serie di modelli e proporre una serie di ipotesi di occupazione e uso delle fortezze, attribuzioni culturali e reti di distribuzione.

## 8. Conclusiones

Infine, la documentazione fotogrammetrica ad alta precisione di questi vasti e articolati resti archeologici presenta anche un grande valore aggiunto per la gestione del patrimonio e la divulgazione scientifica, cosa estremamente facile data la sua natura digitale. Il suo utilizzo richiede una formazione specifica nell'utilizzo di queste tecniche specialistiche, esigendo molte ore di elaborazione dei dati in laboratorio, anche se in buona parte compensa con la facilità sul campo e con i risultati finali.

La versatilità di questa metodologia permette la sua applicazione ad altri territori e periodi di studio, senza la necessità di modifiche sostanziali, e pertanto da riproporre nello studio delle fortificazioni andaluse.

Riteniamo, quindi, che l'integrazione tra l'Archeologia dell'Architettura e l'Archeologia del Paesaggio sperimentata durante questa tesi si sia rivelata un modo utile per inserire le fortificazioni nel territorio e nel paesaggio. Questo è l'unico modo possibile per comprendere il fenomeno della fortificazione rurale in al-Andalus e il suo rapporto con altri processi storici che sono, per forza, complessi. Ciò rende necessario stabilire strategie di studio che possano affrontare questa complessità da distinte prospettive, che preveda la partecipazione di ricercatori con diverse specialità.

Il territorio dell'Alpujarra ha ancora molto da dire sui modi di vita e sull'organizzazione dell'Andalusia rurale, essendo necessario proseguire con le indagini archeologiche sia degli *huṣūn*, sia soprattutto degli spazi insediativi e produttivi dello stesso, per approfondire i processi di creazione del paesaggio rurale di alta montagna, che ad oggi rappresenta il principale valore patrimoniale di questa regione. Tale paesaggio costituisce, a sua volta, un valore fondamentale per le fortificazioni stesse, dal quale non possono essere dissociate, ad esempio in un lavoro di valorizzazione, poiché da sole sarebbero prive di significato. In questo modo, gli *huṣūn* dell'Alpujarra guadagnerebbero un enorme potenziale per il pubblico in generale e per le comunità locali, fungendo ancora una volta da punti di riferimento per la protezione del paesaggio e delle persone che se ne prendono cura in un convulso contesto di cambiamento globale, funzionando così come torri di avvistamento da cui guardare e comprendere il territorio.



## *9. PERSPECTIVAS DE FUTURO*



## 9. Perspectivas de futuro

Aunque la realización de esta tesis ha supuesto un considerable avance en nuestro conocimiento sobre las fortificaciones de la Alpujarra Alta y su evolución a lo largo del período andalusí, se abren un amplio número de vías de futuro para continuar profundizando en sus funcionalidades y su relación con el territorio.

En lo que respecta a las fortificaciones propiamente dichas, resulta fundamental realizar excavaciones en varias de ellas para poder precisar la existencia o no de estructuras internas y confirmar o rechazar la hipótesis de que hubiese una ocupación en ellas más estable de la esperada *a priori*. La excavación será también primordial para llenar las lagunas que todavía resultan del análisis estratigráfico. En este sentido, estamos particularmente satisfechos del comienzo de la primera excavación en el castillo de Juviles en los próximos meses. La excavación se desarrolla dentro del marco del MEMOLab, bajo la dirección del que suscribe estas líneas, y confiamos en que sea el principio de una nueva línea de trabajo para la Alpujarra, que contribuya además a la puesta en valor del patrimonio arqueológico de la comarca.

Dado el mal estado de conservación de la mayoría de las fortificaciones, sería también interesante la aplicación de la arqueometría para la caracterización de morteros, exprimiendo al máximo los datos que nos pueden aportar las técnicas constructivas dada su escasa muestra. Es también fundamental la realización sistemática de dataciones absolutas sobre una selección de las tipologías constructivas presentes en varias fortalezas para precisar y asentar de forma más precisa una cronotipología de técnicas, junto con los datos ya obtenidos por el análisis estratigráfico. De nuevo, las perspectivas futuras de investigación resultan alentadoras, gracias al inicio de un contrato de investigación dentro del MEMOLab para el análisis arqueométrico de morteros ligado a los análisis estratigráficos de las fortificaciones andalusíes, particularmente las de la Alpujarra, pero no solo. Esto abrirá, sin duda, nuevas perspectivas no solo de investigación, sino también de formación técnica y metodológica.

Otra vía de investigación que puede suponer un salto cualitativo en nuestros conocimientos sobre la organización defensiva de las comunidades locales alpujarreñas es el análisis detallado del parcelario, la microtoponimia y las alusiones en las fuentes escritas para poder confirmar la existencia de pequeñas torres y fuertes de alquería que surgen en etapa bajomedieval, como se intuye por los casos analizados.



Por último, sería interesante también ampliar el área de estudio hacia las fortificaciones de la Alpujarra costera, que si bien han sido tratadas en parte por la historiografía, no han sido objeto de un análisis concienzudo desde la Arqueología de la Arquitectura ni el análisis espacial, aunque se han realizado aproximaciones ya a ese respecto (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020). De esta forma se podrían observar las diferencias que produce la existencia de la costa, con la proximidad de núcleos urbanos, en la evolución y las funciones de los *ḥuṣūn*.

Por otro lado, los resultados de esta tesis han puesto de manifiesto que, para comprender la organización del territorio de la Alpujarra Alta, el foco hay que ponerlo en el poblamiento y en los espacios productivos, especialmente los sistemas de regadío, y no tanto en las fortificaciones. Es necesario, por tanto, centrar nuestros esfuerzos en estos aspectos para profundizar en el conocimiento arqueológico del paisaje medieval. Pocas han sido las prospecciones arqueológicas realizadas que permitan concretar los patrones de poblamiento más allá de lo que conocemos para finales de la Edad Media por las fuentes escritas y menores aún las excavaciones arqueológicas. Resulta necesario realizar trabajos a microescala investigando tanto despoblados como alquerías aún habitadas, continuando los trabajos de documentación de los sistemas de regadío y su funcionamiento, tanto desde una perspectiva hidrogeológica como histórica y social. También es fundamental el estudio de las terrazas de cultivo, empleando así mismo la teledetección y la geoarqueología para analizar sus procesos de formación.

Además del trabajo de campo, en el área del análisis espacial todavía puede profundizarse más mediante la realización de análisis más complejos, como pueden ser los de visibilidad difusa, que tengan en cuenta los momentos atmosféricos de peor visibilidad. También se pueden refinar las superficies de coste para profundizar en la accesibilidad y la movilidad en el interior de la Alpujarra, testando distintas ecuaciones de coste y parámetros para obtener unos resultados más fiables.

En lo tocante a la cerámica, resulta necesario profundizar en el estudio de las producciones locales, en especial altomedievales, por lo que sería necesario poder documentarlas en contextos estratigráficos fiables de una excavación. Así mismo sería útil profundizar en el análisis de pastas para intentar acotar zonas de producción locales. También sería interesante a nivel metodológico realizar una prospección de cobertura total con recogida sistemática de todos los fragmentos cerámicos,

## 9. Perspectivas de futuro

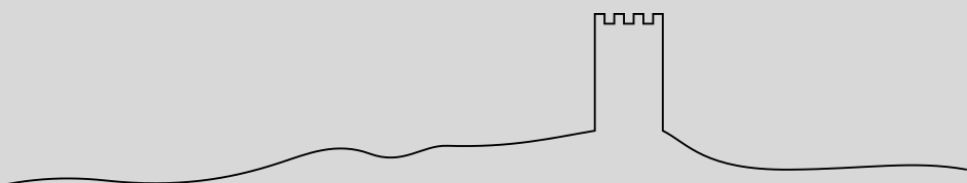
georreferenciados, para contrastar los resultados con los de la recogida selectiva y cómo afectan los procesos postdeposicionales y la actividad antrópica a la conservación y visibilidad de la cerámica arqueológica.

Por último, la documentación tridimensional de las fortificaciones todavía puede ser la base para realizar análisis más en profundidad que aporten nuevos datos sobre estas construcciones. Por ejemplo, las volumetrías de las UEs documentadas pueden ser empleadas para realizar una aproximación de costes de material y de mano de obra utilizada para la construcción.

Además, como se enuncia en los objetivos de esta tesis, servirá de base para un proyecto de divulgación a través de reconstrucciones tridimensionales e impresión 3D como manera de revalorizar el patrimonio alpujarreño y que pueda ser empleado por la comunidad local como activo económico y social. Esto inserta en el largo trabajo de Arqueología Comunitaria que lleva años realizando el laboratorio MEMOLab en ambas caras de Sierra Nevada y que ha demostrado que el trabajo con el patrimonio puede ser un importante motor de desarrollo social, cultural y económico para las comunidades locales (Delgado Anés 2017; Martín Civantos 2015; Martín Civantos y Bonet García 2015; Romero Pellitero *et al.* 2020).



## *10. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA*



## 10.1. Fuentes históricas

- 'Abd Allāh Ibn Buluqqin (2005): El siglo XI en 1ª persona. Las "Memorias" de 'Abd Allah, último rey zirí de Granada, destronado por los almorávides (1090) (Lévi-Provençal, É.; García Gómez, E., Trans. 6ª ed.). Alianza, Madrid.
- 'Abd al-Karim, G. (1976): La España musulmana en la obra de Yāqūt (s. XII-XIII). Repertorio enciclopédico de ciudades, castillos y lugares de al-Andalus, extraídos del Mu'ŷam al-buldān (Diccionario de los países). *Cuadernos de Historia del Islam*, 6.
- al-Bakrī. (1982): *Geografía de España* (Lafuente Alcántara, M., Trans.), Zaragoza.
- Al-Hulal. (1951): *Al-Hulal al-Mawšiyya. Crónica árabe de las dinastías almorávide, almohade y benimerín* (Huici Miranda, A. Ed.). Editora Marroquí, Tetuán.
- al-Idrīsī. (1901): *Descripción de España*. Imprenta y Litografía del Depósito de Guerra, Madrid.
- al-Idrīsī. (1989): *Los caminos de Al-Andalus en el siglo XII según "Uns al-muḥay wa rawd al furay"* (Abid Mizal, J., Trans.). Instituto de Filología, Madrid.
- al-Qasqašandī. (1975): *Subh al-Aša fi kitabat al-inša* (Seco de Lucena, L.; Cárcel Ortiz, M. M. Eds.). Anubar, Valencia.
- al-Rāzī. (1974): *Crónica del Moro Rasis* (Catalán, D.; de Andrés, S., Trans.), Madrid.
- al-Rušati. (1990): *Al-Andalus en el Kitāb Iqtibās al-anwār y en el Ijtisār iqtibās al-anwār* (Molina López, E.; Bosch Vilá, J. Eds.). CSIC, Madrid.
- al-Waṭwāt, M. b. I. (1924): *Menāhidj el-fiker*. En Fagnan, E. (Ed.), *Extraits inédits relatifs au Maghreb (géographie et histoire)*. Jules Carbonel, Argel: 41-69.
- Boloix Gallardo, B. (2010): *Prodigios del maestro sufí Abū Marwan al-Yuhanisi de Almería: estudio crítico y traducción de la Tuhfat al-muḡtarib, de Ahmad al-Qastali*. Mandala, Madrid.
- Bosch Vila, J.; Hoenerbach, W. (1981-1982): Un viaje oficial de la corte granadina (año 1347). *Andalucía Islámica*, 2-3: 39-69.
- Carballeira Debasa, A. M. (2018): *Libro de los Habices de la Alpujarra de 1530. Edición, estudio e índices de un manuscrito del Archivo Histórico Diocesano de Granada*. Academia Scientiarum Fennica, Helsinki.
- Espinar Moreno, M. (2019): *Testamentos de Don Gutierre de Cárdenas y Doña Teresa Enríquez*. Libros EPCCM, Granada.
- Ibn al-Jaṭīb (1976): *Al-iḥāṭa fi ajbār Garnāṭa* ('Inān, A. A. Ed.). Maktaba al-Janŷī, Cairo.
- Ibn al-Jaṭīb (1997): *Mi'yār al-Ijtiyār fi dīkr al- Ma'hid wa-l-diyār*, Rabat.
- Ibn al-Jaṭīb (1998): *Historia de los reyes de la Alhambra: el resplandor de la luna llena acerca de la dinastía nazarí* (Casciaro Ramírez, M.; López Molina, E., Trans.). Universidad de Granada, El Legado Andalusi, Granada.
- Ibn al-Jaṭīb (2016): *Visión de la amada ideal en un gira inverniza y estival* (Velázquez Basanta, F. B. Ed.). Almería, Fundación Ibn Tufayl.
- Ibn Ḥawqal (1971): *Configuración del mundo; fragmentos alusivos al Magreb y España. Traducción e índices por María José Romani Suay*, Valencia.
- Ibn Ḥayyān (1954): Al-Muqtabas III. *Cuadernos de Historia de España*, 21-22: 329-344.
- Ibn Ḥayyān (1981): *Crónica del califa 'Abdarrahman III an Nasir entre los años 912 y 942 (al-Muqtabas V)* (Viguera Molins, M. J.; Corriente Córdoba, F.; Lacarra, J. M. Eds.). Anubar, Zaragoza.



## 10. Bibliografía

- Lagardère, V. (1995): *Histoire et société en occident musulman au Moyen Âge: Analyse du Mi'yār d'al-Wanšarišī*. Casa de Velázquez, Madrid.
- Levi-Provençal, E. (1938): *La Péninsule ibérique au Moyen-Age d'après le Kitab ar-rawd al-mi'tar fi habar al aktar d'Ibn al-Mun'im al-Himyari*. Brill, Leiden.
- Levi-Provençal, E.; García Gómez, E. (1950): *Una crónica anónima de Abd al-Rahman III al-Nasir*. Instituto Miguel Asín, Madrid, Granada.
- Pedro Antonio de Alarcón (1874): *La Alpujarra: sesenta leguas a caballo precedidas de seis en diligencia*. Sucesores de Rivadeneyra, Madrid.
- Teres, E. (1957): Linajes árabes de al-Andalus, según la "Yamhara" de Ibn Hazm. *Al-Andalus*, 22: 55-376.
- Vallvé Bermejo, J. (1964): Un privilegio granadino del siglo XIII. *Al-Andalus*, 39: 233-242.
- Vallvé Bermejo, J. (1975): Una descripción de España de Ibn Gālib. *Anuario de Filología*, 1: 369-384.

### 10.2. Bibliografía

- AA.VV. (2009). La Carta de Londres para la visualización computarizada del patrimonio cultural. Londres
- Abbas, R. (2014). *Poblamiento medieval en la cuenca baja del río Nacimiento (Almería)*. (TFM), Universidad de Granada.
- Abellán Santisteban, J. (2019). *Análisis espacial mediante SIG de las actividades mineras metálicas en Sierra Nevada (Granada)*. (Trabajo de Fin de Máster), Universidad de Granada.
- Acién Almansa, M. (1992a): Poblamiento y fortificación en el sur de al-Andalus. La formación de un país de husun III Congreso de Arqueología Medieval Española. Oviedo. 27 de marzo - 1 abril 1989. (Vol. 1). Universidad de Oviedo, Oviedo: 135-150.
- Acién Almansa, M. (1992b): Sobre la función de los husun en el sur de al-Andalus. La fortificación en el califato Coloquio hispano-italiano de arqueología medieval. Patronato de la Alhambra y el Generalife, Granada: 263-274.
- Acién Almansa, M. (1995): La fortificación en al-Andalus. En López Guzmán, R. (Ed.), *La arquitectura del Islam Occidental*. El Legado Andalusi, Barcelona: 29-41.
- Acién Almansa, M. (1997): *Entre el feudalismo y el Islam. 'Umar Ibn Hafsun en los historiadores, en las fuentes y en la historia* (2ª ed.). Universidad de Jaén, Jaén.
- Acién Almansa, M. (1998): El final de los elementos feudales en al-Andalus: fracaso del 'incastellamento' e imposición de la sociedad islámica. En Barceló, M.; Toubert, P. (Eds.): *L'incastellamento. Actas de las reuniones de Girona (26-27 noviembre 1992) y de Roma (5-7 de mayo 1994)*. (Roma: 291-305.
- Acién Almansa, M. (1999): Los tugur del reino de Granada. Ensayo de identificación. En Bazzana, A. (Ed.), *Castrum 5. Archéologie des spaces agraires méditerranéens au Moyen Âge*. Casa de Velázquez, Madrid: 427-438.
- Acién Almansa, M. (2000): Sobre el papel de la ideología en la caracterización de las formaciones sociales. La formación social islámica. *Hispania*, 58 (200): 915-968.
- Acién Almansa, M. (2002): De nuevo sobre la fortificación del emirato. En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. *Actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*. Edições Colibri, Palmela: 59-75.

- Acién Almansa, M. (2006): Las torres/burūy en el poblamiento andalusí *Al-Ándalus, espaço de mudança. Balanço de 25 anos de história e arqueologia medievais*. Campo Arqueológico de Mértola, Mértola: 21-28.
- Acién Almansa, M. (2008): Un posible origen de la torre residencial en al-Ándalus. En Martín Castelló, R. (Ed.), *Fars de l'Islam. Antiques alimares d'al-Ándalus*. EDAR, Barcelona: 57-88.
- Acién Almansa, M.; Castillo Galdeano, F.; Martínez Madrid, R. (1900): Excavación de un barrio artesanal de Bayyana (Pechina, Almería). *Archéologie Islamique*, 1: 147-168.
- Acién Almansa, M.; Vallejo Triano, A. (1998): Urbanismo y Estado islámico: de Corduba a Qurṭuba – Madīnat al-Zahrā'. En Cressier, P.; García-Arenal, M.; Méouak, M. (Eds.): *Genèse de la ville islamique en al-Andalus et au Magreb occidental*. Casa de Velázquez, CSIC, Madrid: 107-136.
- Addis, A.; Secco, M.; Marzaioli, F.; Artioli, G.; Chavarría Arnau, A.; Passariello, I., . . . Brogiolo, G. P. (2019): Selecting the most reliable <sup>14</sup>C dating material inside mortars: the origin of the Padua cathedral. *Radiocarbon*, 62 (2): 375-393.
- Adroher Auroux, A.; Carreras Monfort, C.; Fernández Fernández, A.; Molina Vidal, J.; Vegas, C. (2016): Registro para la cuantificación de cerámica arqueológica. Estado de la cuestión y una nueva propuesta. Protocolo de Sevilla (PRCS/14). *Zephyrus: Revista de prehistoria y arqueología*, 78: 87-110.
- Alba, M. (2001): Mérida, entra la Tardoantigüedad y el Islam: datos documentados en el área arqueológica de Morería. *Cuadernos Emeritenses*, 17: 265-308.
- Albertz, J. (2002): Albrecht Meydenbauer. Pioneer of photogrammetric documentation of the cultural heritage. *International Archives of Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 34 (5/C7): 19-25.
- Albertz, J.; Wiedemann, A. (1995): Acquisition of CAD Data from Existing Buildings by Photogrammetry. En Pahl, P. J.; Werner, H. (Eds.): *Computing in Civil and Building Engineering*. Balkema, Rotterdam: 859-866.
- Alcalde Rodríguez, F.; Ayala Carbonero, J. J.; Cañadas Jiménez, M.; Pérez Salguero, A. J.; Ramos Lafuenta, A. J. (2019): *La Guerra en las Alpujarras*. Ayuntamiento de Motril, Motril.
- Alejandre Sánchez, F. J. (2018): Consideraciones sobre la datación de morteros de cal mediante <sup>14</sup>C. *Revista ph* (93): 122-140.
- Almagro Gorbea, A. (1976): Las torres beréberes de la Marca Media: aportaciones a su estudio. *Cuadernos de la Alhambra*, 12: 279-306.
- Almagro Gorbea, A. (1991): La torre de Romilla. Una torre nazarí en la Vega de Granada. *Al-Qantara*, 12: 225-250.
- Almagro Gorbea, A. (2003): De la Fotogrametría a la infografía. Un proceso informatizado de documentación. En García Porras, A. (Ed.), *Informática y Arqueología medieval*. (Granada: 47-81.
- Almagro Gorbea, A. (2004): *Levantamiento arquitectónico*. Universidad de Granada, Granada.
- Almagro Gorbea, A. (2008): La puerta califal del Castillo de Gormaz. *Arqueología de la Arquitectura*, 5: 55-77.
- Alonso González, P.; Fernández Mier, M.; Fernández Fernández, J. (2018): La ambivalencia del paisaje: de la genealogía a la arqueología agraria. *Munibe Antropología-Arkeología* (69): 283-296.
- Álvarez García, J. J.; García Porras, A. (2000): El ajuar doméstico nazarí. La cerámica de las huertas del Cuarto Real de Santo Domingo (Granada). *Transfretana, Revista del Instituto de Estudios Ceutíes*, 4: 139-178.



## 10. Bibliografía

- Álvaro Zamora, M. I. (2007): La cerámica andalusí. *Artigrama: Revista del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza* (22): 337-370.
- Allen, K. M. S.; Green, S. W.; Zubrow, E. B. W. (1990): *Interpreting space: GIS and archaeology*. Taylor and Francis, Londres.
- Allouche, I. S. (1933): La relation du siège d'Almería (1309-1310) d'après de nouveaux manuscrits. *Hespéris* (16): 122-136.
- Amigues, F. (1986): Premières approches de la céramique commune des ateliers de Paterna (Valencia): l'"obra aspra" XIV-XVe. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 22: 27-64.
- Amigues, F.; de Meulemeester, J. (1999): Archéologie d'un grenier collectif fortifié hispano-musulman: le Cabezo de la Cobertera (vallée du río Segura/Murcie). En Bazzana, A. (Ed.), *Archéologie des espaces agraires méditerranéens au Moyen Age*. Casa de Velázquez, École Française de Rome, Ayuntamiento de Murcia, Madrid: 347-359.
- Amin, S. (1974): *El desarrollo desigual: ensayo sobre las formaciones sociales del capitalismo periférico*. Fontanella, Barcelona.
- Aquilué Abadías, J. (1985): Algunas consideraciones sobre el comercio africano, tres facies características de la cerámica común africana de época alto-imperial. *Empúries*, 47: 210-223.
- Aranda Jiménez, G. (2011): El presente y futuro de la arqueología en Andalucía. En Almansa Sánchez, J. (Ed.), *El futuro de la Arqueología en España*. JAS Arqueología, Madrid: 13-20.
- Aranegui Gascó, C. (1988): El Grau Vell (Sagunto, Valencia), últimas campañas de excavación. *Saguntum: Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* (31): 205-212.
- Arce, I. (1996): El estudio de los acabados y revestimientos de la arquitectura. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 87-102.
- Arnold, F.; Canto García, A.; Vallejo Triano, A. (2008): La almunia de al-Rummaniyya. Resultados de una documentación arquitectónica. *Cuadernos de Madīnat al-Zahrā'*, 6: 181-204.
- ASPRS. (2011). LAS Specification 1.4 - R14. Bethesda.
- Aston, M. (1985): *Interpreting the Landscape. Landscape Archaeology and Local History*. Routledge, Londres.
- Aston, M.; Rowley, T. (1974): *Landscape archaeology: an introduction to fieldwork techniques on post-Roman landscapes*. David & Charles, Newton Abbot.
- Ayán Vila, X.; Blanco-Rotea, R.; Mañana Borrazás, P. (2003): *Archaeotecture: Archaeology of Architecture*. British Archaeological Reports, Londres.
- Azañón, J. M.; Galindo-Zaldívar, J.; García-Dueñas, V.; Jabaloy, A. (2002): Alpine tectonics II: Betic Cordillera and Balearic Islands. En Gibbons, W.; Moreno, T. (Eds.): *The Geology of Spain*. Geological Society of London, Londres: 401-416.
- Azkarate Garai-Olaun, A. (1996): Algunos ejemplos de análisis estratigráfico en la arquitectura del País Vasco. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 123-139.
- Azkarate Garai-Olaun, A. (2010): Archeologia dell'Architettura in Spagna. *Archeologia dell'Architettura*, 15: 17-28.

- Azkarate Garai-Olaun, A. (2013): La construcción y lo construido. Arqueología de la Arquitectura. En Quirós Castillo, J. A. (Ed.), *La materialidad de la historia. La arqueología en los inicios del siglo XXI*. Akal, Madrid: 271-298.
- Azkarate Garai-Olaun, A. (2020): La Arqueología de la Arquitectura a revisión. *Arqueología de la Arquitectura*, 17: e101.
- Azkarate Garai Olaun, A. (2010): El análisis estratigráfico en la restauración del patrimonio construido *Arqueología aplicada al estudio de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas*. Ministerio de Cultura, Madrid: 51-54.
- Azuar Ruiz, R. (1981): *Castellología medieval alicantina. Área meridional*. Instituto de Estudios Alicantinos, Alicante.
- Azuar Ruiz, R. (1982): Una interpretación del hisn musulmán en el ámbito rural. *Revista del Instituto de Estudios Alicantinos* (37): 33-41.
- Azuar Ruiz, R. (1983a): Excavación en el recinto fortificado árabe denominado 'Castillo del Río' (Aspe, Alicante). Campaña 1979. *Noticiario arqueológico hispánico* (15): 299-340.
- Azuar Ruiz, R. (1983b): Excavaciones en el poblado fortificado árabe denominado Castillo del Río (Aspe, Alicante). *Saitabi* (33): 33-58.
- Azuar Ruiz, R. (1992): El sur del país valenciano. Una posible frontera en época almohade. En Poisson, J. M. (Ed.), *Castrum 4. Frontière et peuplement dans le monde méditerranéen au Moyen Âge*. École française de Rome, Casa de Velázquez, Roma, Madrid: 99-108.
- Azuar Ruiz, R. (1994a): *El castillo del Río (Aspe, Alicante). Arqueología de un asentamiento andalusí y la transición al feudalismo (siglos XII-XII)*. Museo Arqueológico de Alicante, Alicante.
- Azuar Ruiz, R. (1994b): Formación y consolidación de los territorios castrales en época islámica. Los husun del Vinalopó (Alicante). Siglos VIII a IX. En Navarro Poveda, C. (Ed.), *Fortificaciones y castillos de Alicante. Valles del Vinalopó*. Asociación Española de Amigos de los Castillos, Petrel: 67-101.
- Azuar Ruiz, R. (1995): Las técnicas constructivas en al-Andalus. El origen de la sillería y del hormigón de tapial. En de la Iglesia Duarte, J. I. (Ed.), *V Semana de estudios medievales*. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño: 125-142.
- Azuar Ruiz, R. (1998): Fortificaciones de taifas en el Sarq al-Andalus. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y territorio en al-Andalus*. Alhulia, Granada: 116-140.
- Azuar Ruiz, R. (2002): Campesinos fortificados frente a los conquistadores feudales. En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. *Actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*. Edições Colibri, Palmela: 229-238.
- Azuar Ruiz, R. (2004): Campesinos fortificados frente a conquistadores feudales en los valles del Vinalopó. En Jover Maestre, F. J.; Navarro Poveda, C. (Eds.): *De la medina a la villa. II Jornadas de Arqueología Medieval*. Museos de Petrer y Novelda, Alicante: 263-291.
- Azuar Ruiz, R. (2005): Las técnicas constructivas en la formación de al-Ándalus. *Arqueología de la Arquitectura* (4): 149-160. doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2005.80>
- Azuar Ruiz, R. (2008): Castillos y espacios marginales de las ciudades en el Sarq al-Andalus (siglos XII-XIII). En Cressier, P. (Ed.), *Castrum 8. Le château et la ville. Espaces et réseaux (VI-XIII siècle)*. Casa de Velázquez, Madrid: 89-108.
- Azuar Ruiz, R. (2013): Arqueología de los hûsûn en la formación y consolidación del Sharq al-Andalus. En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Fortificações e territorio na*



## 10. Bibliografía

- Península Ibérica e no Magreb (séculos VI a XVI)*. (Vol. 1). Edições Colibrí, Campo Arqueológico de Mértola, Lisboa: 89-100.
- Bailey, G. (2005): Site catchment analysis. En Renfrew, C.; Bahn, P. (Eds.): *Archaeology. The key concepts*. Routledge, Londres: 172-175.
- Baker, M. (2016): 1,500 scientists lift the lid on reproducibility. *Nature*, 533: 452-454. doi: doi:10.1038/533452a
- Ballestín, X. (2020): Centralization and consolidation: the Cordoban Umayyads and the Amirids. En Fierro, M. (Ed.), *Routledge Handbook of Muslim Iberia*. Routledge, Nueva York: 18-36.
- Banerjea, R. Y.; García-Contreras Ruiz, G.; Kalniņš, G.; Karczewski, M.; Pluskowski, A.; Valk, H.; Brown, A. D. (2021): Geoarchaeology and Castlescapes: Heritage Management Case Studies in Spain and the Eastern Baltic. *Landscapes*. doi: <https://doi.org/10.1080/14662035.2020.1861716>
- Banfi, F. (2020): HBIM, 3D drawing and virtual reality for archaeological sites and ancient ruins. *Virtual Archaeology Review*, 11 (23): 16-33.
- Bañuelos Arroyo, Á.; Bonet García, F. J.; Castellón de la Hoz, F.; Delgado Anés, L.; Fereres Castiel, E.; García Vila, M., . . . Ruiz Ruiz, J. F. (2015): *La Alpujarra. Paisaje Cultural*. MEMOLA project, Granada.
- Baraibar Echevarria, Á. (2014): *Humanidades digitales. Una aproximación transdisciplinar*. Universidade da Coruña, A Coruña.
- Barceló, C. (2019): Epigrafía cristiana de al-Andalus: mozárabe y latina. *Arqueología y Territorio Medieval*, 26: 115-138.
- Barceló, M. (1989): El diseño de espacios irrigados en al-Andalus: un enunciado de principios generales. En Cara Barrionuevo, L. (Ed.), *El agua en zonas áridas: arqueología e historia. I Coloquio de historia y medio físico*. (Vol. 1). Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 167-182.
- Barceló, M. (1990): Vísperas de feudales. La sociedad de Sharq al-Andalus justo antes de la conquista catalana. En Maíllo Salgado, F. (Ed.), *España. Al-Andalus. Sefarad. Síntesis y nuevas perspectivas*. (Salamanca: 99-112.
- Barceló, M. (1992): Quina arqueología per al-Andalus *Coloquio hispano-italiano de arqueología medieval*. Patronato de la Alhambra y el Generalife, Granada: 243-252.
- Barceló, M. (1997): *El sol que salió por Occidente*. Universidad de Jaén, Jaén.
- Barceló, M. (1998): Los husun, los castra y los fantasmas que aún los habitan. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y territorio en al-Andalus*. Athos-Pérgamos, Granada: 10-42.
- Barceló, M. (2004): *Los Banu Ru'ayn en al-Andalus. Una memoria singular y persistente*. al-Baraka, Granada.
- Barceló, M.; Cressier, P.; Malpica Cuello, A.; Rosselló-Bordoy, G. (1987): Investigaciones en el Castillejo (Los Guájares, Granada). En Roselló-Bordoy, G. (Ed.), *V Jornades d'Estudis Històrics locals. Les illes orientals d'al-Andalus i les seves relacions amb Sharq al-Andalus, Magrib i Europa cristiana (ss. VIII-XIII)*. Institut d'Estudis Baleàrics, Palma de Mallorca: 359-374.
- Barceló, M.; Kirchner, H.; Navarro, C. (1995): *El agua que no duerme. Fundamentos de la arqueología hidráulica andalusí*. El Legado andalusí, Granada.
- Baxter, M. J.; Beardah, C. C. (1997): Some Archaeological Applications of Kernel Density Estimates. *Journal of Archaeological Science*, 24: 347-354.
- Baydal Sala, V. (2012): *La Croada d'Almeria, 1309-1310. La host de Jaume II i el finançament de la campanya*. Editorial Académica Española, Saarbrücken.
- Bazzana, A. (1976): Problèmes d'architecture militaire au Levant espagnol: le château d'Alcalá de Chivert *Château Gaillard. Études de castellologie médiévale*. (Vol. 8: 21-46.

- Bazzana, A. (1977): Las excavaciones en la Magdalena de Castellón: estudio del yacimiento y primeros resultados arqueológicos. *Cuadernos de prehistoria y arqueología castellonenses* (4): 175-202.
- Bazzana, A. (1978): Les villages désertés de l'Espagne orientale: état présent et perspectives d'une recherche archéologique. *Archéologie médiévale*, 8: 165-223.
- Bazzana, A. (1980): Éléments d'archéologie musulmane dans al-Andalus: caractères spécifiques de l'architecture militaire arabe de la région valencienne. *Al-Qantara*, 1 (1): 339-363.
- Bazzana, A. (1982): Approche d'une typologie des edifices castraux de l'ancien Sharq al-Andalus. *Château Gaillard*, IX-X: 301-328.
- Bazzana, A. (1983a): Chronique d'archéologie médiévale et islamique. *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XIX: 521-548.
- Bazzana, A. (1983b): Forteresses du royaume nasride de Grenade (XIII-XV siècles): la défense des frontières. *Château Gaillard*, XI: 249-256.
- Bazzana, A. (1983c): La défense des communautés rurales dans l'Espagne musulmane. En Bazzana, A.; Humbert, A. (Eds.): *Prospections Aériennes. Les paysages et leur histoire*. Casa de Velázquez, Madrid: 105-122.
- Bazzana, A. (1983d): Les structures: fortification et habitat. En Bazzana, A.; Guichard, P.; Poisson, J. M. (Eds.): *Castrum I. Habitats fortifiés et organisation de l'espace en Méditerranée médiévale*. Maison de l'Orient, Lyon: 161-175.
- Bazzana, A. (1992a): Le hisn et le ma'aqil dans l'organisation du peuplement musulman d'al-Andalus. *Château Gaillard*, 15: 19-31.
- Bazzana, A. (1992b): *Maisons d'al-Ándalus. Habitat médiéval et structures de peuplement dans l'Espagne orientale*. Casa de Velázquez, Madrid.
- Bazzana, A. (1993): La construction en terre dans al-Andalus: le tabiya 7<sup>a</sup> conferencia internacional sobre o estudo e conservaço da arquitectura de terra (Silves, Portugal, 1993). Direção Gêral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Lisboa: 60-82.
- Bazzana, A. (1994): Arqueología extensiva. Métodos y algunos resultados Aragón en la Edad Media. (Zaragoza: 7-27.
- Bazzana, A. (1998): Hisn et territoire dans l'organisation du peuplement islamique dans al-Andalus. En Barceló, M.; Toubert, P. (Eds.): *L'incastellamento. Actas de las reuniones de Girona (26-27 noviembre 1992) y de Roma (5-7 de mayo 1994)*. Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, Roma: 179-205.
- Bazzana, A. (1999a): Al-djubb: le stockage de l'eau dans les edifices castraux et les habitats d'al-Andalus. En Bazzana, A. (Ed.), *Castrum 5. Archeologie des espaces agraires méditerranéens au Moyen Âge*. École française de Rome, Roma: 371-395.
- Bazzana, A. (1999b): L'architecture de terre au Moyen Âge. En Hammam, M. (Ed.), *L'architecture de terre en Méditerranée*. Université Mohammed V, Rabat: 169-202.
- Bazzana, A. (2002): Morfología y papel de los castillos musulmanes: Pego, la Safor y otros ejemplos. En Furió, A.; Aparici, J. (Eds.): *Castells, torres i fortificacions en la Ribera del Xúquer*. (Valencia: 19-50.
- Bazzana, A. (2009): Castillos y sociedad en al-Andalus: cuestiones metodológicas y líneas actuales de investigación. En Molina Molina, Á. L.; Eiroa Rodríguez, J. (Eds.): *El castillo medieval en tiempos de Alfonso X el Sabio*. Universidad de Murcia, Murcia: 9-40.
- Bazzana, A.; Cressier, P.; Guichard, P. (1988): *Les châteaux ruraux d'al-Andalus. Histoire et archéologie des husun du sud-est de l'Espagne*. Casa de Velázquez, Madrid.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1974): Recherche sur les habitats musulmans du Levant espagnol *Atti del Colloquio Internazionale di Archeologia Medievale*. Università degli Studi de Palermo, Palermo: 59-100.



## 10. Bibliografía

- Bazzana, A.; Guichard, P. (1977): Campaña de 1977 de investigación arqueológica en yacimientos medievales de la provincia de Castellón (la Magdalena; Monte Mollet, Zufera). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* (4): 333-350.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1978a): Les tours de défense de la Huerta de Valence au XIII s. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 14: 73-105.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1978b): Un important site refuge du haut Moyen Age dans la région valencienne, le “despoblado” du Monte Mollet (Villafamés, Castellón). *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 14: 485-501.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1980): Un problème. Châteaux et peuplement en Espagne médiévale: l'exemple de la Région Valencienne *Prèmiere Journées internationales d'histoire 1979*. (Flaran: 191-202.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1984): Les sites castraux de la région valencienne au Moyen Age. En Comba, R.; Settia, A. (Eds.): *Castelli, storia e archeologia*. (Turín: 39-52.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1987): La construction en terre dans l'Espagne musulmane: les tabiyas *Le patrimoine européen construit en terre et sa réhabilitation. Colloque international (1987)*. ENTPE, Villeurbanne: 99-119.
- Bazzana, A.; Guichard, P. (1988): Archéologie extensive dans la région valencienne (Espagne). En Noyé, G. (Ed.), *Structures de l'habitat et occupation du sol dans les pays méditerranéens : les methodes et l'apport de l'archeologie extensive*. Casa de Velázquez, Madrid: 3-28.
- Bazzana, A.; Guichard, P.; Sénac, P. (1992): La frontière dans l'Espagne médiévale. En Poisson, J. M. (Ed.), *Castrum 4: frontière et peuplement dans le monde méditerranéen au Moyen Âge*. (Roma: 35-59.
- Bazzana, A.; Humbert, A. (1983): *Prospections Aériennes. Les paysages et leur histoire*. Casa de Velázquez, Madrid.
- Becker, D.; de Andrés-Herrero, M.; Willmes, C.; Weniger, G.-C.; Bareth, G. (2017): Investigating the Influence of Different DEMs on GIS-Based Cost Distance Modeling for Site Catchment Analysis of Prehistoric Sites in Andalusia. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 6 (2): 36. doi: <https://doi.org/10.3390/ijgi6020036>
- Benavides López, J. A. (2017). *Nuevas tecnologías aplicadas a la documentación gráfica del patrimonio. La alcazaba de Guadix y el castillo de Píñar*. Universidad de Granada, Granada.
- Benavides López, J. A.; Aranda Jiménez, G.; Sánchez Romero, M.; Alarcón García, E.; Fernández Martín, S.; Lozano Medina, Á.; Esquivel Guerrero, J. A. (2016): 3D modelling in archaeology: the application of Structure from Motion methods to the study of the megalithic necropolis of Panoria (Granada, Spain). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 10: 495-506. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.11.022>
- Benavides López, J. A.; Martín Civantos, J. M.; Rouco Collazo, J. (2020): Levantamiento arquitectónico y análisis arqueológico del castillo de Píñar como punto de partida para su conservación. *Virtual Archaeology Review*, 11 (22): 95-115. doi: <https://doi.org/10.4995/var.2020.12397>
- Bermejo Tirado, J. (2009): Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial como herramienta de análisis. *Arqueología de la Arquitectura* (6): 47-62.
- Bermejo Tirado, J. (2015): Aplicaciones de sintaxis espacial en Arqueología: una revisión de algunas tendencias actuales. *Arqueología de la Arquitectura* (12): 1-23.
- Bernaldez, A. (1953): Historia de los Reyes Católicos don Fernando y doña Isabel escrita por el bachiller Andrés Bernaldez, cura que fue de la villa de los Palacios y capellan de don Diego de Desa, arzobispo. En Rosell, C. (Ed.), *Crónicas de los Reyes*

- de Castilla desde don Alfonso el Sabio, hasta los Católicos don Fernando y doña Isabel. (Vol. 3). B.A.E., Madrid: 567-772.
- Bertrand, G. (1978a): L'"Archéologie du paysage" dans la perspective de l'écologie historique. *Caesarodunum*, 13: 132-138.
- Bertrand, G. (1978b): Le paysage entre la nature et la société. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud Ouest*, 49: 239-258.
- Bertrand, M. (1986): El hábitat troglodítico antiguo en la Hoya de Guadix (Granada). Elementos de tipología. *Arqueología Espacial*, 10: 263-284.
- Bertrand, M. (1987a): Cuevas artificiales y estructuras de poblamiento medievales de la Hoya de Guadix (Granada). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, 2: 236-241.
- Bertrand, M. (1987b): Los covarrones-refugio de Guadix. Primeros datos cronológicos II Congreso de Arqueología Medieval Española. (Vol. 2). Comunidad de Madrid, Madrid: 451-465.
- Bertrand, M.; Sánchez Viciana, J. (2002): Jolopos (La Peza, Grande). Un hisn de la fitna. En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. Edições Colibri, Palmela: 145-159.
- Bertrand, M.; Sánchez Viciana, J. (2008): Production du fer et peuplement de la region de Guadix (Grenade) au cours de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge. En Canto García, A.; Cressier, P. (Eds.): *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental. Explotación y poblamiento*. Casa de Velázquez, Madrid: 127-147.
- Bevan, A.; Conolly, J. (2006): Multiscalar approaches to settlement pattern analysis. En Lock, G.; Conolly, J. (Eds.): *Confronting Scale in Archaeology: Issues of Theory and Practice*. Springer, Nueva York: 217-234.
- Bhargava, N.; Bhargava, R.; Tanwar, P. (2013): Triangulated Irregular Network Model from Mass Points. *International Journal of Advanced Computer Research*, 3 (2): 172-176.
- Blanco-Rotea, R. (2017): Arquitectura y paisaje. Aproximaciones desde la arqueología. *Arqueología de la Arquitectura*, 14: 1-49.
- Blanco-Rotea, R.; Mañana Borrazás, P.; Ayán Vila, X. M. (2003): Archaeology of architecture: theory, methodology and analysis from Landscape Archaeology. En Ayán Vila, X. M.; Blanco-Rotea, R.; Mañana Borrazás, P. (Eds.): *Archaeotecture: Archaeology of Architecture*. BAR International Series, Londres: 17-39.
- Blender Foundation (2017). Blender 2.79: Blender Foundation.
- Bloch, M. (1952-1956): *Les caractères originaux de l'histoire rurale française*. A. Colin, Paris.
- Bocanegra Barbecho, L.; Toscano, M.; Delgado Anés, L. (2017): Co-creación, participación y redes sociales para hacer historia. Ciencia con y para la sociedad. *Historia y comunicación social*, 22 (2): 325-346. doi: <http://dx.doi.org/10.5209/HICS.57847>
- Bolado Castaño, I. (2011). *Análisis de las estructuras emergentes y las técnicas constructivas del castillo de Juviles (Granada)*. (TFM), Universidad de Granada, Granada.
- Boloix Gallardo, B. (2017): *Ibn al-Aḥmar. Vida y reinado del primer sultán de Granada (1195-1273)*. Editorial Universidad de Granada, Granada.
- Bonacchi, C.; Bevan, A.; Pett, D.; Keinan-Schoonbaert, A.; Sparks, R.; Wexler, J.; Wilkin, N. (2014): Crowd-sourced Archaeological Research: The MicroPasts Project. *Archaeology International*, 17: 61-68.
- Bonet García, M. T.; Martín Civantos, J. M.; Román Punzón, J. M. (2018). Memoria final de prospección arqueológica no sistemática. Fase II PGI Estudio de los Paisajes Históricos de Sierra Nevada: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Delegación de Granada.
- Bonneval, H. (1972): *Photogrammétrie générale*. Eyrolles, Paris.



## 10. Bibliografía

- Bonnier, A.; Finné, M.; Weiberg, E. (2019): Examining Land-Use through GIS-Based Kernel Density Estimation: A Re-Evaluation of Legacy Data from the Berbati-Limnes Survey. *Journal of Field Archaeology*, 44 (2): 70-83.
- Boone, J. L.; Benco, N. L. (1999): Islamic Settlement in North Africa and the Iberian Peninsula. *Annual Review of Anthropology* (28): 51-71.
- Bordes García, S.; Rodríguez Aguilera, Á. (2003): Excavación arqueológica de urgencia Alquería Nazari de Tablate *Anuario arqueológico de Andalucía 2000*. (Vol. 3, tomo 1). Junta de Andalucía, Sevilla: 627-632.
- Braam, D. (2019). Ultimaker Cura 4.0.
- Bradford, J. (1957): *Ancient landscapes: studies in field archaeology*. G. Bell and Sons, Londres.
- Brogiolo, G. P. (1988): *Archeologia dell'edilizia storica*. Edizioni New Press, Como.
- Brogiolo, G. P. (1997): Dall'analisi stratigrafica degli elevati all'Archeologia dell'Architettura. *Archeologia dell'Architettura*, 2: 181-184.
- Brogiolo, G. P. (2006): Ha un futuro l'archeologia dell'architettura? En Cucuzza, N.; Medri, M. (Eds.): *Archeologie. Studi in onore di Tiziano Mannoni*. Edipuglia, Bari: 437-439.
- Brogiolo, G. P. (2007): Dall'Archeologia dell'architettura all'Archeologia della complessità. *Pyrenae*, 38 (1): 7-38.
- Brogiolo, G. P. (2014): Nuovi sviluppi nell'archeologia dei paesaggi: l'esempio del progetto APSAT (2008-2013). *Archeologia Medievale*, 52: 11-22.
- Brogiolo, G. P. (2015): Some principles and methods for a stratigraphic study of historic landscapes. En Chavarría Arnau, A.; Reynolds, A. (Eds.): *Detecting and understanding historic landscapes*. SAP, Mantova: 359-385.
- Brogiolo, G. P.; Angelucci, D. E.; Colecchia, A.; Remondino, F. (2012): *APSAT 1. Teoria e metodi della ricerca sui paesaggi d'altura*. SAP, Mantova.
- Brogiolo, G. P.; Cagnana, A. (2012): *Archeologia dell'architettura. Metodi e interpretazioni*. All'Insegna del Giglio, Firenze.
- Brogiolo, G. P.; Camporeale, S.; Chavarría Arnau, A. (2017): Costi, tempi e metri cubi. Quantificare in Architettura. *Archeologia dell'Architettura*, 22.
- Brogiolo, G. P.; Sarabia-Bautista, J. (2017): Land, rivers and marshes: changing landscapes along the Adige River and the Euganean Hills (Padua, Italy). *Post-Classical Archaeologies*, 7: 149-171.
- Bru Castro, M. Á. (2014): La construcción de las defensas de la madina de Vascos. Aproximación a las canteras y a las pautas de obtención de material edilicio. En Gil Crespo, I. J. (Ed.), *Historia, arquitectura y construcción fortificada. Ensayos sobre investigaciones recientes*. Instituto Juan de Herrera, Madrid: 67-103.
- Brufal, J. (2016): La Autorictas en la Frontera Superior de al-Ándalus. *Rivista dell'Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea*, 16: 9-30. doi: <https://doi.org/10.7410/1191>
- Brufal, J. (2018): La arquitectura del poder en los distritos islámicos de Lleida, Tortosa y Huesca. En Sabaté i Curull, F. (Ed.), *El poder entra la ciutat i la regió*. (Lleida: 17-42.
- Brughmans, T.; Brandes, U. (2017): Visibility Network Patterns and Methods for Studying Visual Relational Phenomena in Archaeology. *frontiers in Digital Humanities*, 4: 17. doi: 10.3389/fdigh.2017.00017
- Brughmans, T.; van Garderen, M.; Gillings, M. (2018): Introducing visual neighbourhood configurations for total viewsheds. *Journal of Archaeological Science*, 96: 14-25.
- Bruno, F.; Bruno, S.; De Sensi, G.; Luchi, M. L.; Mancuso, S.; Muzzupappa, M. (2010): From 3D Reconstruction to Virtual Reality: A Complete Methodology for Digital Archaeological Exhibition. *Journal of Cultural Heritage*, 11 (1): 42-49. doi: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2009.02.006>

- Brus, J.; Barvíř, R. (2015): Coping with Integrating Low-Cost 3D Printing and Surface Models: A Case Study on Prusa i3. En Růžičková, K.; Inspektor, T. (Eds.): *Surface Models for Geosciences. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography*. Springer, Cham: 45-59.
- Bueno Sánchez, M. (2015): Power and Rural Communities in the Banu Salim Area (Eighth-Eleventh Centuries): Peasant and Frontier Landscapes as Social Construction. En Fábregas García, A.; Sabaté i Curull, F. (Eds.): *Power and Rural Communities in al-Andalus: Ideological and Material Representations*. Brepols, Turnhout: 17-51.
- Buresi, P. (2002): Les fortifications frontalières dans le centre de la péninsule Ibérique aux XII-XIII siècles: matériaux et techniques de construction. En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. Edições Colibri, Palmela: 439-449.
- Buresi, P. (2020): Berber rule and the Maghribi Caliphate: the Almohads. En Fierro, M. (Ed.), *Routledge Handbook of Muslim Iberia*. Routledge, Nueva York: 114-144.
- Butzer, K. (1971): *Environment and archeology: an ecological approach to prehistory*. Aldine-Atherton, Chicago.
- Butzer, K. (1982): *Archaeology as human ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Caballero Zoreda, L. (1995): Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "lectura de paramentos". *Informes de la Construcción*, 46 (435): 37-46.
- Caballero Zoreda, L. (1996): El análisis estratigráfico de construcciones históricas. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 55-74.
- Caballero Zoreda, L. (2002): Sobre límites y posibilidades del estudio arqueológico de la arquitectura. De la estratigrafía a un modelo histórico. *Arqueología de la Arquitectura* (1): 83-100.
- Caballero Zoreda, L. (2013): Producciones constructivas y decorativas. Indicadores cronológico-culturales de la alta Edad Media hispánica. *Archivo Español de Arqueología*, 36: 187-214.
- Caballero Zoreda, L.; Fernández Mier, M. (1997): Análisis arqueológico de construcciones históricas en España. Estado de la cuestión. *Archeologia dell'Architettura*, 2: 147-158.
- Caballero Zoreda, L.; Utrero Agudo, M. A. (2005): Una aproximación a las técnicas constructivas de la Alta Edad Media en la Península Ibérica. Entre visigodos y omeyas. *Arqueología de la Arquitectura*, 4: 169-192.
- Caballero Zoreda, L.; Utrero Agudo, M. A. (2012): Cómo funcionaban los talleres constructivos en la Alta Edad Media hispánica. En Arizaga Bolumburu, B. (Ed.), *Mundos medievales. Espacios, sociedades y poder. Homenaje al profesor José Ángel García de Cortázar y Ruiz de Aguirre*. (Vol. 1). Editorial Universidad de Cantabria, Santander: 427-439.
- Caballero Zoreda, L.; Utrero Agudo, M. A. (2013): El ciclo constructivo de la Alta Edad Media hispánica. Siglos VIII-X. *Archeologia dell'Architettura*, 18: 127-146.
- Cabañero Subiza, B. (2009): Sillería andalusí en Aragón. Características, origen y difusión. En Suárez Márquez, Á. (Ed.), *Construir en al-Ándalus*. (Vol. 2). Junta de Andalucía, Almería: 127-146.
- Cabañero Subiza, B.; Cantos Carnicer, Á.; Giménez Ferruela, H. (2006): Fortificaciones musulmanas de Aragón *Actas de las II Jornadas de Castellología Aragonesa: Fortificaciones del siglo IX al XX (Calatorao, 2004)*. Asociación para la Recuperación de los Castillos de Aragón, Zaragoza: 17-92.



## 10. Bibliografía

- Caine, M.; Maggen, M.; Altaratz, D. (2019): Combining RTI & SFM. A Multi-Faceted approach to Inscription Analysis. *Electronic Imaging & the Visual Arts EVA 2019 Florence*, Firenze: 97-105.
- Canessa, E.; Findlay, C.; Howell, A. (2007): *Low-Cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development*. ICTP, Trieste.
- Canosa-Betés, J. (2016): Border surveillance: testing the territorial control of Andalusian defense network in center-south Iberia through GIS. *Journal of Archaeological Science: Reports* (9): 416-426. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.08.026>
- Cara Barrionuevo, L. (2001-2002): Las Obras Públicas en la Alpujarra medieval. Un ejemplo en la Taha de Lúchar (Valle Medio del Andarax, Almería). *Farua: revista del Centro Virgitano de Estudios Históricos*, 4-5: 123-148.
- Cara Barrionuevo, L.; Cara Rodríguez, J. (1991): El poblamiento andalusí en el campo de Dalías oriental (Almería): discontinuidades y permanencias. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 11-12: 21-58.
- Cara Barrionuevo, L.; Rodríguez López, J. M. (1985): La antigua taha de Marchena. Notas para su estudio arqueológico. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 5: 233-251.
- Cara Barrionuevo, L.; Rodríguez López, J. M. (1986): Notas para el estudio de la minería almeriense anterior al siglo XIX. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses* (6): 11-24.
- Cara Barrionuevo, L.; Rodríguez López, J. M. (1987): Introducción al estudio de las cuevas artificiales medievales de la provincia de Almería *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 7: 25-48.
- Cara Barrionuevo, L.; Rodríguez López, J. M. (1992): *Castillos y poblamiento medieval en la Alpujarra. El ejemplo de Alhama de Almería*. Instituto de Estudios Almerienses, Almería.
- Cara Barrionuevo, L.; Rodríguez López, J. M. (1998): Introducción al estudio cronotipológico de los castillos almerienses. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y territorio en al-Ándalus*. Athos-Pergamós, Granada: 164-245.
- Carandini, A. (1981): *Storie dalla terra. Manuale dello scavo archeologico*, Bari.
- Carreño Soler, J. J. (2016): Arqueología de la Guerra Civil en la Provincia de Granada. Las posiciones del Ejército Popular de la República en el Cerro del Calabozo (Huétor-Santillán, Granada). *@rqueología y Territorio Medieval* (13): 95-107.
- Carreño Soler, J. J.; Roldán Díaz, A.; Peralta Requena, J. M.; Rouco Collazo, J.; Baena Huertas, F. (2019): Aproximación arqueológica y documental a la presencia de la XIII Brigada Internacional en el Frente Norte de Granada. En Alía Miranda, F.; Higuera Castañeda, E.; Selva Iniesta, A. (Eds.): *Hasta pronto, amigos de España. Las Brigadas Internacionales en el 80 aniversario de su despedida de la Guerra Civil española*. Cedobi, Albacete: 68-88.
- Carreño Soler, J. J.; Rouco Collazo, J.; Peralta Requena, J. M. (2019): ¡A las trincheras! Metodología para el estudio de las posiciones del Frente Sur durante la Guerra Civil *Los tiempos cambian, de la piedra al teclado. X Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Burgos 7-10 Junio 2017*. Asociación de Historia y Arqueología de Burgos, Burgos: 101-110.
- Carrero-Pazos, M.; Vázquez-Martínez, A.; Vilas-Estévez, B. (2016): AsTrend: Towards a new method for the study of ancient carvings. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 9: 105-119. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.06.044>
- Carrero Pazos, M. (2017). *El fenómeno tumular y megalítico en Galicia. Aportaciones desde los Sistemas de Información Geográfica y la estadística espacial para el estudio de los patrones de localización*. Universidad de Santiago de Compostela.

- Carvajal López, J. C. (2007). *El poblamiento altomedieval en la Vega de Granada a través de su cerámica*. Universidad de Granada.
- Carvajal López, J. C. (2014): The Archaeology of al-Andalus: Past, Present and Future. *Medieval Archaeology*, 58: 318-339. doi: <https://doi.org/10.1179/0076609714Z.000000000041>
- Carvajal López, J. C. (2019): After the conquest: ceramics and migrations. *Journal of Medieval Iberian Studies*, 11 (3): 323-341. doi: 10.1080/17546559.2019.1607972
- Carvajal López, J. C.; Jiménez Puertas, M. (2011): Studies of the early medieval pottery of al-Andalus. *Early Medieval Europe*, 19 (4): 411-435.
- Casal García, M. T.; Castro, E. L. R.; Salinas, E. (2005): Aproximación al estudio de la cerámica emiral del arrabal de Saqunda (Qurtuba, Córdoba). *Arqueología y Territorio Medieval*, 12: 189-235.
- Casal García, M. T.; Murillo Redondo, J. F.; Castro del Río, E. (2004): Madinat Qurṭuba. Aproximación al proceso de formación de la ciudad emiral y califal a partir de la información arqueológica. *Cuadernos de Madīnat al-Zahrā'*, 5: 111-127.
- Castaño Aguilar, J. M. (2016): El final de la villa y la continuidad del poblamiento, un debate entre torres y husun: el caso de la Serranía de Ronda. *Mainake* (36): 111-136.
- Castaño Aguilar, J. M. (2019): ¿Torres sin alquerías? De nuevo sobre el origen de la torre residencial en Al-Ándalus. *Arqueología y Territorio Medieval*, 26: 7-30. doi: <https://doi.org/10.17561/aytm.v26.1>
- Castillo, F.; Martínez, R. (1990): La vivienda hispanomusulmana en Bayyana-Pechina (Almería). En Bermúdez López, J. (Ed.), *La casa hispano-musulmana. Aportaciones desde la Arqueología*. Patronato de la Alhambra y el Generalife, Granada: 111-127.
- Castopoulos, A. (2016): Digital Archaeology is Here (and Has Been for a While). *frontiers in Digital Humanities*, 3 (4).
- Castro, A. (1948): *España en su historia*, Buenos Aires.
- Cayón, J. R. (1985): *Compendio de las monedas del Imperio Romano*. Cayón, Madrid.
- Cefalu, A.; Haala, N.; Fritsch, D. (2017): Hierarchical Structure from Motion combining global image orientation and structureless bundle adjustment. *International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information System*, XLII (1/W1): 535-542.
- Cerrato Casado, E. (2011): La prospección arqueológica superficial: Un método no destructivo para una ciencia que sí lo es. *Arte, arqueología e historia* (18): 151-160.
- Cerrillo Cuenca, E. (2006): SIG e investigación arqueológica en los Barruecos: un estudio de los espacios del Neolítico extremeño. En Grau Mira, I. (Ed.), *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje* Universidad de Alicante, Alicante: 141-168.
- Cerrillo Cuenca, E.; López López, A. (2020): Evaluación y perspectivas del uso del LiDAR en la arqueología española. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 39: 221-238.
- Chalmeta, P. (1973): Le problème de la féodalité hors de l'Europe chrétienne: le cas de l'Espagne musulmane II *Coloquio Hispano-Tunecino*. (Madrid: 91-115.
- Chalmeta, P. (1974): ¿Feudalismo en al-Andalus? En Barral, J. M. (Ed.), *Orientalia Hispanica*. Brill, Leiden: 91-115.
- Chavarría Arnau, A. (2011a): Il progetto ARMEP. Obiettivi, metodologia e primi risultati. En Chavarría Arnau, A. (Ed.), *Padova: architetture medievali. Progetto ARMEP 2007-2010*. SAP, Mantova: 5-20.
- Chavarría Arnau, A. (2015): Detecting and understanding historic landscapes: approaches, methods and beneficiaries. En Chavarría Arnau, A.; Reynolds, A. (Eds.): *Detecting and understanding historic landscapes*. SAP, Mantova: 7-19.



## 10. Bibliografía

- Chavarría Arnau, A. (Ed.). (2011b). *Padova: architetture medievali. Progetto ARMEP 2007-2010*. Mantova: SAP.
- Chavarría Arnau, A.; Valente, V. (2011): Proyecto ARMEP: gestion GIS e analisi spaziali. *Archeologia dell'Architettura* (15): 189-199.
- Citter, C. (2019): *Teoria archeologica e archeologie dell'Europa medievale*. Edizioni Quasar, Roma.
- Citter, C.; Patacchini, A. (2017): Il territorio della città di Este attraverso lo studio dil palinsesto dei catasti storici. En Brogiolo, G. P. (Ed.), *Este, l'Adige e i Colli Euganei. Storie di paesaggi*,. SAP, Mantova.
- Clarke, D. L. (1968): *Analytical Archaeology*. Methuen, Londres.
- Clarke, D. L. (1977): *Spatial Archaeology*. Academic Press, Londres.
- Cobos Guerra, F.; De Castro Fernández, J. J.; Canal Arribas, R. (2002): *Castros y recintos de la frontera de León en los siglos XII y XIII. Fortificaciones de tapial de cal y canto o mamposería encofrada*. Consejería de Cultura y Turismo de Castilla y León, Valladolid.
- Consejo de Europa (2000): *Convenio Europeo del Paisaje*, Florencia.
- Cohen, H. (1880-1892): *Description Historique des monnaies frappées sous l'Empire Romain*. Rollin & Feuarent, París.
- Conolly, J.; Lake, M. (2006): *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cressier, P. (1983): L'Alpujarra médiévale: une aproche archéologique. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 19: 89-124.
- Cressier, P. (1984a): Dalías et son territoire: une groupe d'alquerias musulmanes de la Basse Alpujarra (Province d'Almeria) *Actas del XII congreso de la U.E.A.I.* (Madrid: 205-228.
- Cressier, P. (1984b): Le château et la division territoriale dan l'Alpujarra médiévale: du hisn à la ta'a. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 20: 115-144. doi: <https://doi.org/10.3406/casa.1984.2413>
- Cressier, P. (1988a): Églises et châteaux dans l'Alpujarra à la fin du moyen âge: l'implantation d'un pouvoir *Sierra Nevada y su entorno*. *Actas del Encuentro Hispano-Francés sobre Sierra Nevada*. Universidad de Granada, Granada: 95-112.
- Cressier, P. (1988b): Fonction et évolution du réseau castral en Andalousie orientale: le cas de l'Alpujarra. En Bazzana, A. (Ed.), *Castrum 3. Guerre, Fortification et Habitat dans le Monde Méditerranéen au Moyen Âge*. (Roma: 123-134.
- Cressier, P. (1991): Agua, fortificaciones y poblamiento. El aporte de la arqueología a los estudios sobre el sureste peninsular. *Aragón en la Edad Media*, 9: 403-428.
- Cressier, P. (1992a): Châteaux et terroirs irrigués dans la province d'Almería (Xe-XVe siècles). En Bazzana, A. (Ed.), *Castrum 5. Archéologie des espaces agraires méditerranéés au Moyen Âge*. Casa de Velázquez, Madrid: 439-453.
- Cressier, P. (1992b): El castillo y la división medieval de la Alpujarra: del hisn a la ta'a. En Cressier, P. (Ed.), *Estudios de arqueología medieval en Almería*. Instituto de Estudios Almeriense, Almería: 7-48.
- Cressier, P. (1993): Humildes joyas: pulsera de vidrio en una casa andalusí de Senés (Almería). *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 7: 67-84.
- Cressier, P. (1995): La fortification médiévale islamique au Maroc: éléments de bibliographie. *Archéologie Islamique*, 5: 163-196.
- Cressier, P.; Malpica Cuello, A.; Roselló-Bordoy, G. (1987): Análisis del poblamiento medieval de la costa de Granada: el yacimiento de "El castillejo" y el valle del río de la Toba (Los Guájares) *II Congreso de Arqueología Medieval Española*. (Vol. 2). Asociación Española de Arqueología Medieval Española, Madrid: 149-160.

- Cressier, P.; Suárez Márquez, Á.; de Cardenal-Breton, M. (1987): Memoria de la excavación de urgencia realizada en el recinto de la Alcazaba de Laujar (Almería), 1985 *Anuario Arqueológico de Andalucía, 1985*. Junta de Andalucía, Sevilla: 7-13.
- Criado Boado, F. (1993a): Límites y posibilidades de la Arqueología del Paisaje. *SPAL*, 2: 9-55.
- Criado Boado, F. (1993b): Visibilidad e interpretación del registro arqueológico. *Trabajos de Prehistoria* (50): 39-56.
- Criado Boado, F. (1999): *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje*. Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje, Universidade de Santiago de Compostela, [Santiago de Compostela.
- Crutchley, S. (2010): The light fantastic: using airborne Lidar in Archaeological Survey. En Wagner, W.; Székely, B. (Eds.): *International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing*. (Vol. 38, 7B). International Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Vienna: 160-164.
- Crutchley, S. (2015): Using airborne LiDAR for interpreting archaeological landscapes. En Chavarría Arnau, A.; Reynolds, A. (Eds.): *Detecting and Understanding Historic Landscapes*. SAP, Mantova: 67-86.
- Čučković, Z. (2015): Advanced viewshed analysis: a Quantum GIS plug-in for the analysis of visual landscapes. *The Journal of Open Source Software*, 4 (1): 32. doi: 10.21105/joss.00032
- Čučković, Z. (2020). Visibility index (total viewshed) for QGIS : finally there! Retrieved 02/02/2021, from <https://landscapearchaeology.org/2020/visibility-index/>
- Cultural Heritage Imaging (2011). RTIBuilder: Cultural Heritage Imaging, Universidade do Minho.
- Cultural Heritage Imaging (2013). RTIViewer: Cultural Heritage Imaging, Visual Computing Lab.
- Custodio, L.; Pesco, S.; C., S. (2019): An extended triangulation to the Marching Cubes 33. *Journal of the Brazilian Computer Society*, 25 (1): 6.
- Dalliere-Benelhadj, V. (1983): Le château en al-Andalus: un problème de terminologie. En Bazzana, A.; Guichard, P.; Poisson, J. M. (Eds.): *Castrum I. Habitats fortifiés et organisation de l'espace en Méditerranée médiévale*. Maison de l'Orient, Lyon: 63-67.
- Daza Pardo, E. (2015). *Técnicas y materiales de la construcción fortificada altomedieval en el centro de la Península Ibérica*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Daza Pardo, E. (2018): Construir con ladrillo en la periferia de al-Ándalus hacia el año 1000. La actividad fronteriza califal y la "mampostería encintada cajeadá". *Arqueología de la Arquitectura*, 15: e077.
- De Castro Ferreira, A. A.; Yodono García, M. V.; Cândido de Oliveira, H. (2019): Avaliação da qualidade altimétrica de modelos digitais de terreno derivados de levantamento topográfico com VANT *Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. INPE, Santos.
- de Floriani, L.; Magillo, P. (2009): Triangulated Irregular Network. En Liu, L.; Özsu, M. T. (Eds.): *Encyclopedia of Database Systems*. Springer, Boston: 3178-3179.
- de Góngora y Martínez, M. (1865): *Antigüedades prehistóricas de Andalucía, monumentos, inscripciones, armas, utensilios y otros importantes objetos pertenecientes á los tiempos más remotos de su población*. Imprenta a cargo de C. Moro, Madrid.
- de las Cagigas, I. (1953): Topónimos alpujarreños. *Al-Andalus: revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada*, 18 (2): 295-322.
- De Meulemeester, J. (2005): Granaries and irrigation: archaeological and ethnological investigations in the Iberian peninsula and Morocco. *Antiquity*, 79: 609-615.



## 10. Bibliografía

- Dedík, L.; Minaroviech, J. (2017): Project of the Digital Monuments Funds: Digitization of the Cultural Heritage of Slovakia. *Studies in Digital Heritage*, 1: 590-606. doi: 10.14434/sdh.v1i2.23286
- del Mármol Carvajal, L. (2015): *Historia del rebelión y castigo de los moriscos del reino de Granada* (Castillo Fernández, J. Ed.). Universidad de Granada, Granada.
- Delaigue, M.-C. (1990): Deux exemples d'habitat rural en Andalousie Orientale. Approche ethno-archéologique En Bermúdez López, J.; Bazzana, A. (Eds.): *La casa hispano-musulmana : aportaciones de la arqueología*. Patronato de la Alhambra y el Generalife, Granada: 21-46.
- Delaigue, M.-C. (1995): Diez años de una taha de la Alpujarra en el siglo XVI *Andalucía moderna: actas del II Congreso de Historia de Andalucía*. (Vol. 7). Junta de Andalucía, Sevilla: 413-421.
- Delaigue, M.-C. (2006): Eau et peuplement dans l'Alpujarra Alta (Province de Grenade). En Cressier, P. (Ed.), *La maîtrise de l'eau en Al-Andalus: paysages, pratiques et techniques*. Casa de Velázquez, Madrid: 51-74.
- Déléage, A. (1934): Les cadastres antiques jusqu'à Diocletien. *Études de Papyrologie*, 2: 73-228.
- Delgado Anés, L. (2017). *Gestión, comunicación y participación social en los paisajes culturales de Andalucía: El caso del Proyecto MEMOLA*. Universidad de Granada.
- Delgado Anés, L.; Romero Pellitero, P. (2017): La Arqueología Virtual, generadora de recursos para la comunicación y participación. En Bocanegra Barbecho, L.; García López, A. (Eds.): *Con la Red / En la Red. Creación, investigación y comunicación cultural y artística en la era Internet*. Universidad de Granada, Downhill, Granada, Nueva York: 193-214.
- Dellepiane, M.; Corsini, M.; Callieri, M. (2006): High Quality PTM Acquisition: Reflection Transformation Imaging for Large Objects. En Ioannides, M.; Arnold, D.; Niccolucci, F.; Mania, K. (Eds.): *The 7th International Symposium on VAST International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage*. Eurographics Association: 179-186.
- Dey, S. (2018): Potential and limitations of 3D digital methods applied to ancient cultural heritage: insights from a professional 3D practitioner. En Kelley, K.; Wood, R. K. L. (Eds.): *Digital Imaging of Artefacts: Developments in Methods and Aims*. Archaeopress, Oxford: 5-35.
- Dion, R. (1934): *Essai sur la formation du paysage rural français*, Tours.
- Domínguez Bedmar, M.; Flores Escobosa, I.; Malpica Cuello, A.; Muñoz Martín, M. d. M.; Soberats Segreras, N.; Cressier, P., . . . Roesselló-Bordoy, G. (1991): La cerámica tardo almohade y los orígenes de la cerámica nasri. En da Silva, L. A.; Mateus, R. (Eds.): *A cerâmica medieval no Mediterrâneo ocidental*. Campo Arqueológico de Mértola, Mértola: 215-246.
- Donnelly, K. (1978): Simulations to determine the variance and edge effect of total nearest neighbour distance. En Hodder, I. (Ed.), *Simulation methods in archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge: 91-95.
- Dore, C.; Murphy, M.; Mccarht, S.; Brechin, F.; Casidy, C.; Dirix, E. (2015): Structural simulations and analysis of conservation - historical building information modeling (HBIM). *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL (5/W4): 351-357.
- Dubler, C. E. (1988): al-Andalus en la geografía de al-Idrīsī. *Studi Magrebini*, 20: 113-151.
- Dytchowskyj, D.; Aagesen, S.; Costopoulos, A. (2005): The use of Thiessen polygons and viewshed analysis to create hypotheses about prehistoric territories and political systems. *Archaeological Computing Newsletter*, 62: 1-6.

- Earl, G.; Beale, G.; Martínez, K.; Pagi, H. (2010): Polynomial Texture Mapping And Related Imaging Technologies For The Recording, Analysis And Presentation Of Archaeological Materials. En Mills, J. P.; Barber, D. M.; Miller, P. E.; Newton, I. (Eds.): *Proceedings of the ISPRS Commission V Mid-Term Symposium 'Close Range Image Measurement Techniques' 21-24 June 2010 Newcastle upon Tyne, United Kingdom*. ISPRS, Newcastle (UK): 218-223.
- Earl, G.; Martínez, K.; Malzbender, T. (2010): Archaeological applications of polynomial texture mapping: analysis, conservation and representation. *Journal of Archaeological Science*, 37: 2040-2050. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.03.009>
- Early-Spadoni, T.; Harrower, M. J. (2020): Spatial Archaeology: Mapping the ancient past with the Humanities and the Sciences. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 14 (1-2): 176-196. doi: 10.3366/ijhac.2020.0251
- Eiroa Rodríguez, J. (2008): Las comunidades campesinas andalusíes frente a la Conquista Castellana. En Robles Fernández, A.; Pozo Martínez, I. (Eds.): *Regnum Murciae. Génesis y configuración del Reino de Murcia*. Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Murcia: 259-272.
- Eiroa Rodríguez, J. (2011): Fortified granaries in southeastern al-Andalus. En Klápště, J.; Sommer, P. (Eds.): *Processing, Storage, Distribution of Food. Food in the Medieval Rural Environment. Ruralia VIII*. Brepols, Turnhout: 1-9.
- Eiroa Rodríguez, J. (2015): Representations of power in rural communities in South-Eastern al-Andalus (tenth-thirteenth centuries). En Fábregas García, A.; Sabate i Curull, F. (Eds.): *Power and rural communities in Al-Andalus. Ideological and material representations*. Brepols, Turnhout: 85-111.
- El-Habrouk, H.; Li, X. P.; Faig, W. (1996): Determination of geometric characteristics of a Digital Camera by Self-Calibration. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XXI (B1): 60-64.
- England, H. (2018): *Using Airborne Lidar in Archaeological Survey. The Light Fantastic*. Historic England, Swindon.
- Epalza, M. d. (1984): Funciones ganaderas de los albacares, en las fortalezas musulmanas. *Sharq Al-Andalus*, 1: 47-54.
- Esclapés Jover, F. J.; Molina Vidal, J.; Muñoz Ojeda, J.; Fabregat Bolufer, L.; Tejerina Antón, D. (2017): La restauración virtual. Aplicaciones a la conservación del patrimonio arqueológico. En Bueso, M. (Ed.), *La Ciencia y el Arte VI Ciencias experimentales y conservación del patrimonio*. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones, Madrid: 152-164.
- Espinar Moreno, M. (1980). *Estructura económica de las iglesias alpujarreñas a través de los libros habices*. Universidad de Granada.
- Espinar Moreno, M. (1988a): Aproximación al conocimiento del regadío alpujarreño. Noticias de la taha de Jubiles Sierra Nevada y su entorno. *Actas del Encuentro Hispano-Francés sobre Sierra Nevada*. Universidad de Granada, Granada: 121-167.
- Espinar Moreno, M. (1988b): La frontera granadino-almeriense en el siglo consideraciones sobre el sector central: Baza, Guadix-Fiñana y el castillo de Sant Aflay *Homenaje al Padre Tapia*. (237-247).
- Espinar Moreno, M. (1990): Población y agricultura de una alquería almeriense en los siglos XII y XIII *Coloquio Almería entre culturas*. Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 189-207.
- Espinar Moreno, M. (2009): Los bienes habices de la Alquería de Tablate en 1502. *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 21: 63-79.



## 10. Bibliografía

- Espinar Moreno, M. (2012): La mezquita de Tablate y otras estructuras arqueológicas. Datos para la reconstrucción de la alquería musulmana. *Revista EPCCM*, 13-14: 69-88.
- Espinar Moreno, M. (2014): Nuevos datos para el estudio del río de la Ragua (siglos XIII-XVI). *Revista EPCCM*, 16: 49-74.
- Espinar Moreno, M.; Martínez Ruiz, J. (1983): *Ugíjar según los Libros de Habices*. Editorial Universidad de Granada, Granada.
- Espinar Moreno, M.; Quesada Gómez, J. J.; Quesada Gómez, M. D. (1993): Las aguas del río Nacimiento del siglo XI al XVI Noticias sobre el regadío y la agricultura de los alfoques de Marchena y Alboloduy según documentos árabes y castellanos (1226-1527). *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 7: 85-127.
- Espinar Moreno, M.; Quesada Gómez, M. D. (1985-1986): El regadío en el distrito del castillo de Sant Aflay. Repartimiento del río de la Ragua (1304-1524). *Estudios de Historia y Arqueología Medievales*, 5-6: 127-157.
- Esquivel, F. J.; Mustafa, B.; Esquivel Guerrero, J. A. (2019): Statistical metric and shape analysis of the alquería towers in the Nasrid period (Granada, Andalusia). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 27: 1-9.
- Fábrega Álvarez, P. (2006): Moving without destination. A theoretical, GIS-based determination of routes (optimal accumulation model of movement from a given origin). *Archaeological Computing Newsletter*, 64: 7-11.
- Fábrega Álvarez, P. (2016): Un alto en el camino. Notas acerca del uso de SIG en los análisis de movilidad en arqueología. En Mínguez García, M. d. C.; Capdevila Montes, E. (Eds.): *Manual de Tecnologías de la Información Geográfica aplicadas a la Arqueología*. Museo Arqueológico Regional de Madrid, Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias de la Comunidad de Madrid, Madrid: 159-182.
- Fábrega Álvarez, P.; Fonte, J.; González García, F. (2011): Mobilidade e materialidade: uma aproximação à análise da localização das estátuas-menir transfronteiriças (Norte de Portugal e Sul da Galiza). En Vilaça, R. (Ed.), *Estelas e estátuas-menires: da Pré à Proto-história*. Actas das IV Joradas Raianas (Sabugal 2009). Cámara Municipal do Sabugal, Sabugal: 245-270.
- Fábrega Álvarez, P.; Parcerro Oubiña, C. (2006): Una arqueología del movimiento: modelización de la evolución histórica del tránsito entre el Deza y Santiago. En Prieto Martínez, P.; Criado Boado, F. (Eds.): *Reconstruyendo la historia de la comarca de Ulla-Deza (Galicia, España)*. Escenarios arqueológicos del pasado. CSIC, Santiago: 145-157.
- Fábrega Álvarez, P.; Parcerro Oubiña, C. (2007): Proposals for an archaeological analysis of pathways and movement. *Archeologia e Calcolatori*, 18: 121-140.
- Fábregas García, A. (2015): Agents of local power in the Nasrid Kingdom: Their Influence on Social Networks and Leadership. En Fábregas García, A.; Flocel, S. (Eds.): *Power and Rural Communities in al-Andalus. Ideological and Material Representations*. Brepols, Turnhout: 1-15.
- Fábregas García, A. (2016): Presencia del estado en el mundo rural nazarí: el papel de los alcaides. Una primera aproximación. En Echevarría Arsuaga, A.; Fábregas García, A. (Eds.): *De la alquería a la aljama*. UNED, Madrid: 339-370.
- Fábregas García, A.; González Arévalo, R. (2015): Los espacios del poder en el medio rural: torres de alquería en el mundo nazarí. *Arqueología y Territorio Medieval*, 22: 63-78. doi: <https://doi.org/10.17561/aytm.v22i0.2676>
- Fau, M.; Cornette, R.; Houssaye, A. (2016): Photogrammetry for 3D digitizing bones of mounted skeletons : Potential and limits Apport de la photogrammètrie à la

- numérisation 3D d'os de spécimens montés : potentiel et limites. *Comptes rendus - Palevol*, 15: 968-977. doi: 10.1016/j.crpv.2016.08.003
- Feijóo Martínez, S.; Fernández Mier, M. (1996): Experiencias de la aplicación del análisis estratigráfico en los edificios de Santa Eulalia de Mérida, la Torre de Hércules, San Pedro El Viejo de Arlanza y Parroquial de Lalín. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 141-151.
- Fernández Mier, M. (2018): De la arqueología del paisaje a la arqueología agraria. En Quirós Castillo, J. A. (Ed.), *Treinta*. Archaeopress, Oxford: 226-270.
- Ferreira Fernandes, I. C. (2002): *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. Actas do Simpósio Internacional sobre Castelos. Edições Colibri, Palmela.
- Ferreira Fernandes, I. C. (2013): *Fortificações e território na Península Ibérica e no Magreb (séculos VI a XVI)*. Edições Colibri, Campo Arqueológico de Mértola, Mértola.
- Finster, B.; Schmidt, J. (2005): The origin of 'desert castles': Qasr Bani Muqatil, near Karbala, Iraq. *Antiquity*, 79: 339-349.
- Flood, F. B. (2001): *The Great Mosque of Damascus: studies on the makings of an Umayyad visual culture*. Brill, Boston.
- Flores Escobosa, I.; Muñoz Martín, M. d. M. (1993): *Vivir en al-Andalus: exposición de cerámica (s. IX-XV)*, Almería.
- Font, F.; Hidalgo, P. (1990): *El tapial: una tècnica constructiva mil·lenària* Fermín Font i Mezquita i Pere Hidalgo i Chulio, Castellón.
- Fontenla Ballesta, S. (1997): *Pechina de los marineros (Almería): aproximación histórica*. Asociación de Amigos del Museo de Reproducciones Arqueológicas de Benahadux, Almería.
- Forte, M.; Leclant, J. (1996): *Arqueología: paseos virtuales por las civilizaciones desaparecidas*. Grijalvo, Barcelona.
- Franco-Sánchez, F. (2017): La toponimia árabe de los espacios viales y los espacios defensivos en la Península Ibérica. En Carvalho, C.; Planells Iváñez, M.; Sandakova, E. (Eds.): *De la langue à l'expression: le parcours de l'expérience discursive. Hommage à Marina Aragón Cobo*. Universidad de Alicante, Alicante: 167-190.
- Francovich, R.; Bianchi, G. (2002): L'archeologia dell'elevato come archeologia. *Arqueología de la Arquitectura* (1): 101-111.
- Francovich, R.; Parenti, R. (1988): *Archeologia e restauro dei monumenti*. All'Insegna del Giglio, Firenze.
- Gabrilik, P.; la Cour-Harbo, A.; Kalvodova, P.; Zalud, L.; Janta, P. (2018): Calibration and accuracy assessment in a direct georeferencing system for UAS photogrammetry. *International Journal of Remote Sensing*, 39 (15-16): 4931-4959. doi: 10.1080/01431161.2018.1434331
- Galbán Malagón, C. J.; Rouco Collazo, J. (en prensa): Berenguel de Landoria. Maestro de armas, maestro de obras. En Rucquoi, A. (Ed.), *Berenguel de Landoria*. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Galván Rangel, J. M.; Rito Gonçalves, G.; Pérez, J. A. (2018): The impact of number and spatial distribution of GCPs on the positional accuracy of geospatial products derived from low-cost UASs. *International Journal of Remote Sensing*, 39 (21): 7154-7171.
- Gallego Valle, D. (2020). *Las fortificaciones del Campo de Montiel (ss. VIII al XVI): historia, arqueología y análisis constructivo*. Universidad de Castilla la Mancha.
- Gámir Sandoval, A. (1956): Reliquias de las defensas fronterizas de Granada y Castilla en los siglos XIV y XV. *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos* (5): 43-72.



## 10. Bibliografía

- García-Consuegra Flores, J. M. (2018): Tierra de alquerías-tierra de lobos. Poblamiento y territorio en la Salawbinya nazarí y las primeras transformaciones castellanas (siglos XV-XVI). En Sarr Marroco, B. (Ed.), *Alborán. Poblamiento e intercambios en las zonas costeras de al-Andalus y el Magreb*. Alhulia, Granada: 65-110.
- García-Contreras Ruiz, G. (2012): Reflexiones sobre la organización social del espacio del norte de Guadalajara antes de la conquista castellana: Riba de Santiuste y su territorio (siglos IX-XII). En Arizaga Bolumburu, B.; Mariño Veiras, D.; Díez Herrera, C.; Peña Bocos, E.; Solórzano Telechea, J. Á.; Guijarro González, S.; Añibarro Rodríguez, J. (Eds.): *Mundos medievales. Espacios, sociedades y poder. Homenaje al profesor José Ángel García de Cortázar y Ruiz de Aquirre*. (Vol. 1). Ediciones Universidad de Cantabria, Santander: 545-556.
- García-Contreras Ruiz, G. (2015): Where is Power in a Marginal and Border Area? Northern Guadalajara in the Times of Al-Ándalus (Eight-Eleventh Centuries). En Fábregas García, A.; Sabaté, F. (Eds.): *Power and Rural Communities in al-Andalus: Ideological and Material Representations*. Brepols, Turnhout: 53-84.
- García-Contreras Ruiz, G. (2016): Propiedades de los poderes locales en el reino nazarí según los libros de apeo y repartimiento. En Echevarría Arsuaga, A.; Fábregas García, A. (Eds.): *De la alquería a la aljama*. UNED, Madrid: 261-294.
- García-Contreras Ruiz, G. (2018): Poblamiento rural y gestión del agua en la Marca Media de al-Andalus: el Val de la Riva en el Alto Henares. En García-Contreras Ruiz, G.; Olmo Enciso, L. (Eds.): *Arqueología medieval en Guadalajara: Agua, paisaje y cultura material*. Alhulia, Granada: 199-232.
- García-Contreras Ruiz, G.; Pluskowski, A.; Alexander, M.; Banarjea, R.; García García, M. (2020): Landscapes of (re)conquest: dynamics of multicultural frontiers in medieval South-west Europe. *Antiquity*, 94 (375): e15. doi: <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.76>
- García-Gómez, I. (2017): *Vitoria-Gasteiz y su hinterland. Evolución de un sistema urbano entre los siglos XI y XV*. Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz.
- García-Pulido, L. J.; Ruiz Jaramillo, J. (2018): Muslim heritage and environment: the case of the watchtowers of the Nasrid Kingdom of Granada (thirteenth to fifteenth century). En Amoêda, R.; Lira, S.; Pinheiro, C.; Santiago Zaragoza, J. M.; Calvo Serrano, J.; García Carrillo, F. (Eds.): *HERITAGE 2018. Proceedings of the 6th International Conference on Heritage and Sustainable Development*. Editorial Universidad de Granada, Granada: 471-480.
- García-Pulido, L. J.; Ruiz Jaramillo, J.; Alba Dorado, M. I. (2017): Heritage survey and scientific analysis of the watchtowers that defended the last Islamic Kingdom in the Iberian Peninsula (Thirteenth to Fifteenth Century). *The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 52 (2/W5): 259-265.
- García Fitz, F. (2004): Guerra y fortificaciones en la Plena Edad Media peninsular: una reflexión en torno a la existencia y funcionalidad bélica de los "sistemas defensivos". En Toro Ceballos, F.; Rodríguez Molina, J. (Eds.): *Funciones de la red castral fronteriza: homenaje a Don Juan Torres Fontes*. Diputación Provincial de Jaén, Jaén: 223-242.
- García Porras, A. (1995): Cerámica nazarí tardía y cristiana de "El Castillejo"(Los Guájares, Granada). *Arqueología y Territorio Medieval*, 2: 243-257.
- García Porras, A. (2000): Un elemento de control del territorio en los primeros tiempos de dominación castellana del reino de Granada. El castillo de Lanjarón (Granada). En Oliveira Jorge, V. (Ed.), *Arqueología da Idade Média da Península Ibérica*. (Vol. 7). ADECAP, Porto: 263-280.

- García Porras, A. (2001): *La cerámica del poblado fortificado medieval de "El Castillejo" (Los Guájares, Granada)*. Athos-Pérgamos, Granada.
- García Porras, A. (2007): La distribución de productos cerámicos entre la época Almohade y la Nazarí: el caso de El Castillejo (Los Guájares). *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, 9 (1): 1-26.
- García Porras, A. (2014): La frontera del reino nazarí de Granada. Origen y transformación de un asentamiento fronterizo a partir de las excavaciones en el castillo de Moclín (Granada). *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino* (26): 167-184.
- García Porras, A. (2015): Nasrid Frontier Fortresses and Manifestations of Power: The Alcazaba of Moclín Castle as Revealed by Recent Archaeological Research. En Fábregas García, A. S., Flocel (Ed.), *Power and rural communities in al-Andalus*. Brepols, Turnhout: 113-133.
- García Porras, A. (2016): La implantación del poder en el medio rural nazarí. Sus manifestaciones materiales en las fortalezas fronterizas granadinas. En Echevarría Arsuaga, A.; Fábregas García, A. (Eds.): *De la alquería a la aljama*. UNED, Madrid: 223-259.
- García Porras, A. (2018): Treinta años de una nueva arqueología de al-Andalus. En Quirós Castillo, J. A. (Ed.), *Treinta años de Arqueología Medieval en España*. Archaeopress, Oxford: 95-122.
- García Porras, A. (2020a): El Castillo de Moclín. De *hişn* a villa fronteriza. En Navarro Palazón, J.; García Pulido, L. (Eds.): *Defensive Architecture of the Mediterranean*. Universidad de Granada, Universidad Politécnica de Valencia, Patronato de la Alhambra de Granada, Granada, Valencia: 45-52.
- García Porras, A. (2020b): Mercado, redes comerciales, poder y producción cerámica en el sureste de la Península Ibérica durante la Edad Media. Una visión panorámica. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 30: 147-176.
- García Porras, A. (2021): Un testimonio del proceso de dominación castellana de las Alpujarras. El castillo de Lanjarón a la luz de la arqueología. En Ortega Chinchilla, M. J.; Ruiz Álvarez, R. (Eds.): *Patrimonio, Cultura y Turismo. Claves para el desarrollo económico y demográfico de La Alpujarra*. Editorial Universidad de Granada, Granada: 61-78.
- García Porras, A.; Banqueri Forns-Samsó, J. J. (2001): El castillo de Lanjarón. Primeros resultados de la última intervención arqueológica. *Anuario Arqueológico de Andalucía 1996*: 190-200.
- García Porras, A.; Bonet García, T.; Cañadas Suárez, J. A. (2016): El castillo de Lanjarón (Granada). Un análisis arqueológico y arquitectónico de conjunto. En García Porras, A. (Ed.), *Arqueología Medieval y Restauración*. Alhulia, Granada: 207-233.
- García Sanjuán, A. (2006): El concepto tributario y la caracterización de la sociedad andalusí: treinta años de debate historiográfico. En García Sanjuán, A. (Ed.), *Saber y sociedad en al-Andalus. IV-V Jornadas de Cultura Islámica Almonaster la Real (Huelva)*. Universidad de Huelva, Huelva: 81-152.
- García Sanjuán, A. (2012): El hecho tribal y el concepto tributario: tres propuestas de caracterización. En Fierro, M.; Martos, J.; Monferrer, J. P.; Viguera, M. J. (Eds.): *711-1616: de árabes a moriscos. Una parte de la historia de España*. Fundación Al Babtain, Córdoba: 187-219.
- García Sanjuán, L. (2004): La prospección arqueológica de superficie y los GIS. En Martín de la Cruz, J. C.; Lucena Martín, A. M. (Eds.): *Actas del I Encuentro Internacional: Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológicas*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Córdoba: 185-210.



## 10. Bibliografía

- García Sanjuán, L.; Wheatley, D. W.; Murrieta-Flores, P.; Márquez Pérez, J. (2009): Los SIG y el análisis espacial en arqueología. Aplicaciones en la prehistoria reciente del sur de España. En Cau Ontiveros, M. Á.; Nieto Prieto, F. X. (Eds.): *Arqueologia nàutica mediterrània*. Centre d'Arqueologia Subacuàtica de Catalunya, Girona: 163-180.
- Garstki, K. (2017): Virtual Representation: the Production of 3D Digital Artifacts. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24: 726-750. doi: 10.1007/s10816-016-9285-z
- Gautier-Dalché, J. (1980): Châteaux et peuplement dans la Péninsule Ibérique (Xe-XIIIe siècles) *Châteaux et peuplements en Europe occidentale du X. au XVIII. siècle. Flaran 1. Premières journées internationales d'histoire*. (Auch: 93-107.
- Gibert, S. (1987): *Poetas árabes de Almería (s. X-XIV)*. Instituto de Estudios Almerienses Almería.
- Gil Crespo, I. J. (2014): Rammed earth walls in the late middle age castles in the actual province of Soria, Spain. En Correia, C.; Correia, R. (Eds.): *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development*. Taylor and Francis, Londres: 365-370.
- Gil Crespo, I. J. (2016): Islamic fortifications in Spain built with rammed earth. *Construction History. International Journal of the Construction History Society*, 31: 1-22.
- Gil Crespo, I. J. (2017): Late Medieval Castles Built with Rammed Earth in Castile, Spain. *Journal of Architectural Engineering*, 23 (3): 04017013. doi: 10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000259
- Gil Crespo, I. J.; Bru Castro, M. Á.; Gallego Valle, D. (2018): Fortified Construction Techniques in al-Tagr al-Awsat, 8th-13th Centuries. *Arts*, 7: 55.
- Gilotte, S. (2003): Villages perchés, villages de plaine en Estrémadure (IX<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles): vers une diversité des structures et des activités? *Cinquante années d'études médiévales. À la confluence de nos disciplines: Actes du Colloque organisé à l'occasion du cinquantième du CESC*. Brepols, Turnhout: 609-623.
- Gilotte, S. (2008): Al margen del poder. Aproximación arqueológica al medio rural extremeño (ss. VIII-XIII). En Sabate i Curull, F.; Brufal, J. (Eds.): *Arqueologia medieval. La transformació de la frontera medieval musulmana*. Pages Editors, Lleida: 53-79.
- Gillings, M. (2015): Mapping invisibility: GIS approaches to the analysis of hiding and seclusion. *Journal of Archaeological Science*, 62: 1-14. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2015.06.015>
- Gillings, M.; Wheatley, D. W. (2001): Seeing is not believing: unresolved issues in archaeological visibility analysis. En Slapšak, B. (Ed.), *On the good use of geographical information systems in archaeological landscape studies. Proceedings of the COST G2 Working Group 2 round table (18/12/98 - 22/12/98)* Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburgo: 25-36.
- Goffriller, M. S. (2011). *The Castles of Mallorca. A diachronic perspective of the dynamics of territorial control on an Islamic island*. University of Exeter, Exeter.
- Gómez-Moreno Martínez, M. (1919): La civilización árabe y sus monumentos en España. *Arquitectura: órgano de la Sociedad Central de Arquitectos* (19): 305-319.
- Gómez-Moreno Martínez, M. (1951): De la Alpujarra. *Al-Andalus*, 16 (1): 17-36.
- Gómez-Rivas, C. (2020): Berber rule and Abbasid legitimacy. The Almoravids (434/1042-530/1147). En Fierro, M. (Ed.), *Routledge Handbook of Muslim Iberia*. Routledge, Nueva York: 89-113.
- Gómez Becerra, A. (1995): El poblamiento altomedieval en la costa de Granada. *Studia Historica, Historia medieval* (13): 59-92.

- Gómez Becerra, A. (1998): *El poblamiento altomedieval en la Costa de Granada*. Alhulia, Granada.
- Gómez Becerra, A. (2000): El litoral granadino en época altomedieval (siglos VII-XI). Poblamiento, navegación y defensa. *Arqueología y Territorio Medieval*, 7: 7-21.
- Gómez Martínez, S. (2005): Cerámica a molde de época islámica. *Arqueología medieval*, 9: 221-232.
- González Arévalo, R. (2016): Imágenes del poder local en el reino nazarí a través de la cronística castellana. En Echevarría Arsuaga, A.; Fábregas García, A. (Eds.): *De la alquería a la aljama*. UNED, Madrid: 393-408.
- González Ballesteros, J. A. (2017). *Arqueología de la producción en el Sureste de la península Ibérica durante la Baja Edad Media: los materiales cerámicos del castillo de Lorca*. Universidad de Murcia.
- González Villaescusa, R. (2006): ¿Qué Arqueología del Paisaje? En García Prosper, E.; Guérin, P.; de Madaria, J. L.; Sánchez Pérez, P. (Eds.): *Catastros, hábitats y vía romana: Paisajes históricos de Europa*. (Valencia: 69-90.
- Grabar, O. (1993): Umayyad Palaces Reconsidered. *Ars Orientalis*, 23: 93-108.
- Graciani, A.; Tabales Rodríguez, M. Á. (2008): El tapial en el área sevillana. Avance cronotipológico estructural. *Arqueología de la Arquitectura* (5): 135-158. doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2008.93>
- Granshaw, S. I. (2019): Laussedat bicentenary: origins of photogrammetry. *The Photogrammetric Record*, 34 (166): 128-147.
- Grau Mira, I. (2006): *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje* Universidad de Alicante, Alicante.
- Grau Mira, I. (2008): Modelos SIG de movilidad y visibilidad para el análisis arqueológico del paisaje En Iglesias Gil, J. M. (Ed.), *Cursos sobre el patrimonio histórico 12: actas de los XVIII Cursos Monográficos sobre el Patrimonio Histórico*. Universidad de Cantabria, Ayuntamiento de Reinosa, Reinosa: 223-244.
- Gregory, J.; Liddiard, R. (2016): Visible from afar? The setting of the Anglo-Norman donjon. En Davies, J.; Riley, A.; Levesque, J.-M.; Lapiche, C. (Eds.): *Castles in the Anglo-Norman World*. Oxbow, Oxford: 147-158.
- Grussenmeyer, P.; Hanke, K.; Streilein, A. (2002): Architectural Photogrammetry. En Kasser, M.; Egels, Y. (Eds.): *Digital Photogrammetry*. Taylor & Francis: 300-339.
- Guennebaud, G.; Gross, M. (2009): Algebraic point set surfaces. *ACM Transactions on Graphics*, 26 (3): 23.
- Guichard, P. (1976): *Al-Andalus: estructura antropológica de una sociedad islámica en Occidente*. Barral, Barcelona.
- Guichard, P. (1979): Le problème de la sofra dans le royaume de Valencia au XIIIe siècle. *Awraq*, 2: 64-71.
- Guichard, P. (1990): "Depuis Valence et en allant vers l'Ouest...": bilan et propositions pour une équipe. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 26 (1): 163-195.
- Guichard, P. (1998): Château tribal, château féodal: la Méditerranée occidentale entre deux mondes. En Barceló, M.; Toubert, P. (Eds.): *L'incastellamento. Actas de las reuniones de Girona (26-27 noviembre 1992) y de Roma (5-7 de mayo 1994)*. Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma, Roma: 307-316.
- Guichard, P. (2001): *Al-Andalus frente a la conquista cristiana*. Universidad de Valencia, Valencia.
- Guichard, P.; Mischin, D. (2002): La société du Garb al-Andalus et les premières husun. En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. Edições Colibri, Palmela: 177-187.
- Guilaine, J. (1991): *Pour une Archéologie Agraire*. Armand Colin Paris.



## 10. Bibliografía

- Gurriarán Daza, P. (2014): Las técnicas constructivas en las fortificaciones andalusíes. En Sabaté, F.; Brufal, J. (Eds.): *La ciutat medieval i arqueologia. VI curso internacional d'arqueologia medieval*. Pagès editors, Lleida: 263-292.
- Gurriarán Daza, P. (2018a). *La arquitectura del poder en la frontera sur de al-Andalus durante el califato de Córdoba*. Universidad de Sevilla.
- Gurriarán Daza, P. (2018b): La fortificación de la frontera sur de al-Andalus en tiempos del califato de Córdoba. *Almoraima. Revista de Estudios Campogibraltareños*, 48: 53-73.
- Gurriarán Daza, P. (2020): Las técnicas constructivas en las murallas medievales de Almería. En Navarro Palazón, J.; García Pulido, L. (Eds.): *Defensive Architecture of the Mediterranean*. (Vol. X). Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Granada, Valencia, Granada: 61-70.
- Gurriarán Daza, P.; Sáez Rodríguez, Á. J. (2002): Tapial o fábricas encofradas en recintos urbanos andalusíes *Actas del II Congreso Internacional "La ciudad en al-Andalus y el Magreb" (Algeciras, noviembre 1999)*. El Legado Andalusi, Granada: 561-625.
- Gutiérrez-Carrillo, M. L.; Arizzi, A.; Bestué Cardiel, I.; Sebastián Pardo, E. (2019): Study of the State of Conservation and the Building Materials Used in Defensive Constructions in South-Eastern Spain: the Example of Mula Castle in Murcia. *International Journal of Architectural Heritage*. doi: 10.1080/15583058.2019.1630516
- Gutiérrez-Carrillo, M. L.; Bestué Cardiel, I.; Molero Melgarejo, E.; Marcos Cobaleda, M. (2020): Pathologic and Risk Analysis of the Lojuela Castle (Granada-Spain): Methodology and Preventive Conservation for Medieval Earthen Fortifications. *applied sciences*, 10 (18): 6491. doi: <https://doi.org/10.3390/app10186491>
- Gutiérrez Lloret, S. (1990): Panes, hogazas y fogones portátiles, dos formas cerámicas destinadas a la cocción del pan en al-Andalus: El hornillo (tannur) y el plato (tabag). *Lucentum* (9-10): 161-175.
- Gutiérrez Lloret, S. (1996): *La Cora de Tudmir. De la antigüedad tardía al mundo islámico. Poblamiento y cultura material*. Casa de Velázquez, Madrid.
- Gutiérrez Lloret, S.; Menéndez Fueyo, J. L.; Guichard, P. (2008): El castellar de La Morera de Elche: ¿Madina o Hisn? *Lucentum*, 27: 175-190.
- Haldon, J. (1993): *The State and the Tributary Mode of Production*. Verso, Londres.
- Harris, E. C. (1979): *Principles of archaeological stratigraphy*. Academic Press, London.
- Harris, E. C. (2003): The stratigraphy of standing structures. *Archeologia dell'Architettura* (8): 9-14.
- Harvey, H. (1997): Structures as Stratified Remains. An "Excavation" of the Structures of the King's Castle, Bermuda. *Bermuda Journal of Archaeology and Maritime History*, 9: 1-64.
- Hayes, J. W. (1972): *Late Roman Pottery*. British School at Rome, Roma.
- Hermon, S. (2012): Scientific Method, chaîne opératoire and Visualization: 3D Modelling as a Research Tool in Archaeology. En Bentkowska-Kafel, A.; Denard, H.; Baker, D. (Eds.): *Paradata and Transparency in Virtual Heritage*. Ashgate, Surrey: 13-22.
- Herzog, I. (2014): A review of case studies in Archaeological Least-Cost Analysis. *Archeologia e Calcolatori*, 25: 223-239.
- Herzog, I.; Posluschny, A. G. (2011): Tilt – Slope-Dependent Least Cost Path Calculations Revisited. En Jerem, E. R., F.; Szeverényi, V. (Eds.): *On the Road to Reconstructing the Past. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA). Proceedings of the 36th International Conference. Budapest, April 2-6, 2008*. *Archeaeolingua*, Budapest: 212-218.
- Hesse, R. (2012): Using lidar-derived Local Relief Models (Irm) as a new tool for archaeological prospection. En Kluiving, S. J.; Guttman-Bond, E. B. (Eds.):

- Landscape Archaeology between Art and Science*. Amsterdam University Press, Amsterdam: 369-378.
- Hidalgo, R.; Fuertes, M. C. (2001): Córdoba, entre la Antigüedad Clásica y el Islam. Las transformaciones de la ciudad a partir de la información de las excavaciones de Cercadilla. *Cuadernos Emeritenses*, 17: 223-264.
- Higuchi, T. (1983): *The Visual and Spatial Structure of Landscape*. Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts.
- Hodder, I.; Orton, C. (1976): *Spatial Analysis in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Horn, C.; Pitman, D.; Potter, R. (2019): An evaluation of the visualisation and interpretive potential of applying GIS data processing techniques to 3D rock art data. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 27: 1-13.
- Horn III, S. W.; Ford, A. (2019): Beyond the magic wand: methodological developments and results from integrated Lidar survey at the ancient Maya Center El Pilar. *STAR: Science & Technology of Archaeological Research*: 1-14. doi: 10.1080/20548923.2019.1700452
- Howland, M. D.; Kuester, F.; Levy, T. E. (2014): Structure from Motion: twenty-first century field recording with 3D technology. *Near Eastern Archaeology*, 77 (3): 187-191.
- Hunt, E. D. (1992): Upgrading Site-Catchment Analyses with the Use of GIS: Investigating the Settlement Patterns of Horticulturalists. *World Archaeology*, 24 (2): 283-309.
- Isenburg, M. (2020). LAStools.
- Jakob, W.; Tarini, M.; Panozzo, D.; Sorkine-Hornung, O. (2015a): Instant field-aligned meshes. *ACM Transactions on Graphics*, 34 (6): 1-15.
- Jakob, W.; Tarini, M.; Panozzo, D.; Sorkine-Hornung, O. (2015b). Instant Meshes.
- Jiménez-Moreno, G. (2015): Reconstrucción de la vegetación a partir del análisis palinológico. En Zamora Rodríguez, R. J.; Pérez Luque, A. J.; Bonet García, F. J.; Barea Azcón, J. M.; Aspizua Cantón, R. (Eds.): *La huella del Cambio Global en Sierra Nevada: Retos para la conservación*. Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Granada: 48-50.
- Jiménez-Olivencia, Y.; Porcel-Rodríguez, L.; Caballero-Calvo, A.; Bonet García, F. J. (2015): Evolución de los usos del suelo en Sierra Nevada en los últimos 50 años y cambios en el paisaje. En Zamora Rodríguez, R. J.; Pérez Luque, A. J.; Bonet García, F. J.; Barea Azcón, J. M.; Aspizua Cantón, R. (Eds.): *La huella del Cambio Global en Sierra Nevada: Retos para la conservación*. Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Granada: 54-56.
- Jiménez Castillo, P.; Navarro Palazón, J. (2001): El urbanismo islámico y su transformación después de la conquista cristiana: el caso de Murcia. En Passini, J. (Ed.), *La ciudad medieval: de la casa al tejido urbano*. Editorial de la Universidad de Castilla la Mancha, Cuenca: 71-129.
- Jiménez Estrella, A. (2006): Una frágil frontera de piedra. Las tenencias de fortalezas y su papel en la defensa del Reino de Granada (siglo XVI). *Manuscrits*, 24: 45-71.
- Jiménez Estrella, A. (2007): Linajes y alcaides en el Reino de Granada bajo los Austrias. ¿Servicio militar o fuentes de enriquecimiento y honores? En Jiménez Estrella, A.; Andújar Castillo, F. (Eds.): *Los nervios de la guerra. Estudios sociales sobre el Ejército de la Monarquía Hispánica (siglos XVI-XVIII): nuevas perspectivas*. Comares, Granada: 89-120.
- Jiménez Estrella, A.; Castillo Fernández, J. (2020a): Introducción. La rebelión de los moriscos del reino de Granada y la guerra en época de los Austrias: estudios para



## 10. Bibliografía

- un debate abierto. En Jiménez Estrella, A.; Castillo Fernández, J. (Eds.): *La rebelión de los moriscos del reino de Granada y la guerra en la época de los Austrias. Estudios para un debate abierto*. Universidad de Granada, Mando de Adoctrinamiento y Doctrina, Granada: 9-20.
- Jiménez Estrella, A.; Castillo Fernández, J. (2020b): *La rebelión de los moriscos del reino de Granada y la guerra en la época de los Austrias. Estudios para un debate abierto*. Universidad de Granada, Mando de Adiestramiento y Doctrina, Granada.
- Jiménez Mata, M. C. (1985-1986): Datos para una reflexión sobre la división geográfico-administrativa de la Granada islámica. *Estudios de Historia y Arqueología Medievales*, V-VI: 33-41.
- Jiménez Mata, M. C. (1990): *La Granada islámica. Contribución a su estudio geográfico-político-administrativo a través de la toponimia*. Universidad de Granada, Granada.
- Jiménez Puertas, M. (1999). *El poblamiento de la tierra de Loja en la Edad Media*. Universidad de Granada.
- Jiménez Puertas, M. (2002): *El poblamiento del territorio de Loja en la Edad Media*. Editorial Universidad de Granada, Granada.
- Jiménez Puertas, M. (2017): El análisis cuantitativo de la cerámica medieval y los procesos de formación del registro arqueológico: estudio de un caso procedente del yacimiento de Madinat Ilbira. *Debates de Arqueología Medieval*, 2: 293-329.
- Jiménez Puertas, M.; García-Contreras Ruiz, G.; Mattei, L. (2010): El Fuerte de Lanteira (Granada). Análisis de una fortificación de alquería de época nazarí. *Arqueología de la Arquitectura*, 7: 191-211.
- Johnson, M. H. (2012): Phenomenological Approaches in Landscape Archaeology. *Annual Review of Anthropology* (41): 269-284.
- Jones, R.; Haufe, P.; Sells, E.; Iravani, P.; Olliver, V.; Palmer, C.; Bowyer, A. (2011): RepRap – the replicating rapid prototyper. *Robotica*, 29: 177-191.
- Justo Sánchez, D. (2018): Castillos, castros y fortalezas durante la expansión del reino de León. Poder y funciones en la montaña leonesa y el interfluvio Távora-Côa (siglos X-XI). *Studia Historica, Historia medieval*, 36 (1): 31-56.
- Justo Sánchez, D. (2020): El control desde arriba. El dominio visual de los valles fluviales como factor determinante para el emplazamiento castral. En Martín Viso, I. (Ed.), *La construcción de la territorialidad en la Alta Edad Media*. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca: 131-146.
- Kadobayashi, R.; Kochi, N.; Furukawa, R. (2004): Comparison and Evaluation of Laser Scanning and Photogrammetry and Their Combined Use for Digital Recording of Cultural Heritage *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. (401-406).
- Kantner, J.; Hobgood, R. (2016): A GIS-based viewshed analysis of Chacoan tower kivas in the US Southwest: Were they for seeing or to be seen? *Antiquity*, 90: 1302-1317.
- Kazhdan, M.; Hoppe, H. (2013): Screened poisson surface reconstruction. *ACM Transactions on Graphics*, 32 (3): 29.
- Kersten, T. P.; Lindstaedt, M. (2012): Automatic 3D Object reconstruction from multiple images for architectural, cultural heritage and archaeological applications using open-source software and web services. *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation*, 2012 (6): 727-740.
- Kirchner, H. (1998a): *Ḥuṣūn y alquerías campesinas en las islas orientales de al-Andalus* En Barceló, M.; Toubert, P. (Eds.): «L'incastellamento». *Actes des rencontres de Gérone (26-27 novembre 1992) et de Rome (5-7 mai 1994)*. École Française de Rome, Roma: 249-269.

- Kirchner, H. (1998b): Redes de alquerías sin husun. Una reconsideración a partir de los asentamientos campesinos andalusíes de las islas orientales. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y poblamiento en al-Andalus*. Athos-Pergamos, Granada: 450-469.
- Kirchner, H.; Navarro, C. (1994): Objetivos, métodos y práctica de la Arqueología hidráulica. *Arqueología y Territorio Medieval* (1): 159-182.
- Koffler Urbano, T. (2010): La cerámica de Castell de Ferro. De la Baja Edad Media a la Edad Moderna. En Crespo Díez, M.; Martín Peñín, R. (Eds.): *Metodología de análisis aplicada a los estudios de la cerámica tardoantigua y medieval de la Península Ibérica*. Lobo Sapiens, León: 121-132.
- Kokalj, Ž.; Somrak, M. (2019): Why not a single image? Combining visualizations to facilitate fieldwork and on-screen mapping. *Remote Sensing*, 11 (7): 747.
- Kotoula, E.; Kyranoudi, M. (2013): Study of coins using Reflectance Transformation Imaging. *e-conservation*, 25: 74-88.
- Ladero Quesada, M. Á. (1988): *Granada después de la Conquista. Repobladores y mudéjares*. Diputación Provincial de Granada, Granada.
- Lafuente Alcántara, M. (1843): *Historia de Granada: comprendiendo la de sus cuatro provincias Almería, Jaén, Granada y Málaga desde remotos tiempos hasta nuestros días*. Imprenta y librería de Sanz, Granada.
- Lambers, K.; Eisenbeiss, H.; Sauerbier, M.; Kupferschmidt, D.; Gaisecker, T.; Sotoodeh, S.; Hanusch, T. (2007): Combining photogrammetry and laser scanning for the recording and modelling of the Late Intermediate Period site of Pinchango Alto, Palpa, Peru. *Journal of Archaeological Science*, 34: 1702-1712. doi: 10.1016/j.jas.2006.12.008
- Lancelotti, C.; Negre Pérez, J.; Alcaina-Mateos, J.; Carrer, F. (2017): Intra-site Spatial Analysis in Ethnoarchaeology. *Environmental Archaeology*, 22: 354-364. doi: <https://doi.org/10.1080/14614103.2017.1299908>
- Lanjouw, T. (2016): Discussing the obvious or defending the contested: why are we still discussing the "scientific value" of 3D applications in archaeology? En Kamermans, H.; de Neef, W.; Piccoli, C.; Posluschny, A. G.; Scopigno, R. (Eds.): *The three dimensions of archaeology. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1-7 September 2014, Burgos, Spain)*. (Vol. 7). Archaeopress Archaeology, Oxford: 1-11.
- Latorre González-Moro, P. (1996): La arqueología de la arquitectura. Consecuencias metodológicas de su aplicación al proyecto de restauración. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 103-121.
- Latorre González-Moro, P.; Caballero Zoreda, L. (1995): La importancia del análisis estratigráfico de las construcciones históricas en el debate sobre la restauración monumental. *Informes de la Construcción*, 46 (435): 5-18.
- Laussedat, A. (1898): *Recherches sur les instruments, le méthodes et le dessin topographiques*. Gauthier-Villars, París.
- Lejeune, M. (2019): Étudier une architecture difficile d'accès grâce aux techniques numériques : l'exemple de la flèche de la cathédrale de Senlis (Oise). *La recherche sur le patrimoine et les outils numériques à l'épreuve de l'expérimentation, Journé d'étude de la SFR*, Lille: 1-16.
- Lentisco Navarro, J. D. (2008): El castillo de Lanjarón (Granada). Un análisis a partir del estudio de la cerámica recogida en la intervención arqueológica de 1995. *Arqueología y Territorio* (5): 141-159.
- León Muñoz, A. (2008): La construcción en sillería en España durante la Alta Edad Media. Una revisión de la información arqueológica. *Archeologia Medievale*, 35: 55-74.



## 10. Bibliografía

- León Muñoz, A. (2018): Técnicas constructivas mixtas en piedra en la Córdoba omeya. *Arqueología de la Arquitectura*, 15: e078. doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2018.022>
- Levy, T. E.; Smith, N. G.; Najjar, M.; DeFanti, T. A.; Kuester, F.; Lin, A. Y.-M. (2012): *Cyber-Archaeology in the Holy Land*. . California Institute for Telecommunications and Information Technology, San Diego.
- Lirola Delgado, J. (1991). *El poder naval de Al-Andalus en la época del califato omeya : (siglo IV hégira / X era cristiana)*. Universidad de Granada.
- Lirola Delgado, J. (2005): *Almería andalusí y su territorio. Textos geográficos*. Fundación Ibn Tufayl, Almería.
- López Guzmán, R. (2002): *Arquitectura de al-Andalus (Almería, Granada, Jaén, Málaga)*. Comares, El Legado Andalusí, Granada.
- López Martínez de Marigorta, E. (2020): *Mercaderes, Artesanos y Ulemas. Las Ciudades de las Coras de Ilbira y Pechina en Época Omeya* Universidad de Jaén, Jaén.
- López Mullor, A. (1996): Estudio arqueológico del conjunto de Castelldefels (Barcelona). En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 153-167.
- López Osorio, J. M.; Torres Carbonell, J. M. (2008): El análisis estratigráfico del baño árabe de Churriana de la Vega (Granada): síntesis del conocimiento como base del proyecto de restauración. *Arqueología de la Arquitectura*, 5: 187-206.
- Löw, M. (2013): O spatial turn: para uma sociologia do espaço. *Tempo Social*, 25 (2): 17-34. doi: 10.1590/S0103-20702013000200002
- Lowe, D. (1999): Object recognition from local scale-invariant features *The Proceedings of the Seventh IEEE International Conference on Computer Vision*. (Vol. 2). IEEE Computer Society, Washington: 1150-1157.
- Lowerre, A. (2007): A GIS Analysis of the Location of Late-Eleventh-Century Castles in the Southeastern Midlands of England. En Clark, J. T.; Hagermeister, E. M. (Eds.): *Digital Discovery. Exploring New Frontiers in Human Heritage. CAA2006. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Proceedings of the 34th Conference, Fargo, United States, April 2006*. Archaeolingua, Budapest: 239-252.
- Llobera, M. (1996): Exploring the topography of mind: GIS, social space and archaeology. *Antiquity*, 70 (269): 612-622.
- Llobera, M. (2007a): Reconstructing visual landscapes. *World Archaeology*, 39 (1): 51-69. doi: 10.1080/00438240601136496
- Llobera, M. (2007b): Zigzagging: Theoretical insights on climbing strategies. *Journal of Theoretical Biology* (249): 206-217.
- Llobera, M.; Fábrega-Álvarez, P.; Parcero-Oubiña, C. (2011): Order in movement: a GIS approach to accessibility. *Journal of Archaeological Science* (38): 843-851.
- Macchi, G. (2006): La struttura della maglia dei castelli medievalis nell'Italia centrale: paralleli tra modelli di stanziamento umano. *Archeologia Medievale*, 33: 7-18.
- Maldonado Fernández, M. (2003-2004): El señorío alpujarreño de Çehel en el siglo XVI. *Chronica Nova*, 30: 237-264.
- Maldonado Ruiz, A. (2020). *La Aplicación de la Fotogrametría (SFM) y las Nuevas Tecnologías para la Mejora de la Documentación, Difusión y Divulgación del Patrimonio Arqueológico de Pequeño y Mediano Tamaño*. Universidad de Granada, Granada.
- Maldonado Ruiz, A.; Fernández García, M. I. (2020): Técnicas de digitalización, reconstrucción y visualización 3D aplicadas a los moldes de terra sigillata del yacimiento romano de Los Villares de Andújar (Municipio Isturgitano). Las

- posibilidades en la difusión, estudio y conservación del patrimonio arqueológico. *Pyrenae*, 51 (2): 159-179.
- Maldonado Ruiz, A.; Rouco Collazo, J. (en revisión): El uso combinado de Reflectance Transformation Imaging (RTI) y fotogrametría SfM para la mejora de la visualización y el estudio de elementos patrimoniales deteriorados y de difícil acceso.
- Maldonado Ruiz, A.; Rouco Collazo, J.; Martínez Carrillo, C. (en prensa): Arqueología, Impresión 3D y Tifología. La Accesibilidad del Patrimonio Arqueológico como forma de difusión. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*.
- Malpica Cuello, A. (1986): Castillos y sistemas defensivos en las ta'as alpujarreñas de Sahil y Suhayl: un análisis histórico y arqueológico *Actas del I Congreso de Arqueología Medieval Española*. (Vol. 3). Diputación General de Aragón, Zaragoza: 357-371.
- Malpica Cuello, A. (1987): Un hisn en las "Memoria del Rey 'Abd Allah": Qabrira. *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 1: 53-67.
- Malpica Cuello, A. (1988): Un modelo de ocupación humana del territorio de la Alpujarra: las ta'a/s de Sahil y Suhayl a fines de la Edad Media *Sierra Nevada y su entorno*. *Actas del Encuentro Hispano-Francés sobre Sierra Nevada*. Universidad de Granada, Granada: 293-315.
- Malpica Cuello, A. (1989a): Estructura de poblamiento de la Costa de Granada a fines de la Edad Media. *Studia Historica, Historia medieval*, 7: 157-186.
- Malpica Cuello, A. (1989b): La implantación castellana en la tierra de Salobreña: la alquería de Benardila. *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 31: 199-216.
- Malpica Cuello, A. (1992): Historia, arqueología y paisaje en la Costa de Granada *Coloquio hispano-italiano de arqueología medieval*. Patronato de la Alhambra y el Generalife, Granada: 275-289.
- Malpica Cuello, A. (1996): *Poblamiento y castillos en Granada*. El Legado Andalusi, Barcelona.
- Malpica Cuello, A. (1998a): *Castillos y territorio en al-Andalus*. Athos-Pérgamos, Granada.
- Malpica Cuello, A. (1998b): Las técnicas constructivas en al-Ándalus. Un debate entre la arqueología y la arquitectura. En Durany, M.; Pérez, F. J.; Vaquero, B. (Eds.): *Técnicas Agrícolas, Industriais e Constructivas na Idade Media*. Universidad de Vigo, Vigo: 277-336.
- Malpica Cuello, A. (1998c): Los castillos en época nazarí. Una primera aproximación. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y territorio en al-Andalus*. Athos-Pérgamos, Granada: 246-293.
- Malpica Cuello, A. (2003): *Los castillos en al-Andalus y la organización del territorio*. Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Malpica Cuello, A. (2016): Arqueólogos y arquitectos. Un debate necesario. En García Porras, A. (Ed.), *Arqueología Medieval y Restauración*. Alhulia, Granada: 15-32.
- Malpica Cuello, A.; Gómez Becerra, A. (1991): *Una cala que llaman la Rijana*. *Arqueología y paisaje*. Diputación de Granada, Granada.
- Malpica Cuello, A.; Martín Civantos, J. M. (2006): Las villas nuevas medievales del reino de Granada (siglo XV-comienzos XVI). *Boletín Arkeolan* (14): 350-369.
- Malpica Cuello, A.; Mattei, L.; Martín Civantos, J. M.; González Escudero, Á.; Ruiz Jiménez, A. (2015): Periodización y fases a partir del análisis histórico arqueológico de la Madraza. En Malpica Cuello, A.; Mattei, L. (Eds.): *La madraza*



## 10. Bibliografía

- de Yusuf I y la ciudad de Granada: análisis arqueológico*. Universidad de Granada, Granada: 229-333.
- Malzbender, T.; Gelb, D.; Wolters, H. (2001). Polynomial Texture Maps. *Proceedings of the 28th Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques*. New York, NY, USA: ACM.
- Mannoni, T. (1975): Problemi di topografia altomedievale. *Benàcus*, 2: 29-37.
- Mannoni, T. (1984): Metodi di datazione dell'ediizia storica. *Archeologia Medievale* (11): 396-403.
- Mannoni, T. (1997): Il problema complesso delle murature storiche in pietra. I. Cultura materiale e cronotipologia. *Archeologia dell'Architettura*, 2: 15-24.
- Mannoni, T. (1998): Analisi archeologiche degli edifici con strutture portanti non visibili. *Archeologia dell'Architettura*, 3: 81-85.
- Mannoni, T. (2005): Archeologia della produzione architettonica. Le tecniche costruttive. *Arqueología de la Arquitectura*, 4: 11-19.
- Mannoni, T.; Boato, A. (2002): Archeologia e storia del cantiere di costruzione. *Arqueología de la Arquitectura* (1): 39-53.
- Manzano Moreno, E. (1998a): Árabes, bereberes e indígenas: al-Andalus en su primer período de formación. En Barceló, M.; Toubert, P. (Eds.): *L'incastellamento. Actas de las reuniones de Girona (26-27 noviembre 1992) y de Roma (5-7 de mayo 1994)*. (Roma: 157-177.
- Manzano Moreno, E. (1998b): El problema de la invasión musulmana y la formación del feudalismo: un debate distorsionado. En Hidalgo, M. J.; Pérez, D.; Rodríguez Gervás, M. J. (Eds.): *"Romanización" y "Reconquista" en la península Ibérica: nuevas perspectivas*. Universidad de Salamanca, Salamanca: 339-354.
- Manzano Moreno, E. (1998c): Relaciones sociales en sociedades precapitalistas: una crítica al concepto de modo de producción tributario. *Hispania*, 58-3 (200): 881-913.
- Manzano Moreno, E. (2006): *Conquistadores, emires y califas. Los omeyas y la formación de al-Andalus*. Crítica, Barcelona.
- Marfil Ruiz, P. (1999): Avance de los resultados del estudio arqueológico de la fachada este del oratorio de 'Abd al-Rahmān I en la Mezquita de Córdoba. *Cuadernos de Madīnat al-Zahrā'*, 4: 175-207.
- Marfil Ruiz, P. (2001): Córdoba de Teodosio a Abd al-Rahmān III. En Caballero Zoreda, L.; Mateos Cruz, P. (Eds.): *Visigodos y omeyas. Un debate entre la Antigüedad tardía y la Alta Edad Media* CSIC, Madrid: 117-142.
- Marqués, N. F.; Velázquez Pascual, M. J.; Bonmatí Lledó, C.; Marcos González, A. (2018): Virtualización e impresión 3D aplicadas a la accesibilidad del patrimonio cultural. De la planificación a los acabados y los contenidos accesibles. *Actas 5è Congrés d'Educació i Accesibilitat a museus i patrimoni*. Institut de Cultura de Barcelona, Institut Municipal de Persones amb Discapacitat i Museu Marítim de Barcelona, Barcelona: 251-264.
- Márquez Bueno, S. (2018): La tecnología constructiva andalusí: obra encofrada y revestimiento en la arquitectura militar (ss. XI-XIII). El ejemplo de las torres. *Arqueología de la Arquitectura*, 15: e076.
- Márquez Bueno, S.; Gurriarán Daza, P. (2003): La muralla almohade de Cáceres: aspectos constructivos, formales y funcionales. *Arqueología y Territorio Medieval*, 10 (1): 57-118.
- Márquez Bueno, S.; Gurriarán Daza, P. (2008): Recursos formales y constructivos en la arquitectura militar almohade de al-Andalus. *Arqueología de la Arquitectura* (5): 115-134.

- Márquez Bueno, S.; Gurriarán Daza, P. (2010): La Torre del Homenaje de la alcazaba de Loja (Granada). *Arqueología y Territorio Medieval*, 17: 81-98.
- Martín Civantos, J. M. (2001): Alquife, un castillo con vocación minera en el Zenete (Granada). *Arqueología y Territorio Medieval*, 8: 325-345.
- Martín Civantos, J. M. (2002): Ensayo de análisis comparativo de técnicas, materiales y tipos constructivos en las fortificaciones medievales del Zenete (Granada). *Miscelánea Medieval Murciana*, XXV-XXVI: 183-220.
- Martín Civantos, J. M. (2003-2004): El Marquesado del Zenete, un modelo de implantación castellana en el reino de Granada. *Chronica Nova*, 30: 371-400.
- Martín Civantos, J. M. (2004a): Proposta preliminar di sistematizzazione delle tecniche costruttive d'al-Andalus nel territorio di Ilbira-Granada (Andalusia, Spagna). *Archeologia dell'Architettura* (9): 105-118.
- Martín Civantos, J. M. (2004b): Sobre el castillo de Montaire y la pervivencia de los distritos castrales en el siglo XI. En Jiménez Alcázar, J. F.; Ortuño Molina, J.; Soler Milla, J. L. (Eds.): *Actas II Simposio de Jóvenes Medievalistas*. (Lorca: 153-167.
- Martín Civantos, J. M. (2005): La minería altomedieval en la kura de Ilbira (provincias de Granada y Almería, España). *Archeologia Medievale*, 32: 35-49.
- Martín Civantos, J. M. (2006): Il territorio stratificato: proposte dall'archeologia del paesaggio. En Francovich, R.; Valenti, M. (Eds.): *IV Congresso Nazionale di Archeologia Medievale*. (Firenze: 12-16.
- Martín Civantos, J. M. (2007): *Poblamiento y territorio medieval en el Zenete (Granada)*. Universidad de Granada, Granada.
- Martín Civantos, J. M. (2008): El tapial de cal y cantos: una técnica constructiva de Época Zirí (s. XI). En Ferreira Bicho, N. (Ed.), *A ocupação islâmica da Península Ibérica : actas do IV congresso de arqueologia peninsular (Faro, 14 a 19 de Setembro de 2004)*. Universidade do Algarve, Faro: 125-138.
- Martín Civantos, J. M. (2009a): Ensayo de sistematización de las técnicas constructivas andalusíes de la provincia de Granada. En Sabaté, F.; Brufal, J. (Eds.): *Arqueologia medieval. La transformació de la frontera medieval musulmana*. Pagès editors, Lleida: 119-151.
- Martín Civantos, J. M. (2009b): Sistematización y datación de las técnicas constructivas andalusíes en el territorio de Ilbira-Granada: el caso del tapial de cal y cantos. En Suárez Márquez, Á. (Ed.), *Construir en al-Ándalus*. (Vol. 2). Consejería de Cultura, Almería: 205-231.
- Martín Civantos, J. M. (2010): La minería medieval en Andalucía Oriental. En Pérez Macías, J. A.; Carriazo Cenago, J. (Eds.): *Estudios de Minería Medieval en Andalucía*. Universidad de Huelva, Huelva: 109-130.
- Martín Civantos, J. M. (2011): The archaeology of irrigated spaces in southeast Spain during the medieval period *Processing, Storage, Distribution of Food: Food in the Medieval Rural Environment. Ruralia VIII*. Brepols, Turnhout: 11-29.
- Martín Civantos, J. M. (2012): Hydraulic Archaeology in South-east Spain Mountainous Landscapes. En Brogiolo, G. P.; Angelucci, D. E.; Colecchia, A.; Remondino, F. (Eds.): *APSAT 1. Teoria e metodi della ricerca sui paesaggi d'altura*. SAP, Mantova: 51-73.
- Martín Civantos, J. M. (2013): Del distrito castral a la alquería: las fortificaciones andalusíes en el Sureste de la Península Ibérica (Granada-Almería). En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Fortificações e território na Península Ibérica e no Magreb (séculos VI a XVI)*. (Vol. 1). Edições Colibri, Lisboa: 133-140.



## 10. Bibliografía

- Martín Civantos, J. M. (2014): Mountainous landscape domestication. Management of non-cultivated productive areas in Sierra Nevada (Granada-Almeria, Spain). *Post-Classical Archaeologies*, 4: 99-130.
- Martín Civantos, J. M. (2015): Landscape Archaeology and Rural Communities: ethnoecology and social involvement. En Chavarría Arnau, A.; Reynolds, A. (Eds.): *Detecting and understanding historical landscapes*. SAP, Mantova: 335-358.
- Martín Civantos, J. M. (2018): La Arqueología del Paisaje como lugar donde hacer realmente compleja nuestra disciplina. En Quirós Castillo, J. A. (Ed.), *Treinta años de Arqueología Medieval en España*. Archaeopress, Oxford: 205-223.
- Martín Civantos, J. M.; Bonet García, M. T. (2015): MEMOLA project. Mediterranean Mountainous Landscapes: an historical approach to cultural heritage based on traditional agrosystems. *Post-Classical Archaeologies*, 5: 347-355.
- Martín Civantos, J. M.; Bonet García, M. T.; Corselli, R.; Ruiz Jiménez, A.; Calonge Maestro, E. (2017): Arqueología del Paisaje en Trapani. Primera campaña de excavación en el granero colectivo fortificado de Pizzo Monaco (Custonaci-Trapani, Italia). *Informes y Trabajos. Instituto de Patrimonio Cultural de España* (14): 131-151.
- Martín Civantos, J. M.; Bonet García, M. T.; Román Punzón, J. M. (2017). Informe preliminar de prospección arqueológica no sistemática "Fase II PGI Estudio de los Paisajes Históricos de Sierra Nevada". Granada: Consejería de Cultura y Patrimonio de la Junta de Andalucía. Delegación Territorial de Granada.
- Martín Civantos, J. M.; Raya García, S. (2009): La alcazaba de Guadix: de fortaleza andalusí a cuartel militar napoleónico. *Boletín del Centro de Estudios "Pedro Suárez"* (21): 283-296.
- Martín Civantos, J. M.; Román Punzón, J. M.; Delgado Anés, L.; Romero Pellitero, P.; Rouco Collazo, J.; Corselli, R.; Bonet García, M. T. (2018). Informe preliminar IV campaña de excavación arqueológica en el Pago del Jarafí (Lanteira, Granada): Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico. Delegación Provincial de Granada.
- Martín Civantos, J. M.; Román Punzón, J. M.; Rouco Collazo, J.; Corselli, R.; Romero Pellitero, P.; Abellán Santisteban, J., . . . Moreno Narganes, J. M. (en prensa): Primeros resultados de las excavaciones arqueológicas en el cerro de Mojácar la Vieja (Mojácar, Almería). Un yacimiento islámico fortificado de los siglos XII-XIII. En *Medieval, A. E. d. A.* (Ed.), *V Congreso de Arqueología Medieval Española*. (
- Martín Civantos, J. M.; Rouco Collazo, J. (en prensa): De la piedra a la tierra. Otras concepciones y otras formas de construir en al-Andalus. *Archeologia dell'Architettura*.
- Martín García, M. (2000): Torres de alquería de la provincia de Granada. En Graciani, A.; Huerta, S.; Rabasa, E.; Tabales, M. A. (Eds.): *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción (Sevilla, 26-28 octubre 2000)*. Instituto Juan de Herrera, Sevilla: 651-664.
- Martín García, M. (2009). *La construcción del tapial calicastrado en época nazarí*. Paper presented at the V Convención técnica y tecnológica de la arquitectura técnica: 1-11.
- Martín García, M. (2010): Torres de alquería de la vega de Granada. *Revista ph*, 47: 48-54.
- Martín García, M. (2013): Iglesias fortificadas del Reino de Granada. En Huerta, S.; López Ulloa, F. (Eds.): *Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Instituto Juan de Herrera, Madrid: 611-620.
- Martín García, M.; Bleda Portero, J.; Martín Civantos, J. M. (1999): *Inventario de arquitectura militar en la provincia de Granada*. Diputación Provincial de Granada, Granada.

- Martín García, M.; Martín Civantos, J. M. (2009): Técnicas y tipologías constructivas de las fortificaciones medievales de la Axarquía almeriense. En Huerta, S.; Marín, R.; Soler, R.; Zaragoza, A. (Eds.): *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. (Vol. 2). Instituto Juan de Herrera, Madrid: 815-824.
- Martín García, M.; Martín Civantos, J. M. (2011): Técnicas y tipologías constructivas de las fortificaciones medievales del poniente almeriense. En Huerta, S.; Gil, I.; García, S.; Taín, M. (Eds.): *Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Santiago de Compostela, 26-29 octubre 2011*. (Vol. 2). Instituto Juan de Herrera, Madrid: 851-860.
- Martín Talaverano, R. (2014): Documentación gráfica de edificios históricos: principios, aplicaciones y perspectivas. *Arqueología de la Arquitectura*, 11: e011.
- Martín Talaverano, R.; Cámara Muñoz, L.; Murillo Fragero, J. I. (2018): Análisis integrado de construcciones históricas: secuencia estratigráfica y diagnóstico patológico. Aplicación en la iglesia de Santa Clara (Córdoba). *Arqueología de la Arquitectura*, 15: e067.
- Martínez Carrillo, C. (2020). *Estudio cerámico de Mojácar la Vieja. El sector 11.000*. (Trabajo Fin de Grado), Universidad de Granada.
- Martínez Enamorado, V. (2003): *Al-Andalus desde la periferia. La formación de una sociedad musulmana en tierras malagueñas (siglos VIII-X)*. Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga, Málaga.
- Martínez Rubio, J.; Fernández Martín, J. J.; San José Alonso, J. I. (2018): Implementación de escáner 3d y fotogrametría digital para la documentación de la iglesia de La Merced de Panamá. *Expresión Gráfica Arquitectónica* (32): 208-219.
- Martínez Ruiz, J. (1988): Toponimia e historia en la Alpujarra. Estructura socio-económica *Sierra Nevada y su entorno*. *Actas del Encuentro Hispano-Francés sobre Sierra Nevada*. (201-226).
- Martínez Vázquez, L. (2016): Tras las huellas de los poderes locales en la Granada nazarí. Posibilidades de estudio desde la materialidad. En Echevarría Arsuaga, A.; Fábregas García, A. (Eds.): *De la alquería a la aljama*. UNED, Madrid: 71-114.
- Martínez Velasco, A. (2008): Breve introducción a la cartuchería para arqueólogos. *Sautuola*, 14: 383-398.
- Martos-Rosillo, S.; Ruiz-Constán, A.; González-Ramón, A.; Mediavilla, R.; Martín Civantos, J. M.; Martínez-Moreno, F. J., . . . Durán, J. J. (2019): The oldest managed aquifer recharge system in Europe: New insights from the Espino recharge channel (Sierra Nevada, southern Spain). *Journal of Hydrology*, 578.
- Martos Rosillo, S.; Ruiz Constán, A.; Martín Civantos, J. M.; Marín Lechado, C.; González Ramón, A.; Pedrera Parias, A. (2018): *Careos: siembra y cosecha del agua en la cuenca del río Bérchules (Sierra Nevada, Granada)*. Instituto Geológico y Minero de España, Granada.
- Marugán Vallvé, C. M. (1990): El sitio de Almería de 1309: el desarrollo de la campaña militar *Coloquio Almería entre culturas*. Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 171-186.
- Marwick, B. (2016): Computational Reproducibility in Archaeological Research: Basic Principles and a Case Study of Their Implementation. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24: 424-450. doi: 10.1007/s10816-015-9272-9
- Marwick, B.; d'Alpoim Guedes, J.; Barton, C. M.; Bates, L. A.; Baxter, M.; Bevan, A., . . . Wren, C. D. (2017): Open Science in Archaeology. *The Magazine of the Society for American Archaeology*, 17 (4): 8-14.
- Marwick, B.; Wang, L.-Y. (2019): How to align disciplinary ideals with actual practices: Transparency and openness in archaeological science. En Watrall, E. C.;



## 10. Bibliografía

- Goldstein, L. (Eds.): *Digital Heritage and Archaeology in Practice*. University Press Florida.
- Mascione, C.; Luna, A. (2007): Il disegno archeologico della ceramica *Introduzione allo studio della ceramica in archeologia*. Università degli Studi di Siena, Siena: 87-100.
- Matarín Guil, M. F. (2007): Los Castilla, señores jurisdiccionales de la taha del Boloduy. En Andújar Castillo, F.; Díaz López, J. P. (Eds.): *Los señoríos en la Andalucía Moderna. El Marquesado de los Vélez*. Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 502-522.
- Mateos, P.; Alba, M. (2000): De Emerita Augusta a Marida. *Anejos de AespA*, 23: 143-168.
- Mattei, L. (2013). *Los castillos de frontera nazaries y sus precedentes en los Montes Occidentales de Granada: Un análisis espacial y del territorio*. Universidad de Granada, Granada.
- Mattei, L.; Sarr Marroco, B. (2011): Espacios urbanos en los flancos occidental y oriental de la provincia de Granada. En Martínez Enamorado, V. (Ed.), *I Congreso Internacional Escenarios urbanos de al-Ándalus y el Occidente musulmán*. Iniciativa urbana "De toda la villa", Málaga: 295-330.
- Mayoral Herrera, V.; Cerrillo Cuenca, E.; Celestino Pérez, S. (2009): Métodos de prospección arqueológica intensiva en el marco de un proyecto regional: el caso de la comarca de La Serena (Badajoz). *Trabajos de Prehistoria*, 66 (1): 7-25.
- McGaughey, R. J. (2020). FUSION (Version 3.8): Forest Service of the Department of Agriculture of the United States.
- McManama-Kearin, L. K. (2013): *The Use of GIS in Determining the Role of Visibility in the Siting of Early Anglo-Norman Stone Castles in Ireland*. British Archaeological Reports, Oxford.
- Menéndez Blanco, A.; García Sánchez, J.; Costa-García, J. M.; Fonte, J.; González-Álvarez, D.; Vicente García, V. (2020): Following the Roman Army between the Southern Foothills of the Cantabrian Mountains and the Northern Plains of Castile and León (North of Spain): Archaeological Applications of Remote Sensing and Geospatial Tools. *geosciences*, 10: 485.
- Méouak, M. (1995): Toponymie, peuplement et división du territoire dans la province d'Almería à l'époque médiévale: l'apport des textes arabes. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 31 (1): 173-222.
- Mesanza-Moraza, A.; García-Gómez, I.; Azkarate Garai Olaun, A. (2020): Del edificio al paisaje, una panorámica metodológica de la Arqueología de la Arquitectura en el banco de pruebas de Vitoria-Gasteiz (País Vasco). *Arqueología de la Arquitectura*, 17: e102.
- Meschini, A.; Sicuranza, F. (2016): Per una rappresentazione "sensibile": la comunicazione della forma per una percezione aptic. En Bertocci, S.; Bini, M. (Eds.): *Atti del 38° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione*. Gangemi Editore, Firenze: 1515-1522.
- Mignot, P. (2011): Greniers collectifs berbères. Une relecture entreprise sous la conduite de Johnny De Meulemeester. En Klápště, J.; Sommer, P. (Eds.): *Processing, Storage, Distribution of Food. Food in the Medieval Rural Environment*. Brepols, Turnhout: 57-70.
- Miles, J.; Pitts, M.; Pagi, H.; Earl, G. (2015): Photogrammetry and RTI Survey of Hoa Hakananai'a Easter Island Statue. En Traviglia, A. (Ed.), *Across Space and Time. Papers from the 41st Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Perth, 25-28 March 2013*. (144-164).
- Mlekuž, D. (2013): Skin Deep: LiDAR and Good Practice of Landscape Archaeology. En Corsi, C.; Slapšak, B.; Vermeulen, F. (Eds.): *Good Practice in Archaeological Diagnostics. Non-invasive Survey of Complex Archaeological Sites*. Springer, London: 113-129.

- Mlekuž, D. (2018): Airborne Laser Scanning and Landscape Archaeology. *Opvscula Archaeologica*, 39-40: 85-95.
- Modrego Fernández, R. (2020). *Arqueología del paisaje medieval en el norte del valle alto del río Guadalbullón (Jaén)*. (Trabajo de Fin de Máster), Universidad de Granada.
- Molero, E.; Gutiérrez-Carrillo, M. L.; Garrido, J. (2018): Implementing a GIS for cataloguing Medieval defensive earth architecture. En Mileto, C.; Vegas López-Manzanares, F.; García-Soriano, L.; Cristini, V. (Eds.): *Vernacular and Earthen Architecture. Conservation and Sustainability*. CRC Press, Leiden: 471-476.
- Molina Fajardo, M. A. (2017): Las alquerías del valle de Lecrín: notas sobre su poblamiento y urbanismo. *PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* (91): 52-61.
- Molina González, F.; Rodríguez Temiño, I.; Contreras Cortés, F.; Esquivel Guerrero, J. A.; Peña Ruano, J. (1996): Un Sistema de Información Arqueológica para Andalucía. *Cuadernos de Estudios Medievales*, 6: 76-85.
- Monés, H. (1957): La división político-administrativa en la España musulmana. *Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos*, 5 (1-2): 79-135.
- Montes Rivas, A.; Pérez Ordóñez, A. (2014): Aportaciones al estudio arqueológico del mudéjar en la Alpujarra: las iglesias de planta de cajón. *Arqueología de la Arquitectura*, 11: 1-21.
- Montufo Martín, A. M.; Afonso Marrero, J. A.; Cámara Serrano, J. A.; Molina González, F.; Spanedda, L. (2011): Relaciones visuales entre los yacimientos arqueológicos prehistóricos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Estrategias de ocultación, control del espacio productivo y límites. *ANTIQUITAS*, 23: 73-85.
- Montuori, R. (2018): Modelado e impresión 3D de vestigios arqueológicos: el caso de la acrópolis de La Blanca. En Agudo Pérez, L.; Duarte, C.; García Escárzaga, A.; Geiling, J. M.; Higuero Pliego, A.; Núñez de la Fuente, S.; Rodríguez Santos, F. J.; Suárez Revilla, R. (Eds.): *Actas de las IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica*. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Santander: 71-79.
- Moreno-Llorca, R. A.; Pérez-Luque, A. J.; Bonet García, F. J.; Zamora, R. (2015): Análisis histórico de los cambios socio-ecológicos en el municipio de Cáñar (Alpujarra de Granada) en los últimos 5 siglos. En Zamora Rodríguez, R. J.; Pérez Luque, A. J.; Bonet García, F. J.; Barea Azcón, J. M.; Aspizua Cantón, R. (Eds.): *La huella del Cambio Global en Sierra Nevada: Retos para la conservación*. Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Granada: 57-60.
- Moreno Martín, A.; Quixal Santos, D. (2012-2013): Bordes, bases e informes: el dibujo arqueológico de material cerámico y la fotografía digital. *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, 14: 178-214.
- Moreno Martín, F. J. (2014): Arqueología de la Arquitectura. Una visión conciliadora desde la Historia del Arte. *Arqueología de la Arquitectura* (11): 1-18.
- Moreno Narganes, J. M. (2021): Tejiendo en casa: actividades textiles y espacios domésticos en al-Andalus (ss. XII-XIII). En Clarinda Cardoso, A.; Mariani, A.; Ferreira, L.; Monteiro, P.; Teixeira da Conceição, R. F. (Eds.): *Incipit 9. Workshop de Estudos Medievais da Universidade de Porto*. Universidade de Porto, Porto: 29-44.
- Moshenska, G. (2009): What is Public Archaeology? *Present Pasts*, 1: 46-48.
- Moshenska, G. (2017): *Key Concepts in Public Archaeology*. UCL Press, Londres.
- Mudge, M.; Malzbender, T.; Schroer, C.; Lum, M. (2006): New Reflection Transformation Imaging Methods for Rock Art and Multiple-Viewpoint Display *The 7th International Symposium on Virtual Reality Archaeology and Cultural Heritage VAST2006*. (195-202).



## 10. Bibliografía

- Mudge, M.; Voutaz, J.-P.; Schroer, C.; Lum, M. (2005): Reflection Transformation Imaging and Virtual Representations of Coins from the Hospice of the Grand St. Bernard. En Dieter W. Fellner, W. H., Werner Purgathofer, François Sillion (Ed.), *The 6th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Intelligent Cultural Heritage*. Eurographics Association, Pisa: 29-40.
- Murphy, K. M.; Gittings, B.; Crow, J. (2018): Visibility analysis of the Roman communication network in southern Scotland. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17: 111-124.
- Murrieta-Flores, P.; Martins, B. (2019): The geospatial humanities: past, present and future. *International Journal of Geographical Information Science*, 33 (12): 2424-2429.
- Navarro Palazón, J. (1986): *La cerámica islámica en Murcia*. Centro Municipal de Arqueología, Murcia.
- Navarro Palazón, J. (1991): *Una casa islámica en Murcia. Estudio de su ajuar (siglo XIII)*. Ayuntamiento de Murcia, Murcia.
- Navarro Palazón, J.; Jiménez Castillo, P.; Estall i Poles, V. (2018): De edificio administrativo a palacio. La transformación del recinto superior de la alcazaba de Onda (siglo XI). En Sarr Marroco, B. (Ed.), *Tawā'if. Historia y Arqueología de los reinos de taifas*. Alhulia, Granada: 489-537.
- Negre, J.; Muñoz, F.; Barceló, J. A. (2018): A Cost-Based Ripley's K Function to Assess Social Strategies in Settlement Patterning. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 25: 777-794. doi: <https://doi.org/10.1007/s10816-017-9358-7>
- Negre, J.; Suñe, J. (2019): Territorio, fiscalidad y actividad militar en la formación de un espacio fronterizo. La consolidación de Tortosa como límite extremo del al-Andalus omeya. *Anuario de Estudios Medievales*, 49 (2): 705-740. doi: <https://doi.org/10.3989/aem.2019.49.2.12>
- Nex, F.; Remondino, F. (2014): UAV for 3D mapping applications: a review. *Applied geomatics*, 6 (1): 1-15.
- Nieto, J.; Moyano, J. (2014): El estudio paramental en el modelo de información del edificio histórico o Proyecto HBIM. *Virtual Archaeology Review*, 5 (11): 73-85.
- Nieto, J.; Moyano, J.; García, Á. (2019): Estudio constructivo del Palacio de los Niños de Don Gome (Andújar, Jaén), gestionado desde el proyecto HBIM. *Virtual Archaeology Review*, 10 (20): 84-97.
- Oltean, I. A.; Fonte, J. (2021): GIS Analysis and Spatial Networking Patterns in Upland Ancient Warfare: The Roman Conquest of Dacia. *geosciences*, 11: 17. doi: <https://doi.org/10.3390/geosciences11010017>
- Oniga, V.-E.; Breaban, A.-I.; Statescu, F. (2018): Determining the Optimum Number of Ground Control Points for Obtaining High Precision Results Based on UAS Images. *Proceedings*, 2 (7): 352.
- Opitz, R. S. (2013): An overview of airborne and terrestrial laser scanning in archaeology. En Opitz, R. S.; Cowley, D. C. (Eds.): *Interpreting archaeological topography : airborne laser scanning, 3D data and ground observation* Oxbow, Oxford: 13-31.
- Orejas, A. (1991): Arqueología del paisaje: historia, problemas y perspectivas. *Archivo Español de Arqueología*: 191-230.
- Orejas, A. (1995): Arqueología del Paisaje: de la reflexión a la planificación. *Archivo Español de Arqueología*, 68: 215-224.
- Orejas, A. (1995-1996): Territorio, análisis territorial y Arqueología del Paisaje. *Studia historica. Historia antigua*, 13-14: 61-68.

- Orihuela, A.; Molina-Fajardo, M. A. (2021): UAV Photogrammetry Surveying for Sustainable Conservation: The Case of Mondújar Castle (Granada, Spain). *Sustainability*, 13: 24. doi: dx.doi.org/10.3390/su13010024
- Ortega, L. A.; Zuluaga, M. C.; Alonso, A.; Olaetxea, C. (2005): El estudio arqueométrico de las producciones cerámicas. *Munibe (Antropología y Arqueología)*, 57: 365-388.
- Ortega Ortega, J. (1998): Sociedad y administración del territorio en el tagr al-'alà: El ejemplo del iqlim de Qutanda. *Arqueología y Territorio Medieval*, 5: 31-54.
- Orton, C. (1980): *Mathematics in archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Orton, C. (1982): Computer simulation experiments to assess the performance of measures of quantity of pottery. *World Archaeology*, 14: 1-20.
- Orton, C. (2009): Four pots good, two pots bad?: exploring the limits of quantification in the study of archaeological ceramics *New Perspectives on Ancient Pottery Conference*. University of Amsterdam, Amsterdam: 1-10.
- Orton, C.; Vince, A.; Tyers, P. (1997): *La cerámica arqueológica*. Crítica, Barcelona.
- Padilla Mellado, L. L. (2010): *Heredades de los habices de la Iglesia de El Golco de Mecina*. Ayuntamiento de la Alpujarra de la Sierra Mecina Bombarón.
- Padilla Mellado, L. L. (2011a): *Libro de Apeo y Repartimiento de Mezina de Buen Barón. Año 1572. (Traslado de 1749)*. Ayuntamiento de Alpujarra de la Sierra, Alpujarra de la Sierra.
- Padilla Mellado, L. L. (2011b): *Libro de Apeo y Repartimiento de Yegen. Año 1577*. Ayuntamiento de Alpujarra de la Sierra, Alpujarra de la Sierra.
- Padilla Mellado, L. L. (2012a): *Libro de apeo y repartimiento de la población de Cádiar, año 1576*. Ayuntamiento de Cádiar, Cádiar.
- Padilla Mellado, L. L. (2012b): *Libro del apeamiento de los habices del Alpujarra, de las tahas de Ferreyra, Poqueyra y Jubiles. Los bienes habices de Mecina del Buen Varón, Godco y Yegen*. Ayuntamiento de la Alpujarra de la Sierra Alpujarra de la Sierra.
- Padilla Mellado, L. L. (2014): Los Bienes Habices de Mezquitas y Rábitas de Mecina Bombarón, Yegen y El Golco (Alpujarra de la Sierra). *Revista EPCCM*, 16: 321-338.
- Padilla Mellado, L. L. (2015): *Libro del apeo y repartimiento de suertes del lugar de Juviles, Partido de las Alpujarras, año de 1574*. Ayuntamiento de Juviles, Juviles.
- Padilla Mellado, L. L. (2016a): *Libro Becerro de los habices pertenecientes a las Yglesias de las Alpuxarras de este Arçobispado de Granada que están dados a fondo perpetuo, años 1533-1596 L.L. Padilla Mellado, Granada*.
- Padilla Mellado, L. L. (2016b): *Los Valores, libro del repartimiento del lugar de Valor: repartimiento de suertes del lugar de Valor, partido de las Alpuxarras, año de 1572, (traslado hecho en Pórtugos de Ferreira de las Alpujarras en 12 de mayo de 1577)*. L.L. Padilla Mellado, Granada.
- Padilla Mellado, L. L. (2017): *Transcripción del memorial de la visita pastoral a las iglesias parroquiales de La Alpujarra tras la rebelión de los moriscos : Archivo Histórico del Arzobispado de Granada, legajo 329-F/1(1)*. L.L. Padilla Granada.
- Parceró Oubiña, C.; Fábrega Álvarez, P. (2006): Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base Raster. En Grau Mira, I. (Ed.), *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. Universidad de Alicante, Alicante: 69-90.
- Parenti, R. (1983): Le strutture murarie: problemi di metodo e prospettive di ricerca, Relazione preliminare, 1982. *Archeologia Medievale*, 10: 332-338.
- Parenti, R. (1988a): Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato. En Francovich, R.; Parenti, R. (Eds.): *Archeologia e restauro dei monumenti*. All'Insegna del Giglio, Florencia: 249-279.



## 10. Bibliografía

- Parenti, R. (1988b): Sulle possibilità di datazione e di classificazione delle murature. En Francovich, R.; Parenti, R. (Eds.): *Archeologia e restauro dei monumenti*. All'Insegna del Giglio, Firenze.
- Parenti, R. (1995): Historia, importancia y aplicaciones del método de lectura de paramentos. *Informes de la Construcción*, 46 (435): 19-29.
- Parenti, R. (1996a): Individualización de las unidades estratigráficas murarias. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 75-85.
- Parenti, R. (1996b): Una visión general de la Arqueología de la Arquitectura. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 13-21.
- Parenti, R. (2003): Alcune considerazioni in nota a The Stratigraphy of Standing Structures di Edward C. Harris. *Archeologia dell'Architettura*, 8: 15-16.
- Paris, L.; Wahbeh, W. (2016): Survey and representation of the parametric geometries in HBIM. *Disegnarecon*, 9 (16): 12-11.
- Pastor de Togneri, R. (1975): *Del islam al cristianismo. En las fronteras de dos formaciones económico-sociales*. Península Barcelona.
- Pavón Maldonado, B. (1999): *Tratado de arquitectura hispanomusulmana* (Vol. II). CSIC, Madrid.
- Pedregosa Megías, R. J. (2011): La Torre de Márgena o Marchena, Dúrcal (Granada): una torre de alquería y su albacar. *ANTIQUITAS*, 23: 293-302.
- Peláez Rovira, A. (2005): Un año crítico de la historia nazarí: Naşr (1309-1310). Precisiones y rectificaciones. *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos*, 54: 117-142.
- Pereira Uzal, J. M. (2013): Modelado 3D en patrimonio cultural por técnicas de structure from motion. *Ph investigación* (1): 77-87.
- Pereira Uzal, J. M. (2016): 3D modelling in cultural heritage using structure from motion techniques. *Ph investigación*, 6: 49-60.
- Pérez-Luque, A. J.; Pérez-Pérez, R.; Aspizua Cantón, R.; Muñoz, J. M. (2015): El clima en Sierra Nevada: presente y futuro. En Zamora Rodríguez, R. J.; Pérez Luque, A. J.; Bonet García, F. J.; Barea Azcón, J. M.; Aspizua Cantón, R. (Eds.): *La huella del Cambio Global en Sierra Nevada: Retos para la conservación*. Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Granada: 25-29.
- Pérez-Luque, A. J.; Pérez-Pérez, R.; Bonet García, F. J. (2015): Evolución del clima en los últimos 50 años en Sierra Nevada. En Zamora Rodríguez, R. J.; Pérez Luque, A. J.; Bonet García, F. J.; Barea Azcón, J. M.; Aspizua Cantón, R. (Eds.): *La huella del Cambio Global en Sierra Nevada: Retos para la conservación*. Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Granada: 22-24.
- Pérez Botí, G. (2011): El horizonte almohade en el registro cerámico de El Castellar (Alcoi, Alacant). *Recerques del museu d'Alcoi*, 20: 181-190.
- Peucker, T. K.; Fowler, R. J.; Little, J. J. M., D.M. (1978): The triangulated irregular network *Proceedings of the Digital Terrain Models (DTM) Symposium*. American Society of Photogrammetry, Falls Church.
- Picard, C. (1992a): L'evolution des localités de l'Algarve du XIeme au XIIIeme siècles. *Cahiers d'Histoire*, 37: 3-21.
- Picard, C. (1992b): Quelques remarques sur la propriété du sol dans le Gharb al-Andalus pendant la période musulmane. *Revue des Etudes Islamiques*, 60 (2): 471-520.

- Pinder, D.; Shimada, I.; Gregory, D. (1979): The Nearest-Neighbor Statistic: Archaeological Application and New Developments. *American Antiquity*, 44 (3): 430-445. doi: 10.2307/279543
- Piquette, K. E. (2011): Reflectance Transformation Imaging (RTI) and Ancient Egyptian Culture. *Damqatum; The CEHAO Newsletter-El boletín de noticias del CEHAO*, 7: 16-20.
- Plata, A. (2008): *Génesis de una Villa Medieval. Arqueología, Paisaje y Arquitectura del Valle Salado de Añana (Álava)*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.
- Porrinas González, D. (2004): La percepción de los castillos en las Memorias de Abd Allah. En Toro Ceballos, F.; Rodríguez Molina, J. (Eds.): *Funciones de la red castral fronteriza : homenaje a Don Juan Torres Fontes*. Diputación Provincial de Jaén, Jaén: 617-630.
- Pous, A. M. (2003): Copias y reproducciones de piezas arqueológicas: resumen histórico y función en los museos. En Iglesias Gil, J. M.; Luzón Nogué, J. M. (Eds.): *Actas de los XIII Cursos Monográficos sobre el Patrimonio Histórico (Reinosa, julio-agosto 2002)*. Universidad de Cantabria, Santander: 31-40.
- Prins, A. B.; Adams, M. J.; Homsher, R. S.; Ashley, M. (2014): Digital archaeological fieldwork and the Jezreel Valley regional project, Israel. *Near Eastern Archaeology*, 77 (3): 192-197.
- Quartermaine, J.; Olson, B. R.; Howland, M. (2013): Using photogrammetry and geographic information systems (GIS) to draft accurate plans of Qazion. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies*, 1: 169-174.
- Quesada-García, S. (2019): *El sistema de torres musulmanas de la Sierra de Segura. Una contribución al paisaje y patrimonio rural de al-Andalus*. HAC University Books, Sevilla.
- Quesada-García, S.; Romero-Vergara, G. (2019): El sistema de torres musulmanas en tapial de la Sierra de Segura (Jaén). Una contribución al estudio del mundo rural y el paisaje de al-Andalus. *Arqueología de la Arquitectura*, 16: e079. doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2019.001>
- Quirós Castillo, J. A. (1994): Contribución al estudio de la Arqueología de la Arquitectura. *Arqueología y Territorio Medieval* (1): 141-158.
- Quirós Castillo, J. A. (1996): Indicadores cronológicos de ámbito local: cronotipología y mensiocronología. En Caballero Zoreda, L.; Escribano Velasco, C. (Eds.): *Arqueología de la arquitectura: el método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 179-187.
- Quirós Castillo, J. A. (2002): Arqueología de la Arquitectura en España. *Arqueología de la Arquitectura* (1): 27-38.
- Quirós Castillo, J. A. (2008): La perspectiva arqueológica en el estudio de la arquitectura. En Alonso Ruiz, B.; Villanueva Zubizarreta, O. (Eds.): *Ars et scientia. Estudios sobre arquitectos y arquitectura (s. XIII-XXI)*. Castilla Ediciones, Valladolid: 185-234.
- Quirós Castillo, J. A. (2016): Arqueología de la Arquitectura: de la torre de Babel a la sectorialización disciplinar. En García Porras, A. (Ed.), *Arqueología medieval y restauración*. Alhulia, Granada: 33-49.
- Quirós Castillo, J. A.; Marzoli, F.; Lubritto, C. (2011): Datando argamasas: tres ejemplos de arquitectura medieval hispana. *Arqueología de la Arquitectura*, 8: 13-24. doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2011.10018>
- Quirós Castillo, J. A.; Santos Salazar, I. (2018): A cosa serve l'incastellamento nel Nord della Spagna? En Augenti, A.; Galetti, P. (Eds.): *L'incastellamento: storia e archeologia*. Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto: 211-231.



## 10. Bibliografía

- Ramírez Burgos, M. (2017). *El sistema de información geográfica del patrimonio histórico-artístico y arqueológico de la ciudad de Guadix (Granada)*. Universidad de Granada.
- Ramos Rodríguez, B. (2019): Análisis arqueológico de las actividades y transformaciones agrarias de época a finales de la Edad Media en la Contraviesa: el Barranco de Barbacana (Torvizcón-Almegíjar, SS. XIV-XVI). *Arqueología y Territorio*, 16: 201-218.
- Ramos Rodríguez, B. (2020): Los "trajineros" de la sierra: movilidad y rutas ganaderas nazaríes entre Sierra Nevada y La Contraviesa. En Ruiz Álvarez, R.; Moral Montero, E. (Eds.): *Gentes que vienen y van. Estudios en torno a las migraciones: ayer, hoy y mañana*. Editorial Universidad de Granada, Granada: 43-64.
- Reilly, P. (1991): Towards a Virtual Archaeology. En Rahtz, S.; Lockyear, K. (Eds.): *CAA90. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990*. BAR, Oxford: 132-139.
- Remondino, F. (2011): Heritage Recording and 3D Modeling with Photogrammetry and 3D Scanning. *Remote Sensing*, 3: 1104-1138. doi: 10.3390/rs3061104
- Remondino, F.; Barazzeti, L.; Nex, F.; Scaioni, M.; Sarazzi, D. (2011): UAV Photogrammetry for mapping and 3D Modeling. Current status and future perspectives *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XXXVIII-1/C22: 25-31.
- Remondino, F.; Nocerino, E.; Toschi, I.; Menna, F. (2017): A critical review of automated photogrammetric processing of large datasets. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 42: 591-599. doi: 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W5-591-2017
- Retuerce, M.; Cobos, F. (2004): Fortificación islámica en el Alto Duero versus fortificación cristiana en el Alto Duero *Cuando las horas primeras. En el milenario de la batalla de Calatañazor*. Universidad Internacional Alfonso VIII, Soria: 229-257.
- Reveyron, N. (2010): L'Archéologie du Bâti en France. *Archeologia dell'Architettura*, 15: 29-44.
- Ribera, A.; Bolufer, J. (1993): Coves-finestre de cingle al País Valencià. Un avanç. *IV Congreso de Arqueología Medieval Española*, III: 633-643.
- Ribera i Gómez, A. (2016). *Covetes dels moros: coves finestra en el Xarq al-Andalus. Arqueologia de les coves penjades artificials valencianes*. Univerisdad de Alicante, Alicante.
- Richardson, L. (2013): A Digital Public Archaeology? *Papers from the Institute of Archaeology*, 23 (1): 10.
- Riu Riu, M. (1975): Poblados mozárabes de al-Ándalus. Hipótesis para su estudio: El ejemplo de Busquístar. *Cuaderno de Estudios Medievales y Ciencias y Técnicas Historiográficas*, 2-3: 2-36.
- Riu Riu, M. (1979): Lucerna medieval procedente de la Alpujarra (Minas del Conjuero). *Cuadernos de Estudios Medievales y Ciencias y Técnicas Historiográficas*, 4-5: 287-289.
- Rodríguez-Navarro, P. (2018): *Las torres árabes de las alquerías valencianas*. Tirant Humanidades, Valencia.
- Rodríguez Aguilera, Á. (1999). El puente de Tablate desde una perspectiva Arqueológica e Histórica: GESPAD S.L.
- Rodríguez López, J. M.; Cara Barrionuevo, L. (1990): El fenómeno místico-religioso rural en los últimos siglos del Islam andalusi: Introducción al estudio arqueológico de las rabitas alpujarreñas *Almería entre culturas (siglos XIII-XVI)*. (Vol. 1). Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 227-256.
- Rodríguez Navarro, P. (2012): Fotogrametría digital automatizada (SfM) con apoyo aéreo de proximidad *XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la Edificación*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia: 783-789.

- Rojas Castro, A. (2013a): El mapa y el territorio. Una aproximación histórico-bibliográfica a la emergencia de las humanidades digitales en España. *Caracteres*, 2: 10-52.
- Rojas Castro, A. (2013b): Las Humanidades Digitales: principios, valores y prácticas. *Janus*, 2: 74-99.
- Román Punzón, J. M. (2005). *Contribución al estudio del poblamiento de época clásica en la Vega Oriental de Granada. El Yacimiento del Cerro de la Mora (Moraleda de Zafayona, Granada)*. Universidad de Granada.
- Romero Pellitero, P.; Delgado Anés, L.; Martín Civantos, J. M. (2020): Comunidades locales y paisaje cultural en Sierra Nevada. Desde la Teledetección a la Arqueología comunitaria. En Polo Romero, L. A.; Trápaga Monchet, K. (Eds.): *Arqueología, Historia y Medio Ambiente: Visiones Cruzadas*. Dykinson, Madrid: 149-174.
- Romero Pellitero, P.; Martín Civantos, J. M. (2017): From 3D to GIS. A comprehensive methodology for recording stratigraphy and its application in the MEMOLA Project. *Disegnarecon*, 10 (19): 2.1-2.16.
- Roosendaal, T. (1998). Blender.
- Roosevelt, C. H.; Cobb, P.; Moss, E.; Olson, B. R.; Ünlüsoy, S. (2015): Excavation is digitization: advances in archaeological practice. *Journal of Field Archaeology*, 40 (3): 325-346.
- Roper, D. C. (1979): The Method and Theory of Site Catchment Analysis: A Review. *Advances in archaeological method and theory*, 2: 119-140.
- Rosselló-Bordoy, G. (1978): *Ensayo de sistematización de la cerámica árabe en Mallorca*. Diputación Provincial de Baleares, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Mallorca.
- Rosselló-Bordoy, G. (1991): *El nombre de las cosas en al-Andalus. Una propuesta de terminología cerámica*. Museu de Mallorca, Societat Arqueològica Lul·liana, Palma de Mallorca.
- Rosselló Bordoy, G.; Camps Coll, J.; Cantarellas Camps, C. (1971): Candiles musulmanes hallados en Mallorca. *Mayurqa*, 5: 133-161.
- Rouco Collazo, J. (2017): La alcazaba y la ciudad de Guadix (Granada). Perspectivas desde la Arqueología de la Arquitectura. En Millán da Costa, A.; Aguiar Andrade, A.; Tente, C. (Eds.): *O papel das pequenas cidades na construção da Europa Medieval*. Instituto de Estudos Medievais, Lisboa: 18-32.
- Rouco Collazo, J.; Benavides López, J. A.; Martín Civantos, J. M. (2020): Falling from the sky. Aerial photogrammetry and LiDAR applied to the archaeology of architecture and landscape: two fortifications from the Alpujarra (Granada, Spain). En Ramírez Galán, M.; Bard, R. S. (Eds.): *Studies in archaeometry. Proceedings of the archaeometry symposium at NORM 2019, June 16-19, Portland, Oregon, Portland State University. Dedicated to the Rev. H. Richard Rutherford, C.S.C., Ph.D.* Archaeopress, Oxford: 87-174.
- Rouco Collazo, J.; Martín Civantos, J. M. (2020): Análisis espacial del sistema defensivo de la costa granadina en época nazarí y su transformación tras la conquista castellana. En Navarro Palazón, J.; García-Pulido, L. J. (Eds.): *Defensive Architecture of the Mediterranean*. (Vol. 10). Universidad de Granada, Universidad Politécnica de Valencia, Granada, Valencia: 189-196.
- Rouco Collazo, J.; Martín Civantos, J. M.; Benavides López, J. A. (2018): Análisis arqueológico de la torre-puerta de la alcazaba de Guadix (Granada). *Arqueología de la Arquitectura*, 15: e072.



## 10. Bibliografía

- Rouco Collazo, J.; Martín Civantos, J. M.; Benavides López, J. A. (2020): Building Archaeology of the Alcazaba of Guadix (Granada, Spain): An Example of Implanting Power in the Urban Centres of Al-Andalus. *International Journal of Architectural Heritage*. doi: 10.1080/15583058.2020.1719231
- Ruiz Amorós, V.; Gutiérrez Lloret, S. (2018): Los siglos VII y VIII a través de los contextos cerámicos en el Tolmo de Minateda. En Martín Viso, I.; Fuentes Melgar, P.; Sastre Blanco, J. C.; Catalán Ramos, R. (Eds.): *Cerámicas altomedievales en Hispania y su entorno (siglos V-VIII)*. Glyphos, Valladolid: 521-544.
- Sacco, V.; Testolini, V.; Martín Civantos, J. M.; Day, P. M. (2020): Islamic Ceramics and Rural Economy in the Trapani Mountains during the 11th century. *Journal of Islamic Archaeology*, 7 (1): 39-77. doi: <https://doi.org/10.1558/jia.18273>
- Salinas Pleguezuelo, M. E. (2007): Un vertedero de época tardoalmohade en Córdoba. En García Porras, A.; Villada Paredes, F. (Eds.): *La cerámica en entornos urbanos y rurales en el Mediterráneo medieval*. Museo de Ceuta, Ceuta: 315-355.
- Samberg, A. (2007): An implementation of the ASPRS LAS Standard. *The Analyst*, 36: 363-372.
- Sánchez-Albornoz, C. (1956): *España, un enigma histórico*, Buenos Aires.
- Sánchez-Pardo, J. C.; Blanco-Rotea, R.; Sanjurjo-Sánchez, J. (2017): The church of Santa Comba de Bande and early medieval Iberian architecture: new chronological results. *Antiquity*, 91 (358): 1011-1026. doi: <https://doi.org/10.15184/aqy.2017.83>
- Sánchez-Pardo, J. C.; Blanco-Rotea, R.; Sanjurjo-Sánchez, J.; González-García, A. C. (2018): Cronotipología y datación absoluta de iglesias altomedievales en Galicia. Primeros resultados del proyecto EMCHAHE. *Hortius Artium Medievalium*, 24: 90-105. doi: <https://doi.org/10.1484/J.HAM.5.115940>
- Sánchez García, A. (2018). *Estudio histórico y arqueológico del Barranco del Poqueira (Granada)*. (MA dissertation), University of Granada.
- Sánchez Martínez, M. (1976): La cora de Ilbira (Granada y Almería) en los siglos X y XI, según Al-'Udri (1003-1085). *Cuadernos de Historia del Islam*, 7: 5-82.
- Sánchez Ramos, V. (1995): Repoblación y defensa en el reino de Granada: campesinos-soldados y soldados campesinos. *Chronica Nova*, 22: 357-388.
- Sánchez Zafiuire, L. (2007): *Técnicas constructivas medievales. Nuevos documentos arqueológicos para el estudio de la Alta Edad Media en Álava*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.
- Sanjurjo-Sánchez, J. (2015): Dating Historical Buildings: An Update on the Possibilities of Absolute Dating Methods. *International Journal of Architectural Heritage*, 10 (5): 620-635. doi: 10.1080/15583058.2015.1055384
- Santa Cruz, A. d. (1951): *Crónica de los Reyes Católicos* (de Mata Carriazo, J. Ed.). Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Sevilla.
- Saorín, J. L.; Meier, C.; De la Torre-Cantero, J.; Carbonell-Carrera, C.; Melían-Díaz, D.; Bonnet, A. (2017): Competencia Digital: Uso y manejo de modelos 3D tridimensionales digitales e impresos en 3D. *Edmetic*, 6 (2): 27-46. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6187>
- Sarr Marroco, B. (2009): Wādī Āš: Una aproximación diacrónica a la ciudad islámica de Guadix. *Xelb* (9): 541-552.
- Schiffer, M. B. (1990): The influence of surface treatment on heating effectiveness of ceramic vessels. *Journal of Archaeological Science*, 17 (4): 373-382.
- Schönberger, J. L.; Frahm, J. M. (2016): Structure-from-motion revisited *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*. (4104-4113).
- Schwarzbach, F.; Sarjakoski, T.; Oksanen, J.; Sarjakosi, L. T.; Weckman, S. (2011): Physical 3D models from LIDAR data as tactile maps for visually impaired persons. En

- Buchroithner, M. (Ed.), *True-3D in Cartography. Autostereoscopic and Solid Visualisation of Geodata*. Springer, Berlin: 169-183.
- Sénac, P. (1988): Notes sur les husun de Lérida. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 34: 53-69.
- Sénac, P. (1991a): Contribution à l'étude de la Marche supérieure d'al-Andalus: les husun et le système défensif de Huesca. En Delort, R.; Barral i Altet, X.; Bonnassie, P. (Eds.): *La Catalogne et la France méridionale autor de l'an Mil*. Generalitat de Catalunya, Barcelona: 269-281.
- Sénac, P. (1991b): Notes sur le peuplement musulman dans la région de Barbiṭāniya (VIIIe-XIe siècles). *Studia Islamica*, 73: 45-66.
- Sénac, P. (1991c): Poblamiento, habitats ruraux et société en la Marca Superior de al-Andalus. *Aragón en la Edad Media*, 9: 389-401.
- Sénac, P. (1992a): Les Husun du Tagr al-Aqsa : à la recherche d'une frontière septentrionale d'al-Andalus à l'époque omeyyade. En Poisson, J. M. (Ed.), *Castrum 4. Frontière et peuplement dans le monde méditerranéen au Moyen Âge*. (Roma: 75-84.
- Sénac, P. (1992b): Peuplement et habitats ruraux dans la marche supérieure d'Al-Andalus: l'Aragon Villages et villageois au Moyen-Age. *Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public*. La Sorbona, Paris: 27-38.
- Sénac, P. (1993): Le château dans al-Andalus: bilan et perspectives de la recherche française. *Mélanges de la Casa de Velazquez*, 39 (1): 171-195.
- Sénac, P. (2007): Evolución del poblamiento musulmán al norte del Ebro (siglos VIII-IX). En Sabaté, F. (Ed.), *Arqueologia medieval. Reflexions des de la práctica*. Pagès Editors, Lleida: 143-153.
- Sénac, P. (2012): De la madīna à l'almunia. Quelques réflexions autour du peuplement musulman au nord de l'Èbre. *Annales du Midi : revue archéologique, historique et philologique de la France méridionale*, 124 (278): 183-201.
- Sénac, P.; Sébastien, G.; Gibert Rebull, J.; Savarese, L. (2020): *Un habitat rural d'al-Andalus (Xe-XIe siècles). Les fouilles de Las Sillas (Marcén, Huesca)*. Casa de Velázquez, Madrid.
- Shennan, S. (1988): *Quantifying Archaeology*. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Simonet, F. J. (1860): *Descripción del reino de Granada bajo la dominación de los naseritas: sacada de los autores árabes y seguida del texto inédito de Mohammed ebn Aljatib* (1986 ed.). Imprenta Nacional, Madrid.
- Soler del Campo, Á.; Zozaya Stabel-Hansen, J. (1989): Castillos omeyas de planta cuadrada: su relación funcional III Congreso de Arqueología Medieval Española. (Vol. 2). Asociación Española de Arqueología Medieval, Madrid: 265-274.
- Sopena Vicién, M. C. (2006): La investigación arqueológica a partir del dibujo informatizado de la cerámica. *SALDVIE*, 6: 13-27.
- Steward, J. H. (1949): Cultural causality and law: a trial formulation of the development of early civilizations. *American Anthropologist*, 51: 1-28.
- Tabales Rodríguez, M. Á. (1997): Análisis arqueológico de paramentos. Aplicaciones en el patrimonio edificado sevillano. *SPAL*, 6: 263-295.
- Tabales Rodríguez, M. Á. (2002): *Sistema de análisis arqueológico de edificios históricos*. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Tabales Rodríguez, M. Á.; Alexandre Sánchez, F. J.; Blasco-López, F. J.; Flores-Alés, V.; Vargas, C. (2017): Datación cronológica por <sup>14</sup>C y termoluminiscencia de tapias islámicas del Real Alcázar de Sevilla. *digitAR*, 4: 51-57. doi: [https://doi.org/10.14195/2182-844X\\_4\\_6](https://doi.org/10.14195/2182-844X_4_6)



## 10. Bibliografía

- Tejerizo-García, C.; Canosa-Betés, J. (2018): Power, control and social agency in post-roman northern Iberia: an archaeological analysis of hillfort occupations. *Journal of Medieval Iberian Studies*, 10 (3): 295-323. doi: <https://doi.org/10.1080/17546559.2018.1504383>
- Terrasse, H. (1954): *Les fortresses de l'Espagne musulmane*, Madrid.
- Tilley, C. (2010): *Interpreting Landscapes. Geologies, Topographies and Identities*. Left Coast Press, Walnut Creek.
- Toquero Pérez, C. (2016): Utilización de los datos de las fuentes escritas en la Arqueología: el estudio del urbanismo medieval de Almuñécar. En Malpica Cuello, A.; García-Contreras Ruiz, G. (Eds.): *El registro arqueológico y la Arqueología Medieval*. Alhulia, Granada: 435-446.
- Toquero Pérez, C. (2018): Urbanismo de Almuñécar: una tentativa de reconstrucción. En Sarr Marroco, B. (Ed.), *Alborán. Poblamiento e intercambios en las zonas costeras de al-Andalus y el Magreb* Alhulia, Granada: 199-227.
- Torregrosa-Fuentes, D.; Spairani Berrio, Y.; Huesca Tortosa, J. A.; Cuevas González, J.; Torregrosa-Fuentes, A. J. (2018): Aplicación de la fotogrametría automatizada y de técnicas de iluminación con herramientas SIG para la visualización y el análisis de una piedra con relieves antropomorfos. *Virtual Archaeology Review*, 9: 114-124. doi: <https://doi.org/10.4995/var.2018.9531>
- Torres Balbás, L. (1944): Excavaciones y obras en la Alcazaba de Málaga (1934-1943). *Al-Andalus*, IX (1): 173-190.
- Torres Balbás, L. (1949): *Arte almohade. Arte nazarí. Arte mudéjar* (Vol. 4). Plus Ultra, Madrid.
- Torres Balbás, L. (1953): *La Alhambra y el Generalife*. Plus-Ultra, Madrid.
- Torres Balbás, L. (1971): *Ciudades hispanomusulmanas*. Instituto Hispano-Árabe de Cultura, Madrid.
- Torres Delgado, C. (1987): El ejército y las fortificaciones del reino nazarí de Granada. *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino* (1): 95-115.
- Torró, J. (1998): Fortificaciones en Yibal Balansiya. Una propuesta de secuencia. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y territorio en al-Andalus*. (Granada: 385-418.
- Torró, J. (2002): Dominar las aljamas. Fortificaciones feudales en las montañas del reino de Valencia (siglos XIII-XIV). En Ferreira Fernandes, I. C. (Ed.), *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. (Lisboa: 451-462.
- Torró, J.; Segura, J. M. (2000): El Castell d'Almizra y la cuestión de los graneros fortificados. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 9: 145-164.
- Toscano, M. (2018): Where the researcher cannot get: open platforms to collaborate with citizens on cultural heritage research data. En Romero Frías, E.; Bocanegra Barbecho, L. (Eds.): *Ciencias Sociales y Humanidades Digitales Aplicadas*. Universidad de Granada, Downhill Publishing, Granada, Nueva York: 538-561.
- Toscano, M.; Rabadán, A.; Ros, S.; González-Blanco, E. (2020): Digital humanities in Spain: Historical perspective and current scenario. *Profesional de la información*, 29 (6): e290601. doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2020.nov.01>
- Tosco, C. (2003): Una proposta di metodo per la stratigrafia dell'architettura. *Archeologia dell'Architettura* (VIII): 17-27.
- Toubert, P. (1973): *Les structures du Latium médiéval: le Latium méridional et la Sabine du IX à la fin du XII<sup>e</sup> siècle*. École Française de Rome, Roma.
- Trillo San José, C. (1989): El poblamiento de la Alpujarra a la llegada de los cristianos. *Studia Historica, Historia medieval*, 7: 197-208.

- Trillo San José, C. (1990a): La ta'a de Andarax después de la conquista *Almería entre culturas (siglos XIII-XVI)*. (Vol. 1). Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 415-430.
- Trillo San José, C. (1990b): La ta'a de Órgiva: un señorío en la Alpujarra al final de la Edad Media. *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 4: 49-70.
- Trillo San José, C. (1991). *La Alpujarra al final de la Edad Media*. Universidad de Granada, Granada.
- Trillo San José, C. (1992): La implantación castellana en la Alpujarra: análisis de una política señorial en el reino de Granada. *Hispania*, 52 (2): 397-432.
- Trillo San José, C. (1994a): *La Alpujarra antes y después de la Conquista castellana*. Universidad de Granada, Granada.
- Trillo San José, C. (1994b): Lanjarón: entre el Valle del Lecrín y la Alpujarra. *Sierra Sur*, 7: 14-15.
- Trillo San José, C. (1995): El agua y el paisaje rural de la Alpujarra en época nazarí. Las ta'a/s de Marchena y Alboloduy. En González Alcantud, J. A.; Malpica Cuello, A. (Eds.): *El agua. Mitos, ritos y realidades. Coloquio Internacional. Granada, 23-26 de noviembre de 1992*. Anthropos, Diputación Provincial de Granada, Barcelona, Granada: 287-307.
- Trillo San José, C. (1997): El poblamiento medieval de la ta'a de Jubiles (La Alpujarra, Granada). El área occidental. *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 1993. Junta de Andalucía, Sevilla: 49-52.
- Trillo San José, C. (1998a): El castillo de Escariantes y el poblamiento en la ta'a de Ugíjar. En Malpica Cuello, A. (Ed.), *Castillos y territorio en al-Andalus*. Athos-Pérgamos, Granada: 419-449.
- Trillo San José, C. (1998b): *La Alpujarra antes y después de la conquista castellana*. Universidad de Granada, Granada.
- Trillo San José, C. (1999): El poblamiento medieval de la ta'a oriental de Jubiles (Granada) *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 1994. (Vol. 2). Junta de Andalucía, Sevilla: 72-73.
- Trillo San José, C. (2004): *Agua, tierra y hombres en al-Andalus. La dimensión agrícola del mundo nazarí*. Toponimia, Historia y Arqueología del Reino de Granada, Granada.
- Trillo San José, C.; Álvarez García, J. J.; Jiménez Lozano, E. (1999): Informe de la excavación de urgencia realizada en el cortijo de Ana, término municipal de Órgiva (Granada). *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1994, 3: 172-175.
- Trillo San José, C.; Amtmann, G. (2001): Un castillo junto al río Laroles: ¿Sant Afli? *Arqueología y Territorio Medieval* (8): 305-323.
- Tully, G. (2019): Skills, ethics and approaches: An introduction to 'the basics' of participatory archaeology. *PCA European Journal of Post-Classical Archaeologies*, 9: 35-60.
- UNESCO. (1972): *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*, París.
- Urbanova, P.; Michel, A.; Cantin, N.; Guibert, P.; Lanos, P.; Dufresen, P.; Garnier, L. (2018): A novel interdisciplinary approach for building archaeology: The integration of mortar "single grain" luminescence dating into archaeological research, the example of Saint Seurin Basilica, Bordeaux. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 20: 307-323.
- Utrero Agudo, M. A. (2010): Archeology. Archeologia. Arqueología. Hacia el análisis de la Arquitectura. En Martín Morales, C.; de Vega García, E. (Eds.): *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas*. Ministerio de Cultura, Madrid: 11-24.



## 10. Bibliografía

- Utrero Agudo, M. A. (2018): Arqueología de la producción arquitectónica en el Medioevo Hispánico (siglos VII-XII). Más preguntas que respuestas. En Quirós Castillo, J. A. (Ed.), *Treinta años de Arqueología Medieval en España*. Archaeopress, Oxford: 365-384.
- Valente, V. (2011a). *Gestione GIS delle Architetture residenziali medievali. Modellazione, analisi e comunicazione web del dato*. Università degli Studi di Padova.
- Valente, V. (2011b): La gestione GIS del Progetto ARMEP. En Chavarría Arnau, A. (Ed.), *Padova. Architetture medievali*. (Mantova: 153-177.
- Valle Tendero, F.; Navarro Reyes, F. B.; Jiménez Morales, M. N. (2004): *Datos botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz I: Bioclimatología y Biogeografía*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- Vallejo Triano, A. (1995): El proyecto urbanístico del Estado califal: Madinat al-Zahra'. En López Guzmán, R. (Ed.), *La arquitectura del Islam Occidental*. Lunwerg, Barcelona: 69-81.
- Vallejo Triano, A. (2003). *Madīnat al-Zahrā'*. Arqueología de su arquitectura. Universidad de Jaén, Jaén.
- Vallejo Triano, A. (2010): Madinat al-Zahra'. La construcción de una ciudad califal. En Arizaga Bolumburu, B.; Solórzano Telechea, J. Á. (Eds.): *Construir la ciudad en la Edad Media. Encuentros Internacionales del Medioevo*. Instituto de Estudios Riojanos, Nájera: 547-569.
- Vallvé Bermejo, J. (1986): *La división territorial de la España musulmana*. CSIC, Madrid.
- van der Zee, R.; Zuidhoff, F. (2012): New methods to analyse lidar-based elevation models for historical landscape studies with five time slices. En Kluiving, S. J.; Guttman-Bond, E. B. (Eds.): *Landscape Archaeology between Art and Science*. Amsterdam University Press, Amsterdam: 443-457.
- Van Leusen, M. (1998): Viewshed and Cost Surface Analysis Using GIS (Cartographic Modelling in a Cell-Based GIS II). En Barceló, J. A.; Briz, I.; Vila, A. (Eds.): *New Techniques for Old Times: CAA98; Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*. British Archaeological Reports, Oxford: 215-223.
- Van Leusen, M.; Van Gessel, S. (2016): Towards 3D GIS. Notes from the 2012 CAA-NL/DE chapter session 'from 2.5 to 3 spatial dimensions'. En Kamermans, H.; de Neef, W.; Piccoli, C.; Posluschny, A. G.; Scopigno, R. (Eds.): *The three dimensions of archaeology. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1-7 September 2014, Burgos, Spain)*. (Vol. 7). Archaeopress Archaeology, Oxford: 33-37.
- Van Staevel, J.-P. (1999): Réflexions à propos de la nomenclature médiévale de l'architecture de terre en occident musulman: l'exemple du Tabiya. En Hammam, M. (Ed.), *L'architecture de terre en Méditerranée*. Université Mohammed V, Rabat: 95-109.
- Van Staevel, J.-P.; Cressier, P.; Baïod, D. (1999): Matériaux de construction, ruptures techniques et signes culturels: pierre et tabiya dans les forteresses médiévales de Senés et Velefique (Sierra de los Filabres - Almería, Espagne). En Hammam, M. (Ed.), *L'architecture de terre en Méditerranée*. Université Mohammed V, Rabat.
- Vargas Lorenzo, C. (2013): Reflexiones sobre cronotipologías en Arqueología de la Arquitectura. Métodos y sistemas de análisis. *Arqueología de la Arquitectura*, 10: e01.
- Vázquez Martínez, A.; Vilas Estévez, B.; Carrero Pazos, M. (2015): Sobre as técnicas de reproducción dos gravados rupestres galaicos ao aire libre. *Férvedes: Revista de Investigación*, 8: 17-24.
- Vera, J. A.; Ancochea, A.; Barnolas Cortinas, A.; Bea Carredo, F.; Calvo Sorando, J. P. (2004): *Geología de España*.

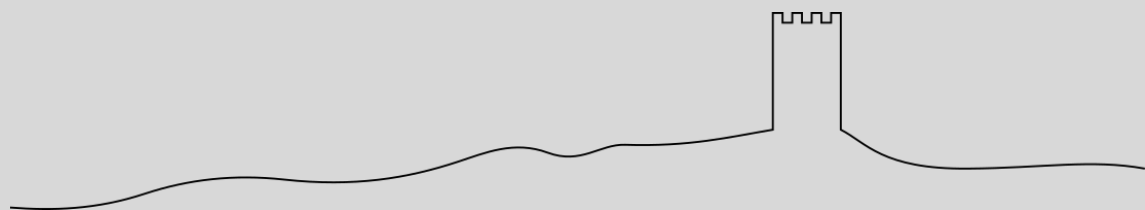
- Vidal de la Blache, P. (1922): *Principes de Géographie humaine*, Paris.
- Vilar-Sánchez, J. A. (2007): *Los Reyes Católicos en la Alhambra. Readaptaciones hechas por los Reyes Católicos en los palacios y murallas de La Alhambra y en las fortalezas de Granada desde enero de 1492 hasta agosto de 1500. Con algunos datos hasta 1505*. Comares, Granada.
- Vilar-Sánchez, J. A. (2008): *Los Reyes Católicos en la Alhambra. Documentación Archivística. Patronato de la Alhambra y el Generalife*, Granada.
- Villalobos García, R.; Moreno Gallo, M. Á.; Basconcillos Arce, J.; Delibes de Castro, G. (2015): Menhires prehistóricos en el sector nororiental de la Meseta norte española: análisis espacial concerniente a la hipótesis de una alineación estructurada y sincrónica. En Maximiano, A.; Cerrillo Cuenca, E. (Eds.): *Arqueología y tecnologías de información espacial: una perspectiva ibero-americana*. Archaeopress, Oxford: 253-264.
- Villalobos Megía, M.; Pérez Muñoz, A. B. (2006): *Geodiversidad y Patrimonio Geológico de Andalucía. Itinerario Geológico por Andalucía, guía práctica de campo*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- Villanueva Ojeda, E.; García Lorca, A. M. (2012): Comunicación visual mediante técnicas GIS en el litoral del Campo de Dalías: la defensa costera de los pueblos del interior. *Virtual Archaeology Review*, 3 (6): 93-97.
- Vincent, B. (1988): La population des Alpujarras au XVe siècle *Sierra Nevada y su entorno. Actas del Encuentro Hispano-Francés sobre Sierra Nevada*. Universidad de Granada, Granada: 227-245.
- Virtual, S. E. d. A.; Virtual, F. I. d. A. (2011). Los Principios de Sevilla. Principios internacionales de la Arqueología Virtual. Sevilla.
- Vita-Finzi, C.; Higgs, E. S. (1970): Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 36: 1-37.
- Vitelli, D. (2017): Tempi di lavorazione e analisi quantitative in GIS. En Brogiolo, G. P. (Ed.), *Toscolano e Maderno. Paesaggi, comunità, imprenditori tra medioevo ed età moderna*. SAP, Mantova: 81-109.
- Volpe, G. (2018): *Storia e Archeologia Globale dei paesaggi rurali in Italia fra Tardoantico e Medioevo*. Edipuglia, Bari.
- Volpe, G.; Goffredo, R. (2014): La pietra e il ponte. Alcune considerazioni sull'archeologia globale dei paesaggi. *Archeologia Medievale*, 51: 39-53.
- Wernke, S. A.; Kohut, L. A.; Traslaviña, A. (2017): A GIS of affordances: Movement and visibility at a planned colonial town in highland Peru. *Journal of Archaeological Science*, 84: 22-39.
- Westoby, M. J.; Brasington, J.; Glasser, N. F.; Hambrey, M. J.; Reynolds, J. M. (2012): 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. *Geomorphology*, 179: 300-314.
- Wheatley, D. W. (1995): Cumulative viewshed analysis: a GIS-based method for investigating intervisibility, and its archaeological application. En Lock, G.; Stančić, Z. (Eds.): *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*. Taylor and Francis, Londres: 171-185.
- Wheatley, D. W.; Gillings, M. (2000): Visual perception and GIS: developing enriched approaches to the study of archaeological visibility. En Lock, G. (Ed.), *Beyond the map: Archaeology and Spatial Technologies*. IOS Press, Amsterdam: 1-27.
- Wickham, C. (1985): The Uniqueness of the East. *Journal of Peasant Studies*, 12: 166-196.
- Wickham, C. (1998): A che serve l'incastellamento? En Barceló, M.; Toubert, P. (Eds.): *L'Incastellamento: Actas de las Reuniones de Girona : (26-27 noviembre 1992) y de Roma*



## 10. Bibliografía

- : (5-7 Mayo 1994). École française de Rome, Escuela Española de Historia y Arqueología, Roma: 31-42.
- Widaningrum, D. L. (2015): A GIS – Based Approach for Catchment Area Analysis of Convenience Store. *Procedia Computer Science*, 72: 511-518.
- Willey, G. (1953): *Prehistoric Settlement Patterns in the Viru Valley, Peru*. Smithsonian Institution. Institute of Social Anthropology, Washington.
- Wright, D. K.; Kim, J.; Park, J.; Yang, J.; Kim, J. (2020): Spatial modeling of archaeological site locations based on summed probability distributions and hot-spot analyses: A case study from the Three Kingdoms Period, Korea. *Journal of Archaeological Science* (113): 105036. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.105036>
- Wu, C.; Agarwal, S.; Curless, B.; Seitz, S. M. (2011). *Multicore bundle adjustment*. Paper presented at the Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). 2011 IEEE Conference: 3057-3064.
- Zakšek, K.; Oštir, K.; Kokalj, Ž. (2011): Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing*, 3 (2): 398-415.
- Zennaro, M. (2013): The Role of Open Source Software and Hardware in the 3D Printing Revolution. En Canessa, E.; Fonda, C.; Zennaro, M. (Eds.): *Low-Cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development*. The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics., Trieste: 61-66.
- Zozaya, J. (1984): Islamic fortifications in Spain: some aspects. En Blagg, T. F. C.; Jones, R. F. C. (Eds.): *Papers in Iberian Archaeology*. British Arhcaeological Reports, Oxford: 636-673.
- Zozaya, J. (1998): Evolución de un yacimiento: el castillo de Gormaz *Castrum 3. Guerre, fortification et habitat dans le monde méditerranéen au Moyen Âge*. Casa de Velázquez, École Française de Rome, Madrid, Roma: 173-178.
- Zozaya, J. (2000): Fortificaciones tempranas en al-Andalus ss. VIII-X *Mil Anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500)*. Edições Colibri, Lisboa: 45-58.
- Zozaya, J. (2007): ¿Poblados?, ¿ciudades?, ¿campamentos?, ¿recintos castrales? En la Marca Media: hacia una tipología *Al-Ándalus: país de ciudades*. Diputación de Toledo, Toledo: 23-63.

## 11. ANEXOS





Esta tesis cuenta con un abundante material complementario que no puede integrarse por su formato y su peso en un formato de editor de textos o pdf. Por tanto, se ha colgado en un repositorio abierto para que los datos sean accesibles a todo aquel que quiera consultarlos. El material complementario se ha dividido en siete partes con sus correspondientes DOIs al repositorio, cada uno de ellos con descripción detallada en los archivos de descarga<sup>90</sup>:

- Anexo 1. Análisis espacial y cartografía:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4755744>
- Anexo 2. Archivos SIG:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4755742>
- Anexo 3. Cultura material:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4764802>
- Anexo 4. Documentación gráfica fortificaciones  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4764810>
- Anexo 5. Estratigrafía:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4737924>
- Anexo 6. Fases constructivas fortificaciones:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4764833>
- Anexo 7. Imágenes texto:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4764843>

Los anexos 1 y 2 muestran los resultados de los análisis espaciales e incluyen los datos en bruto para su cálculo en el caso de que alguien quiera replicar los análisis o comprobar variaciones al añadir otras variables. Se incluyen también en el anexo 2 las planimetrías de diversos análisis que no han podido ser incluidos en texto y también todos aquellos que sí a tamaño real para poder visualizarlos mejor.

Los anexos 3 a 6 son aquellos dedicados específicamente a las fortificaciones y a la cerámica que en ellos se ha recogido. Del mismo modo, aparecen tanto planimetrías y fotografías ya vistas en texto a máxima resolución como sobre todo aquellas que no han

---

<sup>90</sup> Se ruega consultar siempre la última versión de los mismos.

## 11. Anexos

podido incluirse, además de las fichas de bases de datos estratigráficas y de análisis cerámico.

El Anexo 7, por último, incluye las imágenes en texto a máxima resolución que no estén incluidas en ninguna de las seis categorías previas.



## 11.1. Índice de figuras

### Capítulo 1

Figura 1. 1: Área de estudio y fortificaciones. ....	5
--	---

### Capítulo 2

Figura 2. 1: Ubicación de la Alpujarra. ....	8
Figura 2. 2: Mapa geológico de la Alpujarra. Fuente: REDIAM – Junta de Andalucía. ....	9
Figura 2. 3: Media anual de temperatura en la Alpujarra. Fuente: REDIAM – Junta de Andalucía. ....	10
Figura 2. 4: Cuenca del río Grande de Adra. ....	11
Figura 2. 5: Cuenca del río Guadalfeo. ....	11
Figura 2. 6: Cuenca alta del río Andarax. ....	12
Figura 2. 7: Pluviometría media anual. Fuente: REDIAM – Junta de Andalucía. ....	13

### Capítulo 3

Figura 3. 1: Aÿzā de la Alpujarra según P. Cressier. ....	55
Figura 3. 2: Ṭā'a de la Alpujarra según P. Cressier. ....	60
Figura 3. 3: Señoríos concedidos por los Reyes Católicos tras la conquista. ....	66

### Capítulo 4

Figura 4. 1: Base metodológica del análisis de las fortificaciones de la Alpujarra. ....	70
Figura 4. 2: Integración de las distintas fuentes históricas mediante técnicas digitales. ....	72
Figura 4. 3: Clasificación de las UEs. ....	83
Figura 4. 4: Ficha de UE (izq.: anverso; dcha.: reverso). ....	86
Figura 4. 5: Ficha de E (izq.: anverso; dcha.: reverso). ....	86
Figura 4. 6: Ficha de CE (izq.: anverso; dcha.: reverso). ....	87
Figura 4. 7: Restos de tapial calicostrado en la fortaleza de Guarros. ....	91
Figura 4. 8: Resto de mampostería del recinto del castillejo de Júbar. ....	92
Figura 4. 9: Encofrado para la fabricación de tapial (Martín Civantos 2004a) ....	105
Figura 4. 10: Área de estudio de la presente tesis. ....	116
Figura 4. 11 Toma de puntos en el castillejo de Válor mediante GPS GNSS. ....	123
Figura 4. 12: Límite del recinto exterior del castillejo de Júbar en formato shape –polilínea– sobre ortofoto de la fotogrametría en formato ráster. ....	127
Figura 4. 13: Control visual acumulado de la costa de Granada y Almería en el s. XIV (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020) ....	130
Figura 4. 14: Modelo de procesado de la cuenca visual acumulada de las fortificaciones de la Alpujarra. En la derecha, versión ampliada de dos de las secuencias. ....	132
Figura 4. 15: Rutas de coste óptimo entre la fortaleza de Juviles y las alquerías de su entorno. ....	135

## 11. Anexos

Figura 4. 16: Ejemplo de polígonos de Voronoi de las fortificaciones de la Alpujarra. _____	137
Figura 4. 17: Ejemplo de análisis Kernel de las fortalezas costeras de Granada y Almería en el s. XV (Rouco Collazo y Martín Civantos 2020) _____	138
Figura 4. 18: Distancia a hışn más cercano para las Alquerías de la Alpujarra. _____	139
Figura 4. 19: Perfil fotográfico de la fortaleza de Órgiva y su entorno. _____	140
Figura 4. 20: La cerámica antes y después de ser sumergida en agua destilada para eliminar las sales. _____	142
Figura 4. 21: Dibujos a mano con anotaciones de cerámicas de Šant Aflīy. _____	145
Figura 4. 22: Proceso de digitalización de las láminas mediante Inkscape. _____	146
Figura 4. 23: Montaje del dibujo digitalizado de un fragmento cerámico junto con la foto del mismo correctamente orientado. _____	146
Figura 4. 24: Ficha de registro de fragmento cerámico. _____	153
Figura 4. 25: Solape entre dos imágenes necesario para la documentación fotogramétrica (autoría propia). _____	161
Figura 4. 26: Efecto de las sombras según los distintos tipos de luz en los modelos tridimensionales capturados con VANT. Fuente: terradron.cat. _____	164
Figura 4. 27: Vista en planta de los puntos de apoyo para la georreferenciación, orientación y escalado del modelo fotogramétrico en el castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _	166
Figura 4. 28: Imagen capturada por UAV donde se reconocen los puntos de control situados en el terreno y materializados por dianas, en el Castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	167
Figura 4. 29: _____	169
Figura 4. 30: Arriba: esquema de tamaño de GSD en función de la altura de vuelo, distancia focal y resolución geométrica del sensor. _____	170
Figura 4. 31: _____	172
Figura 4. 32: Detección de puntos SIFT en las imágenes. La correlación de estos puntos permite la localización y orientación de pares de imágenes mediante algoritmo de ajuste Bundler (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	173
Figura 4. 33: _____	174
Figura 4. 34: _____	175
Figura 4. 35: Clasificación por confianza de una nube de puntos densa realizada con el programa Agisoft Metashape. _____	176
Figura 4. 36: _____	176
Figura 4. 37: _____	177
Figura 4. 38: Modelo digital de elevaciones del castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020) _____	177
Figura 4. 39: Clasificación de los puntos (terreno, vegetación, construcciones, etc..) realizada con el programa Agisoft Metashape v1.6 (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	178
Figura 4. 40: Ortofotografía de alta resolución (1,2 cm/pixel) de la planta de la fortaleza de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	179
Figura 4. 41: Planimetría analítica del castillejo de Órgiva sobre la ortofotografía. _____	180



## Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 4. 42: Captura de datos mediante LiDAR aerotransportado (Dowman 2004). _____	182
Figura 4. 43: _____	187
Figura 4. 44: _____	188
Figura 4. 45: _____	189
Figura 4. 46: _____	190
Figura 4. 47: _____	191
Figura 4. 48: Visualización LiDAR de la torre de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	194
Figura 4. 49: Visualización LiDAR del tramo sur de la muralla exterior de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	195
Figura 4. 50: Visualización LiDAR de las estructuras del recinto superior del castillejo de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	196
Figura 4. 51: Visualización LiDAR de la torre de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	198
Figura 4. 52: Visualización LiDAR del aljibe exterior de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	199
Figura 4. 53: _____	201
Figura 4. 54: Cronología de uso confirmada de las fortalezas de Órgiva y Poqueira a partir de sus restos materiales. _____	202
Figura 4. 55: Intervisibilidad entre las fortalezas de Órgiva y Poqueira. _____	202
Figura 4. 56: Cuenca visual acumulada de Órgiva y Poqueira. _____	203
Figura 4. 57: Áreas de interés para la intervisibilidad. _____	204
Figura 4. 58: Visualización LiDAR de Cerro Negro (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	205
Figura 4. 59: Visualización LiDAR del Cerro de la Atalaya (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	206
Figura 4. 60: Visualización LiDAR de las terrazas de cultivo de la vega de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	207
Figura 4. 61: Visualización LiDAR de las terrazas de cultivo del Barranco del Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	209
Figura 4. 62: _____	211
Figura 4. 63: _____	212
Figura 4. 64: Puntos de control de altitud (Z) en el castillejo de Órgiva (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020) _____	213
Figura 4. 65: Puntos de control de altitud (Z) en el castillejo de Poqueira (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). _____	213
Figura 4. 66: _____	215
Figura 4. 67: _____	216
Figura 4. 68: _____	217
Figura 4. 69: Flujo de trabajo de la teledetección. _____	222
Figura 4. 70: Capturas de la creación del entorno virtual para el RTI en Blender 2.8. _____	226

## 11. Anexos

Figura 4. 71: Extracción de las franjas decoradas del frontal del aljibe del modelo fotogramétrico para la aplicación del RTI virtual. ....	228
Figura 4. 72: Distintos modos de renderizado del moderlo RTI (Maldonado Ruiz y Rouco Collazo en revisión). ....	229
Figura 4. 73: La impresora Ender 3 realizando la impresión de una réplica tiflológica de un jarrito del yacimiento de Mojácar la Vieja. ....	235
Figura 4. 74: Réplica del aljibe del castillejo de Órgiva en el proceso de laminado en el software Cura previo a su impresión (Rouco Collazo, Benavides López, et al. 2020). ....	236
Figura 4. 75: .....	239
Figura 4. 76: Réplica en PLA de Piedra Fuerte de Yegen. ....	241
Figura 4. 77: .....	242

### Capítulo 5

Figura 5.1. 1: Ubicación del Hizán de Alboloduy .....	255
Figura 5.1. 2: : cara sur del Peñón del Moro con el pilar troncocónico de mampostería en su base. ....	257
Figura 5.2. 1: Ubicación del castillejo de Alcolea .....	258
Figura 5.2. 2: : Restos de la torre del castillejo de Alcolea previos a su derrumbe parcial (López Guzmán 2002: 429). ....	259
Figura 5.2. 3: Restos del alzado de la torre E 01. ....	260
Figura 5.2. 4: Izq.: UE 01. Dcha.: Mortero de cal que traba la UE 02. ....	261
Figura 5.2. 5: Acabado de la UE 02. ....	261
Figura 5.2. 6: Alzado de la E 01 sobre ortofoto. ....	262
Figura 5.2. 7: Vista área de los restos UE 03. ....	262
Figura 5.2. 8: Vista aérea de la ladera Sur del cerro en la que resulta visible el sedimento que colmata su parte superior. ....	263
Figura 5.2. 9: Fragmento de cordón de tinaja con digitaciones. ....	265
Figura 5.2. 10: Fragmento de olla/marmita sin vidriar. ....	265
Figura 5.2. 11: Trazado probable del recinto y ubicación de los restos de tapial hormigonado en la ladera Norte. ....	265
Figura 5.3. 1: Ubicación del castillejo de Beires. ....	268
Figura 5.3. 2: Recinto superior visto desde el Norte. ....	269
Figura 5.3. 3: Interior de la torre albarrana. ....	271
Figura 5.3. 4: Restos de la saetera. ....	272
Figura 5.3. 5: Unión de las Es 01 y 02 y decoración en espiga. ....	272
Figura 5.3. 6: Restos de la UE 08. ....	273
Figura 5.3. 7: Restos de las UE 07 y 06. ....	273
Figura 5.3. 8: Restos de la UE 57. ....	274
Figura 5.3. 9: Extremo oriental de la UE 58. ....	275
Figura 5.3. 10: Extremo Oeste de la UE 59. ....	276
Figura 5.3. 11: Restos de mampostería de la UE 52. ....	277



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 5.3. 12: Marcas de cuñas y de agujas con cuerdas en la UE 50. ....	278
Figura 5.3. 13: E 13. ....	279
Figura 5.3. 14: E 11. ....	280
Figura 5.3. 15: Tapial UE 70 al que se le adosa la UE 45. ....	281
Figura 5.3. 16: Arranque de la bóveda UE 45. ....	281
Figura 5.3. 17: Restos de la UE 63. ....	282
Figura 5.3. 18: Restos de la UE 66. ....	282
Figura 5.3. 19: Mortero del aljibe –UE 12–. ....	283
Figura 5.3. 20: Restos del tapial de calicanto de la E 04 –UE 09–. ....	284
Figura 5.3. 21: Restos del tapial calicostrado –UE 10– sobre zócalo de mampostería –UE 11–, forrando al aljibe. ....	285
Figura 5.3. 22: Restos de la UE 18. ....	286
Figura 5.3. 23: Restos de la UE 13 con la UE 14 en la parte inferior. ....	287
Figura 5.3. 24: Restos de la UE 17. ....	287
Figura 5.3. 25: UE 19. ....	288
Figura 5.3. 26: Cara externa de la UE 20. ....	289
Figura 5.3. 27: Aljibe CE 04. ....	289
Figura 5.3. 28: Restos de la UE 25, frente sur de la torre. ....	290
Figura 5.3. 29: Restos de la UE 26. ....	291
Figura 5.3. 30: Restos de la costra del tapial calicostrado –UE 71–. ....	292
Figura 5.3. 31: Restos de los bloques de tapial de la ladera sur –UE 77–. ....	292
Figura 5.3. 32: Restos de la UE 31 en la esquina suroeste del hişn. ....	293
Figura 5.3. 33: UE 27. ....	294
Figura 5.3. 34: Restos de la UE 30. ....	294
Figura 5.3. 35: Restos de la UE 35. ....	295
Figura 5.3. 36: Restos de la UE 37. ....	296
Figura 5.3. 37: Cerámica por siglo y área del castillejo de Beires. ....	296
Figura 5.3. 38: Restos de la UE 36. ....	302
Figura 5.3. 39: Cerámica por grupo funcional y siglo en Beires. ....	303
Figura 5.3. 40: Fragmentos cerámicos de los siglos VIII y IX. ....	304
Figura 5.3. 41: Tratamientos superficiales de la cerámica de mesa y consumo. ....	305
Figura 5.3. 42: Tratamientos superficiales de la cerámica de cocina. ....	305
Figura 5.3. 43: Restos de cerámica de los siglos XII y XIII. ....	306
Figura 5.3. 44: Posible área de ocupación extramuros. ....	308
Figura 5.3. 45: Plano del castillejo de Beires sobre ortofoto. ....	310
Figura 5.3. 46: Cara Norte de la torre principal. ....	311
Figura 5.3. 47: Cara Oeste de la torre principal. ....	312
Figura 5.4. 1: Emita de san Blas en la parte alta del cerro donde se ubicaba el castillejo ....	313
Figura 5.4. 2: Ubicación del hişn de Canjáyar. ....	313
Figura 5.4. 3: Gran paquete de relleno con restos constructivos en la cara Sur del cerro del castillejo. ....	317

## 11. Anexos

Figura 5.4. 4: Izq. Restos de la torre CE 01 –vista frontal–. _____	318
Figura 5.4. 5: Ortofoto de la esquina Noreste de la fortaleza donde se ubica la torre E 01. _____	318
Figura 5.4. 6: Tapial hormigonado –UE 04– con los restos de mampostería en la parte superior derecha de esta –UE 05–. _____	318
Figura 5.4. 7: Arriba. Restos de la UE 06. _____	320
Figura 5.4. 8: Frontal de la torre CE 02. _____	321
Figura 5.4. 9: Mortero del tapial de calicanto de la torre CE 02. _____	322
Figura 5.4. 10: Restos de la UE 12. _____	323
Figura 5.4. 11: Restos de la UE 14. _____	323
Figura 5.4. 12: Restos de la UE 16. _____	324
Figura 5.4. 13: Restos de la UE 17 con su cara interna visible. _____	325
Figura 5.4. 14: Fragmentos de cerámica posible altomedieval localizados en el castillejo de Canjáyar _____	328
Figura 5.4. 15: Fragmento de ataífor de los siglos XIII a XV. _____	329
Figura 5.4. 16: Planta de los restos constructivos de Canjáyar sobre ortofoto _____	332
Figura 5.4. 17: Cara Noreste de la fortaleza de Canjáyar. _____	333
Figura 5.4. 18: Alzado del extremo Note de la fortaleza de Canjáyar. _____	333
Figura 5.5. 1: Ubicación del castillejo de Escariantes _____	334
Figura 5.5. 2: Valle del río Ugíjar visto desde el Este, con Lucainena –Almería– al fondo. _____	335
Figura 5.5. 3: Restos de una calera frente a la fortaleza. _____	337
Figura 5.5. 4: UE 49. _____	338
Figura 5.5. 5: Restos de la UE 21. _____	338
Figura 5.5. 6: Restos de la UE 20 y su mortero. _____	339
Figura 5.5. 7: Cuña con restos de sogas del tapial de calicanto –UE 20–. _____	339
Figura 5.5. 8: UE 48. _____	340
Figura 5.5. 9: Mortero de yeso de la UE 48 _____	340
Figura 5.5. 10: Restos de la UE 01. _____	341
Figura 5.5. 11: UEs 02 y 11. _____	342
Figura 5.5. 12: Restos de la cara interna de la UE 07. _____	343
Figura 5.5. 13: Cara sur de la UE 08. _____	343
Figura 5.5. 14: Restos de la UE 09. _____	344
Figura 5.5. 15: Ingreso a la fortaleza entre las UEs 09 y 10. _____	344
Figura 5.5. 16: Restos de la UE 10. _____	345
Figura 5.5. 17: Restos de la UE 52 sobre la UE 10. _____	345
Figura 5.5. 18: UE 14 bajo parata contemporánea –UE 16–. _____	346
Figura 5.5. 19: Restos de la UE 17 bajo la 18. _____	347
Figura 5.5. 20: Restos de la UE 22. _____	348
Figura 5.5. 21: Restos de la UE 24. _____	349
Figura 5.5. 22: UEs 46 y 47. _____	349
Figura 5.5. 23: E 18. _____	351
Figura 5.5. 24: E 19 del aljibe. _____	351



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 5.5. 25: Interior del aljibe con la UE 37 compartimentando el espacio.	353
Figura 5.5. 26: Puesto de caza realizado a piedra seca.	354
Figura 5.5. 27: Una de las perforaciones en la roca madre con medio metro de profundidad.	354
Figura 5.5. 28: Restos de mortero perteneciente a una costra de tapial calicostrado	355
Figura 5.5. 29: Restos de mortero de cal de la UE 51.	356
Figura 5.5. 30: Restos de la UE 50 baja la parata.	356
Figura 5.5. 31: Parata UE 13.	357
Figura 5.5. 32: Ocupación extramuros en la ladera Sur del castillejo.	358
Figura 5.5. 33: Cerámica por período y funcionalidad.	363
Figura 5.5. 34: Fragmento de cerámica de la Edad del Bronce.	364
Figura 5.5. 35: Cerámica de época moderna.	364
Figura 5.5. 36: Cerámica emiral y califal.	365
Figura 5.5. 37: Cerámica por período y grupo funcional en la ladera Sur.	366
Figura 5.5. 38: Materiales documentados en la ladera Sur.	366
Figura 5.5. 39: Quicialera localizada en el recinto interior.	367
Figura 5.5. 40: Restos de molino barquiforme.	367
Figura 5.5. 41: Planimetría de UEs localizadas en Escariantes sobre ortofoto.	372
Figura 5.5. 42: Alzado de UE 05.	373
Figura 5.5. 43: Alzado del frente sureste de la fortificación sobre ortofoto.	374
Figura 5.5. 44: Planta del aljibe y estructuras adyacentes.	375
Figura 5.6. 1: Ubicación del castillejo de Golco.	376
Figura 5.6. 2: Vista de Mecina Bombarón y Golco desde el castillejo.	377
Figura 5.6. 3: Restos del empedrado del camino que baja hasta el molino del Castillejo.	378
Figura 5.6. 4: Vista de la fortaleza desde el Norte.	378
Figura 5.6. 5: UE 07 en primer plano apoyándose en la UE 08, al fondo.	380
Figura 5.6. 6: Restos de la UE 04 forrando a la roca madre en el extremo meridional del cerro, bajo el recinto superior de la fortaleza.	381
Figura 5.6. 7:	382
Figura 5.6. 8: Cara externa de la UE 12.	383
Figura 5.6. 9: Restos de mortero de yeso que reparan a la UE 15.	384
Figura 5.6. 10: Restos de la UE 19 en la ladera oriental del recinto superior, muy afectado por la erosión.	385
Figura 5.6. 11: Restos de la UE 24 en la esquina Noreste del recinto superior	386
Figura 5.6. 12: Fotografía aérea del lienzo Norte del castillejo –UE 06–.	387
Figura 5.6. 13: Cara interna de la UE 06.	387
Figura 5.6. 14: Torre albarrana desde la altura del suelo.	388
Figura 5.6. 15: Fotografía aérea de la torre albarrana –UE 30–.	388
Figura 5.6. 16: Cerámica por funcionalidad de Golco	392
Figura 5.6. 17: Tratamientos superficiales de la cerámica	392
Figura 5.6. 18: Fragmentos diagnósticos de Golco	393

## 11. Anexos

Figura 5.6. 19: Planimetría de las UEs documentadas en Golco sobre ortofoto. ....	396
Figura 5.6. 20: Probable acceso al castillejo en el flanco suroeste. ....	397
Figura 5.6. 21: Alzado de la UE 06. ....	398
Figura 5.6. 22: Alzado del frente occidental del castillejo. ....	399
Figura 5.7. 1: Ubicación del castillejo de Guarros. ....	400
Figura 5.7. 2: Restos de la iglesia de Ñiza vista desde el recinto superior de la fortaleza. ....	400
Figura 5.7. 3: Vista del recinto superior de la fortaleza desde el Noroeste. Son visibles parte de los lienzos de la cara Oeste. ....	401
Figura 5.7. 4: Cierre Sureste del recinto inferior –UE 07–. ....	402
Figura 5.7. 5: Restos de la UE 04. ....	403
Figura 5.7. 6: Arriba: Restos de la UE 02. ....	404
Figura 5.7. 7: Restos de la UE 10 con el parche de mortero de yeso en la parte superior. ....	405
Figura 5.7. 8: Restos de la costra de tapial calicostrado –UE 09–. ....	406
Figura 5.7. 9: Frente Sur del recinto superior. ....	406
Figura 5.7. 10: Torre CE 01. ....	407
Figura 5.7. 11: UE 14. ....	408
Figura 5.7. 12: Mortero del calicanto de la UE 14. ....	409
Figura 5.7. 13: Extremo oriental de la UE 17, en la que conserva parte de su cara. ....	410
Figura 5.7. 14: Restos de enlucido de cal de la UE 18. ....	411
Figura 5.7. 15: Los restos de la UE 23 vistos desde el exterior de la fortaleza. ....	412
Figura 5.7. 16: Muro Este del aljibe –UEs 27 y 30–. ....	413
Figura 5.7. 17: Esquina Noreste interna –UEs 30 y 31–. ....	414
Figura 5.7. 18: Cerámica por siglo del castillejo de Guarros ....	418
Figura 5.7. 19: Cerámica por siglo y funcionalidad del recinto superior de Guarros. ....	419
Figura 5.7. 20: Cerámica por siglo y funcionalidad en el recinto inferior de Guarros ....	419
Figura 5.7. 21: Cerámica por siglo y funcionalidad del exterior de Guarros. ....	420
Figura 5.7. 22: Cerámica por siglo y grupo funcional del castillejo. ....	421
Figura 5.7. 23: Cerámica tardoantigua del castillejo. ....	421
Figura 5.7. 24: Cerámica emiral y califal del castillejo de Guarros. ....	422
Figura 5.7. 25: Cerámica de los siglos XII y XIII del castillejo. ....	422
Figura 5.7. 26: Plataforma exterior del yacimiento con gran cantidad de restos de escoria y derrumbes de mampostería. ....	423
Figura 5.7. 27: Restos de mineral de hierro y escorias férricas recuperadas en la plataforma inferior de la fortaleza. ....	423
Figura 5.7. 28: Poblamiento extramuros y área de producción metalúrgica del castillejo de Guarros. ....	425
Figura 5.7. 29: Planimetría del castillejo de Guarros sobre orto. ....	426
Figura 5.7. 30: Planta del aljibe ....	427
Figura 5.7. 31: Alzado Sur del castillejo de Guarros sobre ortofoto. ....	428
Figura 5.7. 32: Alzado Noroeste del recinto superior sobre ortofoto. ....	429
Figura 5.8. 1: Ubicación del castillejo de Júbar. ....	430



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 5.8. 2: Restos de la UE 03. ....	432
Figura 5.8. 3: Restos de la UE 02 en la cara oriental del cerro .....	433
Figura 5.8. 4: Restos de la UE 06. ....	434
Figura 5.8. 5: Restos de la UE 09. ....	435
Figura 5.8. 6: Elementos diagnósticos de Júbar. ....	437
Figura 5.8. 7: Cordones de tinaja digitados. ....	438
Figura 5.8. 8: Planimetría de los restos conservados en el castillejo de Júbar sobre ortofoto. ....	440
Figura 5.8. 9: Alzado de la UE 10. ....	441
Figura 5.9. 1: Ubicación del Fuerte de Juviles .....	442
Figura 5.9. 2: Juviles visto desde la parte alta de la fortificación. ....	443
Figura 5.9. 3: Olla de la Edad del Bronce del Tajo del Águila. ....	445
Figura 5.9. 4: Frente Norte del Fuerte visto desde Juviles. ....	446
Figura 5.9. 5: Restos de la probable torre UE 97. ....	448
Figura 5.9. 6: UE 100 del recinto superior. ....	449
Figura 5.9. 7: Resto de recinto en la cara Noroeste del recinto superior. ....	449
Figura 5.9. 8: Restos de tapial de calicanto caídos bajo el recinto superior. ....	450
Figura 5.9. 9: Restos de tapial hormigonado. ....	451
Figura 5.9. 10: Escalonamiento de la UE 06 en su parte superior de la UE 06. ....	452
Figura 5.9. 11: Restos de la UE 87. ....	460
Figura 5.9. 12: Restos de las UEs 107 y 108. ....	462
Figura 5.9. 13: Pavimento de mortero de cal sobre UE 107. ....	463
Figura 5.9. 14: UE 130. ....	464
Figura 5.9. 15: Tapial hormigonado -UE 112-. ....	464
Figura 5.9. 16: Cerámica por siglo y recinto. ....	470
Figura 5.9. 17: Cerámica por siglo y recinto del Fuerte de Juviles .....	471
Figura 5.9. 18: Cerámica por siglo y recinto del Fuerte de Juviles. ....	471
Figura 5.9. 19: Terra sigillata africana localizada en el Fuerte. ....	472
Figura 5.9. 20: Cerámica desde el período emiral hasta el siglo XII, ....	472
Figura 5.9. 21: Cerámica bajomedieval del Fuerte de Juviles. ....	473
Figura 5.9. 22: Planta del Fuerte de Juviles sobre ortofoto. ....	477
Figura 5.9. 23: Planta de los aljibes CE 01 y CE 02 sobre ortofoto. ....	478
Figura 5.9. 24: Planta del aljibe CE 03 y la posible mezquita. ....	479
Figura 5.9. 25: Alzado E 01 y torre 02. ....	480
Figura 5.9. 26: Alzado E 03 .....	481
Figura 5.9. 27: Alzado E 04 -UEs 07, 08 y 11. ....	481
Figura 5.9. 28: Alzado E 04 -UEs 13 y 14-. ....	482
Figura 5.9. 29: Alzado E 04 -UE 15 y 16-. ....	482
Figura 5.9. 30: Alzado E 06. ....	483
Figura 5.9. 31: Alzado E 07. ....	484
Figura 5.9. 32: Alzado E 08. ....	485

## 11. Anexos

Figura 5.9. 33: Alzado E 09. ....	486
Figura 5.9. 34: Alzado E 10. ....	487
Figura 5.9. 35: Alzado E 12. ....	487
Figura 5.9. 36: Alzado E 13. ....	488
Figura 5.9. 37: Alzado E 14. ....	489
Figura 5.9. 38: Alzado E 15. ....	489
Figura 5.9. 39: Alzado E 17. ....	490
Figura 5.9. 40: Alzado E 20. ....	491
Figura 5.10. 1: Ubicación de la fortaleza de Lanjarón. ....	492
Figura 5.10. 2: Plano de las estructuras de la fortificación realizado por M <sup>a</sup> T. Bonet y J. A. Cañadas (García Porras et al. 2016). ....	494
Figura 5.10. 3: Torre 3 del recinto inferior antes de la restauración del año 2007 (M <sup>a</sup> T. Bonet). ....	495
Figura 5.10. 4: Acceso al recinto superior bajo la torre del homenaje vista desde el patio de armas (M <sup>a</sup> T. Bonet). ....	496
Figura 5.10. 5: Cara Oeste del recinto superior antes de la restauración del 2007 (M <sup>a</sup> T. Bonet).. ....	496
Figura 5.10. 6: : Tronera con deriva interna y derrame superior (M <sup>a</sup> T. Bonet). ....	497
Figura 5.10. 7: Estructura previa al recinto superior, probablemente un tapial (M <sup>a</sup> T. Bonet) ....	498
Figura 5.10. 8: Tronera de cruz y deriva interna de la casamata (M <sup>a</sup> T. Bonet). ....	499
Figura 5.11. 1: Ubicación de la alcazaba de Laujar de Andarax. ....	502
Figura 5.11. 2: Foto aérea de la torre sudoriental de la alcazaba -CE 01-. ....	506
Figura 5.11. 3: Frontal de la torre CE 02. ....	507
Figura 5.11. 4: Parte superior de la torre CE 02. ....	507
Figura 5.11. 5: Cara oeste de la torre CE 03. ....	508
Figura 5.11. 6: Restos de mortero -UE 20- equivalente al del tapial de calicanto al que se le apoya una casa actual ....	509
Figura 5.11. 7: Vista aérea de la torre CE 04. ....	510
Figura 5.11. 8: Arco de medio punto trabado con cemento sobre posible resto de torre calicostrada -UE 10-. ....	511
Figura 5.11. 9: Foto aérea de la cara Este de la torre CE 05. ....	511
Figura 5.11. 10: UE 08 ....	512
Figura 5.11. 11: Planimetría de las UEs visibles de la alcazaba sobre ortofoto. ....	515
Figura 5.11. 12: Alzado oriental de la torre CE 01. ....	516
Figura 5.11. 13: Alzado occidental de la torre CE 03. ....	517
Figura 5.12. 1: Ubicación de la fortaleza de Marchena. ....	518
Figura 5.12. 2: Vista del cerro de Marchena desde lo alto del actual pueblo de Terque. ....	519
Figura 5.12. 3: Vista del recinto superior desde el Este. ....	525
Figura 5.12. 4: Restos de la UE 46 sobre la roca madre. ....	526
Figura 5.12. 5: Restos de la cara Este de la torre UE 47. ....	527
Figura 5.12. 6: Planta de la torre UE 47. ....	527
Figura 5.12. 7: Aparejo interior de la torre UE 47. ....	528



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 5.12. 8: Lienzo de muralla UE 48. ....	528
Figura 5.12. 9: Restos de la cara interna de la UE 49. ....	529
Figura 5.12. 10: Zócalo de mampostería -UE 130- sobre el que se levanta el alzado de la torre UE 49. ....	530
Figura 5.12. 11: Alzado de la UE 51. ....	530
Figura 5.12. 12: Restos de la UE 50. ....	531
Figura 5.12. 13: Restos de la UE 36. ....	532
Figura 5.12. 14: Restos de la UE 37. ....	532
Figura 5.12. 15: Restos del núcleo de la torre 60. ....	533
Figura 5.12. 16: Restos del paño de muralla UE 61. ....	534
Figura 5.12. 17: Cara Sureste de la torre UE 62. ....	534
Figura 5.12. 18: Restos de la UE 43. ....	535
Figura 5.12. 19: Cara interna de la UE 43 -UE 45-. ....	536
Figura 5.12. 20: Restos del aljibe desde el Este. ....	536
Figura 5.12. 21: Restos de decoración en espiga en la UE 31. ....	537
Figura 5.12. 22: Restos de la UE 30 con el pilar parcialmente derrumbado en su parte izquierda -UE 35-. .....	538
Figura 5.12. 23: Mortero de la UE 27. ....	538
Figura 5.12. 24: Cara Oeste de la UE 26. ....	539
Figura 5.12. 25: Cara Sureste del libro de Mahoma. ....	540
Figura 5.12. 26: Restos de la UE 56 y de la UE 57 en su extremo izquierdo, ya a plomo. ....	541
Figura 5.12. 27: Mortero del libro de Mahoma. ....	541
Figura 5.12. 28: Mortero de cal de la UE 57. ....	542
Figura 5.12. 29: Vista del aljibe CE 05 desde el Oeste. ....	543
Figura 5.12. 30: Hastial Este del aljibe CE 05. ....	544
Figura 5.12. 31: Zarpa de mampostería -102- y sobre ella el tapial -101-. ....	546
Figura 5.12. 32: Restos del tapial -UE 23- de la cara Este del recinto intermedio, sobre un zócalo de mampostería -UE 22-. ....	547
Figura 5.12. 33: Restos del zócalo de mampostería -UE 16- de la torre E 10. ....	548
Figura 5.12. 34: Restos de la cimentación del lienzo Sur del recinto intermedio -UE 15-. ....	548
Figura 5.12. 35: Restos del tapial calicostrado de la muralla Sur del recinto interior -UE 14-. ....	549
Figura 5.12. 36: Restos de la costra de la UE 70. ....	550
Figura 5.12. 37: Murete UE 71 cortada por la negativa UE 72 en su centro. ....	551
Figura 5.12. 38: Aljibe CE 01 desde el Sur. ....	552
Figura 5.12. 39: Mortero de la UE 01. ....	553
Figura 5.12. 40: UE 02 -a la izquierda- forrada por la UE 01 en su interior. ....	553
Figura 5.12. 41: Lateral Oeste del aljibe CE 01. ....	554
Figura 5.12. 42: UE 05, cierre Sur del aljibe. ....	555
Figura 5.12. 43: E 05. ....	556
Figura 5.12. 44: CE 02 al Oeste del aljibe. La UE 10 -izquierda- se traba a la UE 11 -derecha-. ....	557
Figura 5.12. 45: Restos de la UE 12. ....	557

## 11. Anexos

Figura 5.12. 46: Restos de pilar. ....	558
Figura 5.12. 47: Restos del tapial hormigonado -UE 13-. ....	558
Figura 5.12. 48: Restos del empedrado -UE 63-. ....	559
Figura 5.12. 49: Resto del tapial calicostrado del recinto exterior. ....	560
Figura 5.12. 50: Cara Sur de la torre -UE 82-. ....	561
Figura 5.12. 51: Mortero de la UE 82. ....	561
Figura 5.12. 52: Restos del lienzo de muralla UE 85. ....	562
Figura 5.12. 53: Restos de la torre UE 109. ....	563
Figura 5.12. 54: Restos de las UEs 112 -derecha- y 113. ....	563
Figura 5.12. 55: Aljibe CE 03. ....	564
Figura 5.12. 56: Restos de mampostería de la UE 89. ....	565
Figura 5.12. 57: Restos de la UE 108. ....	566
Figura 5.12. 58: Restos de la UE 86. ....	566
Figura 5.12. 59: Restos de la UE 87. ....	567
Figura 5.12. 60: Restos de la UE 107. ....	567
Figura 5.12. 61: UE 65. ....	569
Figura 5.12. 62: Vano de acceso al CE 08 -UE 67-. ....	569
Figura 5.12. 63: Cierre Sur del CE 08, casi desaparecido -UE 66-. ....	570
Figura 5.12. 64: UE 115. ....	571
Figura 5.12. 65: Restos de la UE 120 con la atarjea de desagüe en el centro -UE 119-. ....	571
Figura 5.12. 66: Restos de plataforma doméstica -UE 122-. ....	572
Figura 5.12. 67: Cara Sur de la alberca, excavada en el terreno -UE 78-. ....	573
Figura 5.12. 68: Restos de la acequia realizada con tapial hormigonado. ....	575
Figura 5.12. 69: Quiebro en la acequia para adaptarse a las cotas de nivel. ....	575
Figura 5.12. 70: Tramo de acequia en la que se levanta sobre un zócalo también de tapial para salvar el desnivel. ....	576
Figura 5.12. 71: Tramo de acequia en la esquina Sureste del cerro. ....	576
Figura 5.12. 72: Cerámica por siglo y recinto del castillejo de Marchena. ....	581
Figura 5.12. 73: Cerámica por período y grupo funcional en la ladera Sur del recinto superior. ....	582
Figura 5.12. 74: Cerámica por período y grupo funcional en la ladera Sur del recinto superior. ....	583
Figura 5.12. 75: Cerámica por período y grupo funcional del recinto inferior. ....	583
Figura 5.12. 76: Selección de cerámicas del castillejo de Marchena ....	584
Figura 5.12. 77: Pulsera de pasta vítrea ....	585
Figura 5.12. 78: Restos humanos localizados en la parte Este del cerro. ....	588
Figura 5.12. 79: Planta de la fortaleza de Marchena sobre ortofo. ....	591
Figura 5.12. 80: Planta del recinto superior de Marchena sobre ortofo. ....	592
Figura 5.12. 81: Frente sur del recinto superior. ....	593
Figura 5.12. 82: Frente Noroeste del recinto superior. ....	594
Figura 5.12. 83: Frente Noreste del recinto superior. ....	595
Figura. 5.13. 1: Ubicación del castillejo de Ohanes. ....	596



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura. 5.13. 2: Ohanes visto desde la fortaleza. _____	596
Figura. 5.13. 3: La fortaleza de Ohanes desde el Oeste. _____	597
Figura. 5.13. 4: UEs 01 y 02. _____	598
Figura. 5.13. 5: E02. _____	599
Figura. 5.13. 6: UEs 05 y 06 -E 03-. _____	600
Figura. 5.13. 7: UEs 07 y 08 -E 04-. _____	601
Figura. 5.13. 8: Restos de tapial calicostrado -UE 17-. _____	602
Figura. 5.13. 9: Costra de la torre de tapial calicostrado -UE 22-. _____	603
Figura. 5.13. 10: UE 16. _____	603
Figura. 5.13. 11: Torre UE 25. _____	604
Figura. 5.13. 12: UE 24. _____	605
Figura. 5.13. 13: UE 26. _____	605
Figura. 5.13. 14: Torre de tapial calicostrado de calicanto del frente Sur de la fortaleza -UE 27-. _____	606
Figura. 5.13. 15; Mortero de la UE 27. _____	607
Figura. 5.13. 16: Restos de las UEs 30 -parte inferior- y 31. _____	608
Figura. 5.13. 17: UEs 32 y 33. _____	609
Figura. 5.13. 18: Cara Sur de la torre de tapial calicostrada -UE 15-. _____	610
Figura. 5.13. 19: Mortero de la UE 15. _____	610
Figura. 5.13. 20: UE 14. _____	611
Figura. 5.13. 21: UE 09 realizada a espina de pez en la parte inferior y sobre ella la UE 10. _____	611
Figura. 5.13. 22: Vano rectangular UE 11, rellenado en la parte inferior por la UE 12. _____	612
Figura. 5.13. 23: UE 34. _____	613
Figura. 5.13. 24: Restos del acueducto al Oeste del castillejo. _____	614
Figura. 5.13. 25: Escasos restos de la UE 38 en la esquina inferior izquierda de la E12, bajo la UE 36. _____	614
Figura. 5.13. 26: Porcentaje de cerámica por período de Ohanes. _____	618
Figura. 5.13. 27: Tapadera tipo Ostia II. _____	619
Figura. 5.13. 28: Grupos funcionales de la cerámica medieval del castillejo. _____	619
Figura. 5.13. 29: Fragmento de ataífor. _____	620
Figura. 5.13. 30: Grupos funcionales de la cerámica moderna del castillejo. _____	620
Figura. 5.13. 31: Planimetría de los restos construidos del castillejo de Ohanes. _____	623
Figura. 5.13. 32: Alzado de la E 10 sobre ortofoto. _____	624
Figura. 5.13. 33: Alzado de la E 07 sobre ortofoto. _____	624
Figura. 5.13. 34: Alzado del frente oriental del castillejo. _____	625
Figura 5.14. 1: Ubicación del castillejo de Órgiva. _____	626
Figura 5.14. 2: Órgiva y su vega desde el castillejo. _____	626
Figura 5.14. 3: E 01, cara este del CE 01. _____	629
Figura 5.14. 4: Restos de la E 02. _____	631
Figura 5.14. 5: Restos del pavimento -UE 14- sobre el tapial calicostrado UE 12. _____	632
Figura 5.14. 6: Extremo Oeste de la E 04. _____	633
Figura 5.14. 7: Continuación de la UE 40 y la 42 sobre ella reparándola. _____	634

## 11. Anexos

Figura 5.14. 8: Extremo oriental de la E 07 con la E 06 en su parte superior. _____	635
Figura 5.14. 9: Mortero de la UE 03. _____	636
Figura 5.14. 10: UE 10 en el extremo oriental de la E 07. _____	637
Figura 5.14. 11: UEs de la cara Norte de la E 07 y 08 con propuesta cronológica. _____	637
Figura 5.14. 12: E 09 del aljibe interno. _____	638
Figura 5.14. 13: E10 con la abertura realizada para acceder a su interior a posteriori -UE 82-. _____	639
Figura 5.14. 14: E 11. _____	640
Figura 5.14. 15: : Restos de la UE 25. _____	640
Figura 5.14. 16: Pilar del cortijo -UE 27-. _____	641
Figura 5.14. 17: E 14. _____	641
Figura 5.14. 18: E 15. _____	642
Figura 5.14. 19: Restos de la E 16. _____	643
Figura 5.14. 20: UE 44. _____	644
Figura 5.14. 21: UE 43. _____	645
Figura 5.14. 22: E 08. _____	646
Figura 5.14. 23: E 17. _____	646
Figura 5.14. 24: E 18. _____	647
Figura 5.14. 25: E19. _____	648
Figura 5.14. 26: E 20. _____	649
Figura 5.14. 27: E 21. _____	649
Figura 5.14. 28: E 22. _____	650
Figura 5.14. 29: E 23. _____	650
Figura 5.14. 30: E 24. _____	651
Figura 5.14. 31: Restos de la UE 76. _____	652
Figura 5.14. 32: Restos del alzado del parapeto de la E 28. _____	653
Figura 5.14. 33: Restos de tapial hormigonado en la ladera Sur. _____	653
Figura 5.14. 34: UE 77. _____	654
Figura 5.14. 35: Cerámica por siglo y funcionalidad recuperada en Órgiva _____	659
Figura 5.14. 36: Fragmentos de terra sigillata africana. _____	660
Figura 5.14. 37: Elementos cerámicos de los siglos VIII a XII. _____	660
Figura 5.14. 38: Fragmentos cerámicos de los siglos XII a XV. _____	661
Figura 5.14. 39: Lebrillo de época moderna. _____	661
Figura 5.14. 40: : Maiorina menor de Valentiniano II. Izq. Anverso. Dcha. Reverso. Imagen cedida por Blas Ramos Rodríguez. _____	662
Figura 5.14. 41: : Dibujo del casquillo de Máuser percutido localizado en los restos de la E 28, representado según las convenciones de A. Martínez (2008). _____	663
Figura 5.14. 42: Restos de impactos de bala en la cara Norte del CE 01.. _____	667
Figura 5.14. 43: Planimetría de la fortaleza de Órgiva sobre ortofoto. _____	668
Figura 5.14. 44: Planta de la torre CE 01 sobre ortofoto. _____	669
Figura 5.14. 45: Frente Norte de los CEs 01 y 02. _____	670



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 5.15. 1: Ubicación del castillejo de Picena. ....	671
Figura 5.15. 2: Hışn de Picena en la vega del río, visto desde el Sur. ....	672
Figura 5.15. 3: Restos de la gran abertura en la roca madre en el Oeste del castillejo. ....	673
Figura 5.15. 4: Restos de la UE 02 en la parte inferior y sobre ella la UE 06. ....	674
Figura 5.15. 5: Restos del mortero de cal de la UE 02. ....	674
Figura 5.15. 6: Cara interna del tapial de la UE 10. ....	676
Figura 5.15. 7: Restos de la UE 11 en la cara Norte del castillejo. ....	677
Figura 5.15. 8: Restos de la UE 12. ....	677
Figura 5.15. 9: Cerámica del castillejo de Picena según funcionalidad. ....	680
Figura 5.15. 10: Base de un candil de pie alto. ....	681
Figura 5.15. 11: Alcadafes y tapaderas documentados en el castillejo ....	682
Figura 5.15. 12: Planimetría de las UEs conservadas en Picena sobre ortofoto ....	685
Figura 5.15. 13: Alzado sur del castillejo sobre ortofoto. ....	687
Figura 5.16 1: Ubicación del castillejo de Poqueira. ....	687
Figura 5.16 2: Poblaciones del valle del Poqueira vistas desde la torre del recinto superior. ....	688
Figura 5.16 3: Restos de la torre CE 01 del recinto superior. ....	689
Figura 5.16 4: Negativas de los rollizos que trababan la esquina de la torre. ....	690
Figura 5.16 5: Extremo oriental de la UE 09. ....	691
Figura 5.16 6: Restos de la cara oeste de la UE 11. ....	692
Figura 5.16 7: Restos de la UE 12 caída en la torre CE 01. ....	692
Figura 5.16 8: Aljibe CE 02 del recinto superior. ....	693
Figura 5.16 9: Hormigón de cal con fragmentos de cerámica del tapial UE 20. ....	694
Figura 5.16 10: Restos de la UE 15. ....	694
Figura 5.16 11: Roca rebajada del CE 03 -UE 26-. ....	695
Figura 5.16 12: Cara Norte de la UE 25. ....	695
Figura 5.16 13: Restos del CE 04. ....	696
Figura 5.16 14: Restos del CE 05. ....	697
Figura 5.16 15: Restos de la UE 37. ....	698
Figura 5.16 16: Restos de la UE 36. ....	698
Figura 5.16 17: Cara exterior de la UE 40. ....	699
Figura 5.16 18: Restos de la UE 57. ....	700
Figura 5.16 19: Mortero de tierra original de la UE 42. ....	701
Figura 5.16 20: UE 43. ....	701
Figura 5.16 21: Cara Noreste de la UE 47. ....	702
Figura 5.16 22: Restos de la UE 48. ....	703
Figura 5.16 23: Restos de la UE 49 en su extremo Norte. ....	703
Figura 5.16 24: Restos de la UE 63. ....	704
Figura 5.16 25: Cerámicas por siglo y función de Poqueira. ....	708
Figura 5.16 26: Cerámicas del siglo XIII documentadas. ....	709
Figura 5.16 28: Cerámica por grupo funcional y siglo del castillejo de Poqueira. ....	710

## 11. Anexos

Figura 5.16 27: Cerámica del área extramuros. ....	710
Figura 5.16 29: Área de ocupación extramuros de Poqueira. ....	712
Figura 5.16 30: Parte del alzado del recinto exterior derribado hacia en el interior -UE 58-. ....	713
Figura 5.16 31: Planimetría del castillejo de Poqueira sobre ortofoto. ....	714
Figura 5.16 32: Alzado norte de la torre del recinto superior. ....	715
Figura 5.16 33: UEs 41 y 42. ....	716
Figura 5.17. 1: Ubicación del ḥiṣn de Šant Aflīȳ. ....	717
Figura 5.17. 2: Vista del valle del río Laroles desde el castillejo de Šant Aflīȳ. Son visibles Laroles - izquierda- y Bayárcal -derecha-, ya en la provincia de Almería. ....	718
Figura 5.17. 3: El ḥiṣn de Šant Aflīȳ desde el valle del Laroles. ....	720
Figura 5.17. 4: Restos del extremo Noroeste de la UE 05. ....	721
Figura 5.17. 5: Mortero de la UE 05. ....	721
Figura 5.17. 6: Restos de la UE 07. ....	722
Figura 5.17. 7: E 07. ....	722
Figura 5.17. 8: Restos de la UE 06 y el arranque de la UE 52. ....	723
Figura 5.17. 9: Restos de la UE 09. ....	723
Figura 5.17. 10: Restos de la UE 10. ....	724
Figura 5.17. 11: Restos de una posible torre -UE 45-. ....	725
Figura 5.17. 12: Interior del aljibe CE 04. ....	726
Figura 5.17. 13: Restos del aljibe CE 04 visibles por el derrumbe del cerro. ....	726
Figura 5.17. 14: Aljibe CE 02. ....	728
Figura 5.17. 15: Aparejo del CE 02. ....	728
Figura 5.17. 16: Restos de la UE 01 -CE 01-. ....	728
Figura 5.17. 17: Mortero de la UE 03. ....	729
Figura 5.17. 18: Restos de la UE 14. ....	730
Figura 5.17. 19: Restos de la UE 15. ....	730
Figura 5.17. 20: Restos de las UEs 17 y 18. ....	731
Figura 5.17. 21: Restos de la UE 19. ....	731
Figura 5.17. 22: Restos de la UE 22. ....	732
Figura 5.17. 23: Restos de la UE 35. ....	733
Figura 5.17. 24: Restos de la UE 28. ....	733
Figura 5.17. 25: Restos de la UE 36. ....	734
Figura 5.17. 26: UE 39. ....	735
Figura 5.17. 27: Cerámica por zonas y períodos de Šant Aflīȳ. ....	739
Figura 5.17. 28: Cerámica emiral y califal. ....	740
Figura 5.17. 29: Cerámica del siglo XIII ....	740
Figura 5.17. 30: Cerámica por siglo y grupo funcional. ....	741
Figura 5.17. 31: Punta de huso en bronce. ....	741
Figura 5.17. 32: Planimetría de los restos constructivos de Šant Aflīȳ sobre ortofoto. ....	745
Figura 5.17. 33: Detalle del recinto superior del castillejo. ....	746



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 5.17. 34: Alzado este de la torre del recinto superior. ....	747
Figura 5.17. 35: Alzado norte de la UE 11. ....	748
Figura 5.18. 1: Ubicación de la torre de Tablete. ....	749
Figura 5.18. 2: E 01. ....	751
Figura 5.18. 3: Cajón de la UE 05. ....	753
Figura 5.18. 4: E03 al Norte de la E01. ....	755
Figura 5.18. 5: E 04 de la torre. ....	756
Figura 5.18. 6: Techumbre de la estancia interior de la torre. ....	757
Figura 5.18. 7: Restos de la UE 109. ....	758
Figura 5.18. 8: E07. ....	759
Figura 5.18. 9: Interior de la torre con la E 08 al fondo. ....	760
Figura 5.18. 10: E 05. ....	761
Figura 5.18. 11: E 06. ....	762
Figura 5.18. 12: Alzado de la E 01. ....	766
Figura 5.18. 13: Alzado Es 02 y 05 ....	767
Figura 5.19. 1: Ubicación del castillejo de Válor. ....	768
Figura 5.19. 2: El castillejo de Válor visto desde el Norte, con Ugjár al fondo. ....	769
Figura 5.19. 3: Mortero de la UE 01. ....	770
Figura 5.19. 4: Restos de la UE 02. ....	771
Figura 5.19. 5: Restos de la UE 04. ....	772
Figura 5.19. 6: Restos de la UE 07. ....	773
Figura 5.19. 7: Restos de la UE 09. ....	773
Figura 5.19. 8: Restos de la UE 13 en la cara Sur del recinto superior. ....	774
Figura 5.19. 9: Restos de la UE 15. ....	775
Figura 5.19. 10: Restos de mortero de yeso en la UE 16. ....	775
Figura 5.19. 11: Restos de la UE 24. ....	776
Figura 5.19. 12: Restos de la UE 25. ....	777
Figura 5.19. 13: Restos de las UEs 17 y 18. ....	778
Figura 5.19. 14: Restos de la UE 27 en la ladera Este del cerro. ....	778
Figura 5.19. 15: Restos de la UE 28. ....	779
Figura 5.19. 16: Restos de la UE 20. ....	780
Figura 5.19. 17: Restos de calicanto caídos de la torre del recinto superior en la ladera oriental. ....	782
Figura 5.19. 18: Cerámica recogida por áreas del castillejo de Válor. ....	784
Figura 5.19. 19: Grupos funcionales por siglo del recinto superior de Válor. ....	785
Figura 5.19. 20: Selección de materiales documentados en el recinto inferior. ....	785
Figura 5.19. 21: Cerámica por grupo funcional en el área extramuros oriental. ....	786
Figura 5.19. 22: Área del poblamiento extramuros –siglos VIII a XI–. ....	788
Figura 5.19. 23: Planimetría de restos construidos del castillejo de Válor sobre ortofoto. ....	789
Figura 5.19. 24: Alzado de la torre UE 01 sobre ortofoto. ....	790
Figura 5.20. 1: Ubicación del castillejo de Yegen. ....	791

## 11. Anexos

Figura 5.20. 2: Paredes del peñón en el que se emplaza la fortificación. ....	792
Figura 5.20. 3: Balsa que aprovecha la surgencia de la cara Sur del peñón. ....	792
Figura 5.20. 4: Piedra Fuerte de Yegen vista desde el Oeste. ....	793
Figura 5.20. 5: Figura 5.XX: Restos de la UE 02. ....	794
Figura 5.20. 6: Mortero de la UE 03. ....	795
Figura 5.20. 7: Restos de la UE 01. ....	795
Figura 5.20. 8: Restos de la UE 06. ....	796
Figura 5.20. 9: Restos de la UE 08 sobre el borde. ....	797
Figura 5.20. 10: Torre albarrana en el frente Sur del peñón. ....	798
Figura 5.20. 11: Restos de la UE 16. ....	799
Figura 5.20. 12: Restos de la cara Sur del aljibe -UE 18-. ....	800
Figura 5.20. 13: Restos de la Cara Norte del aljibe -UE 19-. ....	800
Figura 5.20. 14: Restos de la UE 20. ....	801
Figura 5.20. 15: Posible estructura excavada -UE 21-. ....	802
Figura 5.20. 16: Restos de la UE 25. ....	802
Figura 5.20. 17: Cerámica por período y grupo funcional. ....	805
Figura 5.20. 18: Ṭābaq documentado en Yegen. ....	806
Figura 5.20. 19: Tratamiento superficiales de la cerámica en Yegen. ....	806
Figura 5.20. 20: Cerámica de los siglos XII y XIII recuperada en Piedra Fuerte. ....	807
Figura 5.20. 21: Planimetría de los restos constructivos de Yegen sobre ortofoto. ....	810
Figura 5.20. 22: Alzado des las UEs 08 y 10 sobre orto. ....	811
Figura 5.21. 1: Ubicación de las posibles fortificaciones. ....	812
Figura 5.21. 2: Fragmentos cerámicos recuperados en Jorairátar -Ugijar-. ....	815
Figura 5.21. 3: Restos de viviendas en la mezquita de Busquístar. ....	816
Figura 5.21. 4: Planta de la Alberca -a partir de M. Riu-. ....	817
Figura 5.21. 5: Distribución de cerámica por período y funcionalidad de Busquístar. ....	817
Figura 5.21. 6: Tajo del Reyecillo -Bérchules-. ....	819
Figura 5.21. 8: Resto cerámico localizado en las proximidades del Tajo del Reyecillo. ....	820
Figura 5.21. 7: Restos del cierre del peñón. ....	820
Figura 5.21. 9: Torre y palacio de los Condes de Sástago -Órgiva-. ....	821
Figura 5.21. 10: Topónimos de fortaleza -tabla 5.21.1- junto con las fortalezas conocidas y las posibles. ....	823

## Capítulo 6

Figura 6. 1: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo del Hizán -marcado en rojo-. _	827
Figura 6. 2: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo del Hizán -marcado en rojo-. _	827
Figura 6. 3: Porcentaje de superficie visible por rango . ....	828
Figura 6. 4: Índice de visibilidad hacia el castillejo de Alboloduy. ....	829
Figura 6. 5: Índice de visibilidad desde el castillejo de Alboloduy. ....	830
Figura 6. 6: Número de alquerías por isócronas próximas al castillejo de Alboloduy. ....	831



Figura 6. 7: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Alboloduy. ....	832
Figura 6. 8: Isócronas de viaje hasta Alboloduy y poblamiento circundante. ....	832
Figura 6. 9: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Alboloduy. ....	833
Figura 6. 10: Isócronas de viaje hasta Alboloduy y regadío y metalotectos circundantes. ....	834
Figura 6. 11: MADO del castillejo de Alboloduy. ....	835
Figura 6. 12: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del castillejo de Alboloduy. ....	836
Figura 6. 13: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del castillejo de Alboloduy. ....	837
Figura 6. 14: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Alcolea –marcado en rojo–. ....	838
Figura 6. 15: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Alcolea –marcado en rojo–. ....	838
Figura 6. 16: Porcentaje de superficie visible por rango del castillejo de Alcolea. ....	839
Figura 6. 17: Índice de visibilidad hacia el castillejo de Alcolea. ....	840
Figura 6. 18: Índice de visibilidad desde el castillejo de Alcolea. ....	841
Figura 6. 19: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Alcolea. ....	842
Figura 6. 20: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Alcolea. ....	843
Figura 6. 21: Isócronas de viaje hasta Alcolea y poblamiento circundante. ....	843
Figura 6. 22: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Alcolea. ....	844
Figura 6. 23: Isócronas de viaje hasta Alcolea y regadío y metalotectos circundantes. ....	845
Figura 6. 24: MADO del <i>hışn</i> de Alcolea. ....	846
Figura 6. 25: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Alcolea. ....	847
Figura 6. 26: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Alcolea. ....	847
Figura 6. 27: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Beires –marcado en rojo–. ....	848
Figura 6. 28: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Beires –marcado en rojo–. ....	848
Figura 6. 29: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Beires. ....	849
Figura 6. 30: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Beires. ....	850
Figura 6. 31: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Alboloduy. ....	851
Figura 6. 32: Distancia en minutos desde las alquerías hasta el <i>hışn</i> de Beires. ....	852
Figura 6. 33: Distancia en minutos desde las fortificaciones hasta el <i>hışn</i> de Beires. ....	852
Figura 6. 34: Isócronas de viaje hasta Beires y poblamiento circundante. ....	853
Figura 6. 35: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Beires. ....	854
Figura 6. 36: Isócronas de viaje hasta Beires y regadío y metalotectos circundantes. ....	855
Figura 6. 37: MADO del <i>hışn</i> de Beires. ....	856
Figura 6. 38: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Beires. ....	857
Figura 6. 39: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Beires. ....	858
Figura 6. 40: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Canjáyar –marcado en rojo–. ....	859
Figura 6. 41: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Canjáyar –marcado en rojo–. ....	859
Figura 6. 42: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Canjáyar. ....	860
Figura 6. 43: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Canjáyar. ....	861
Figura 6. 44: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Canjáyar. ....	862

## 11. Anexos

Figura 6. 45: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Canjáyar. ....	863
Figura 6. 46: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Canjáyar. ....	864
Figura 6. 47: Isócronas de viaje hasta Canjáyar y poblamiento circundante. ....	864
Figura 6. 48: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Canjáyar. ....	865
Figura 6. 49: Isócronas de viaje hasta Canjáyar y regadío y metalotectos circundantes. ....	866
Figura 6. 50: MADO del hışn de Alboloduy. ....	867
Figura 6. 51: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Canjáyar. ....	868
Figura 6. 52: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hışn de Canjáyar. ....	869
Figura 6. 53: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Escariantes –marcado en rojo–. .....	870
Figura 6. 54: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Escariantes –marcado en rojo– .....	870
Figura 6. 55: Porcentaje de superficie visible por rango del hışn de Escariantes. ....	871
Figura 6. 56: Índice de visibilidad hacia el hışn de Escariantes. ....	872
Figura 6. 57: Índice de visibilidad desde el hışn de Escariantes. ....	873
Figura 6. 58: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Escariantes. ....	874
Figura 6. 59: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Escariantes. ....	876
Figura 6. 60: Isócronas de viaje hasta Escariantes y poblamiento circundante. ....	877
Figura 6. 61: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Escariantes. ....	878
Figura 6. 62: Isócronas de viaje hasta Escariantes y regadío y metalotectos circundantes. ....	877
Figura 6. 63: Detalle del MADO de Escariantes. ....	878
Figura 6. 64: MADO del hışn de Escariantes. ....	879
Figura 6. 65: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Escariantes. ....	879
Figura 6. 66: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hışn de Escariantes. ....	880
Figura 6. 67: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Golco –marcado en rojo–. ....	881
Figura 6. 68: Perfil topográfico Este-Oeste de la ubicación del castillejo de Golco –marcado en rojo–. ....	881
Figura 6. 69: Porcentaje de superficie visible por rango del hışn de Golco. ....	882
Figura 6. 70: Índice de visibilidad hacia el hışn de Golco. ....	883
Figura 6. 71: Índice de visibilidad desde el hışn de Golco. ....	884
Figura 6. 72: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Golco. ....	885
Figura 6. 73: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Golco. ....	886
Figura 6. 74: Isócronas de viaje hasta Golco y poblamiento circundante. ....	886
Figura 6. 75: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Golco. ....	887
Figura 6. 76: Isócronas de viaje hasta Golco y regadío y metalotectos circundantes. ....	888
Figura 6. 77: MADO del hışn de Golco. ....	889
Figura 6. 78: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Golco. ....	890
Figura 6. 79: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hışn de Golco. ....	891
Figura 6. 80: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Guarros –marcado en rojo–. ....	892
Figura 6. 81: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Guarros –marcado en rojo–. .....	893



Figura 6. 82: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Guarros. _____	893
Figura 6. 83: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Guarros. _____	894
Figura 6. 84: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Guarros. _____	895
Figura 6. 85: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Guarros. _____	896
Figura 6. 86: Isócronas de viaje hasta Guarros y poblamiento circundante. _____	897
Figura 6. 87: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Guarros. _____	897
Figura 6. 88: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Guarros. _____	898
Figura 6. 89: Isócronas de viaje hasta Guarros y regadío y metalotectos circundantes. _____	899
Figura 6. 90: MADO del <i>hışn</i> de Guarros. _____	900
Figura 6. 91: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Guarros. _____	901
Figura 6. 92: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Guarros. _____	902
Figura 6. 93: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Júbar –marcado en rojo–. _	903
Figura 6. 94: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Júbar –marcado en rojo–. _	903
Figura 6. 95: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Júbar. _____	904
Figura 6. 96: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Júbar. _____	905
Figura 6. 97: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Júbar. _____	906
Figura 6. 98: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Júbar. _____	907
Figura 6. 99: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Júbar. _____	907
Figura 6. 100: Isócronas de viaje hasta Júbar y poblamiento circundante. _____	908
Figura 6. 101: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Júbar. _____	909
Figura 6. 102: Isócronas de viaje hasta Júbar y regadío y metalotectos circundantes. _____	910
Figura 6. 103: MADO del <i>hışn</i> de Júbar. _____	911
Figura 6. 104: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Júbar. _____	912
Figura 6. 105: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Júbar. _____	913
Figura 6. 106: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del Fuerte de Juviles –marcado en rojo–. _	914
Figura 6. 107: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del Fuerte de Juviles –marcado en rojo–. _	914
Figura 6. 108: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Juviles. _____	915
Figura 6. 109: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Juviles. _____	916
Figura 6. 110: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Juviles. _____	917
Figura 6. 111: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Juviles. _____	918
Figura 6. 112: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Juviles. _____	919
Figura 6. 113: Isócronas de viaje hasta Juviles y poblamiento circundante. _____	919
Figura 6. 114: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Juviles. _____	920
Figura 6. 115: Isócronas de viaje hasta Juviles y regadío y metalotectos circundantes. _____	921
Figura 6. 116: Detalle del Mado de Juviles en su extremo Norte _____	922
Figura 6. 117: MADO del <i>hışn</i> de Juviles. _____	923
Figura 6. 118: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Juviles. _____	924
Figura 6. 119: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Juviles. _____	925
Figura 6. 120: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Lanjarón –marcado en rojo–. _____	926

## 11. Anexos

Figura 6. 121: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Lanjarón –marcado en rojo–.	926
Figura 6. 122: Porcentaje de superficie visible por rango del hışn de Lanjarón.	927
Figura 6. 123: Índice de visibilidad hacia el hışn de Lanjarón.	928
Figura 6. 124: Índice de visibilidad desde el hışn de Lanjarón.	929
Figura 6. 125: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Lanjarón.	930
Figura 6. 126: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Lanjarón.	931
Figura 6. 127: Isócronas de viaje hasta Lanjarón y poblamiento circundante.	931
Figura 6. 128: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Lanjarón.	932
Figura 6. 129: Isócronas de viaje hasta Lanjarón y regadío y metalotectos circundantes.	933
Figura 6. 130: MAD0 del hışn de Lanjarón.	934
Figura 6. 131: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Lanjarón.	935
Figura 6. 132: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hışn de Lanjarón.	935
Figura 6. 133: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación de la alcazaba de Laujar –marcado en rojo–.	936
Figura 6. 134: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación de la alcazaba de Laujar –marcado en rojo–.	936
Figura 6. 135: Porcentaje de superficie visible por rango del hışn de Andarax.	937
Figura 6. 136: Índice de visibilidad hacia el hışn de Andarax.	938
Figura 6. 137: Índice de visibilidad desde el hışn de Andarax.	939
Figura 6. 138: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Andarax.	940
Figura 6. 139: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Andarax.	940
Figura 6. 140: Isócronas de viaje hasta Andarax y poblamiento circundante.	941
Figura 6. 141: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Andarax.	942
Figura 6. 142: Isócronas de viaje hasta Andarax y regadío y metalotectos circundantes.	943
Figura 6. 143: MAD0 del hışn de Andarax.	944
Figura 6. 144: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del hışn de Andarax.	945
Figura 6. 145: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del hışn de Andarax.	945
Figura 6. 146: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Marchena –marcado en rojo–.	946
Figura 6. 147: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Marchena –marcado en rojo–.	946
Figura 6. 148: Porcentaje de superficie visible por rango del hışn de Marchena.	947
Figura 6. 149: Índice de visibilidad hacia el hışn de Marchena.	948
Figura 6. 150: Índice de visibilidad desde el hışn de Marchena.	949
Figura 6. 151: Número de alquerías por isócronas próximas al hışn de Marchena.	950
Figura 6. 152: Número de fortificaciones por isócronas próximas al hışn de Marchena.	951
Figura 6. 153: Isócronas de viaje hasta Marchena y poblamiento circundante.	951
Figura 6. 154: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al hışn de Marchena.	952
Figura 6. 155: Isócronas de viaje hasta Marchena y regadío y metalotectos circundantes.	953



Figura 6. 156: MADO del <i>hışn</i> de Marchena. _____	954
Figura 6. 157: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Marchena. _____	955
Figura 6. 158: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Marchena. _____	956
Figura 6. 159: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Ohanes –marcado en rojo–. _____	957
Figura 6. 160: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Ohanes –marcado en rojo–. _____	957
Figura 6. 161: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Ohanes. _____	958
Figura 6. 162: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Ohanes. _____	959
Figura 6. 163: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Ohanes. _____	960
Figura 6. 164: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Ohanes. _____	961
Figura 6. 165: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Ohanes. _____	961
Figura 6. 166: Isócronas de viaje hasta Ohanes y poblamiento circundante. _____	962
Figura 6. 167: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Ohanes. _____	963
Figura 6. 168: Isócronas de viaje hasta Ohanes y regadío y metalotectos circundantes. _____	964
Figura 6. 169: MADO del <i>hışn</i> de Ohanes. _____	965
Figura 6. 170: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Ohanes. _____	966
Figura 6. 171: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Ohanes. _____	967
Figura 6. 172: Perfil topográfico Sur-Norte de la ubicación del castillejo de Órgiva –marcado en rojo–. 968	
Figura 6. 173: Perfil topográfico Este-Oeste de la ubicación del castillejo de Órgiva –marcado en rojo–. _____	968
Figura 6. 174: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Órgiva. _____	969
Figura 6. 175: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Órgiva. _____	970
Figura 6. 176: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Órgiva. _____	971
Figura 6. 177: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Órgiva. _____	972
Figura 6. 178: Isócronas de viaje hasta Órgiva y poblamiento circundante. _____	973
Figura 6. 179: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Órgiva. _____	973
Figura 6. 180: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Órgiva. _____	974
Figura 6. 181: Isócronas de viaje hasta Órgiva y regadío y metalotectos circundantes. _____	975
Figura 6. 182: MADO del <i>hışn</i> de Órgiva. _____	976
Figura 6. 183: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del <i>hışn</i> de Órgiva. _____	977
Figura 6. 184: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del <i>hışn</i> de Órgiva.. _____	978
Figura 6. 185: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Picena –marcado en rojo–. 979	
Figura 6. 186: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Picena –marcado en rojo–. _____	979
Figura 6. 187: Porcentaje de superficie visible por rango del <i>hışn</i> de Picena. _____	980
Figura 6. 188: Índice de visibilidad hacia el <i>hışn</i> de Picena. _____	981
Figura 6. 189: Índice de visibilidad desde el <i>hışn</i> de Picena. _____	982
Figura 6. 190: Número de alquerías por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Picena. _____	983
Figura 6. 191: Número de fortificaciones por isócronas próximas al <i>hışn</i> de Picena _____	984

## 11. Anexos

Figura 6. 192: Isócronas de viaje hasta Picena y poblamiento circundante..	984
Figura 6. 193: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al ھیڤن de Picena.	985
Figura 6. 194: Isócronas de viaje hasta Picena y regadío y metalotectos circundantes.	986
Figura 6. 195: MADDO del ھیڤن de Picena.	987
Figura 6. 196: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del ھیڤن de Picena.	988
Figura 6. 197: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del ھیڤن de Picena.	989
Figura 6. 198: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Poqueira –marcado en rojo–.	990
Figura 6. 199: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Poqueira –marcado en rojo–.	990
Figura 6. 200: Porcentaje de superficie visible por rango del ھیڤن de Poqueira.	991
Figura 6. 201: Índice de visibilidad hacia el ھیڤن de Poqueira.	992
Figura 6. 202: Índice de visibilidad desde el ھیڤن de Poqueira.	993
Figura 6. 203: Número de alquerías por isócronas próximas al ھیڤن de Poqueira.	994
Figura 6. 204: Número de fortificaciones por isócronas próximas al ھیڤن de Poqueira.	995
Figura 6. 205: Isócronas de viaje hasta Poqueira y poblamiento circundante.	995
Figura 6. 206: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al ھیڤن de Poqueira.	996
Figura 6. 207: Isócronas de viaje hasta Poqueira y regadío y metalotectos circundantes.	997
Figura 6. 208: MADDO del ھیڤن de Poqueira.	998
Figura 6. 209: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del ھیڤن de Poqueira.	999
Figura 6. 210: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del ھیڤن de Poqueira.	1000
Figura 6. 211: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Šant Aflīy –marcado en rojo–.	1001
Figura 6. 212: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Šant Aflīy –marcado en rojo–.	1001
Figura 6. 213: Porcentaje de superficie visible por rango del ھیڤن de Šant Aflīy.	1002
Figura 6. 214: Índice de visibilidad hacia el ھیڤن de Šant Aflīy.	1003
Figura 6. 215: Índice de visibilidad desde el ھیڤن de Šant Aflīy.	1004
Figura 6. 216: Número de alquerías por isócronas próximas al ھیڤن de Šant Aflīy.	1005
Figura 6. 217: Número de fortificaciones por isócronas próximas al ھیڤن de Šant Aflīy.	1006
Figura 6. 218: Isócronas de viaje hasta Šant Aflīy y poblamiento circundante.	1006
Figura 6. 219: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al ھیڤن de Šant Aflīy.	1007
Figura 6. 220: Isócronas de viaje hasta Šant Aflīy y regadío y metalotectos circundantes.	1008
Figura 6. 221: MADDO del ھیڤن de Šant Aflīy.	1009
Figura 6. 222: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del ھیڤن de Šant Aflīy.	1010
Figura 6. 223: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del ھیڤن de Šant Aflīy.	1011
Figura 6. 224: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación de la torre de Tablate –marcado en rojo–.	1012
Figura 6. 225: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación de la torre de Tablate –marcado en rojo–.	1012
Figura 6. 226: Porcentaje de superficie visible por rango de la torre de Tablate.	1013



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Figura 6. 227: Índice de visibilidad hacia la torre de Tablate. ....	1014
Figura 6. 228: Índice de visibilidad desde la torre de Tablate. ....	1015
Figura 6. 231: Isócronas de viaje hasta Tablate y poblamiento circundante. ....	1017
Figura 6. 232: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas a Tablate. ....	1018
Figura 6. 233: Isócronas de viaje hasta Tablate y regadío y metalotectos circundantes. ....	1019
Figura 6. 234: MADO de Tablate. ....	1020
Figura 6. 235: Visibilidad inmediata y vías de comunicación de Tablate. ....	1021
Figura 6. 236: Visibilidad inmediata y áreas de regadío de Tablate. ....	1021
Figura 6. 237: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Válor –marcado en rojo–. ....	1022
Figura 6. 238: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Válor –marcado en rojo–. ....	1022
Figura 6. 239: Porcentaje de superficie visible por rango del ḥiṣn de Válor. ....	1023
Figura 6. 240: Índice de visibilidad hacia el ḥiṣn de Válor. ....	1024
Figura 6. 241: Índice de visibilidad desde el ḥiṣn de Válor. ....	1025
Figura 6. 242: Número de alquerías por isócronas próximas al ḥiṣn de Válor. ....	1026
Figura 6. 243: Número de fortificaciones por isócronas próximas al ḥiṣn de Válor. ....	1027
Figura 6. 244: Isócronas de viaje hasta Válor y poblamiento circundante. ....	1027
Figura 6. 245: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al ḥiṣn de Válor. ....	1028
Figura 6. 246: Isócronas de viaje hasta Válor y regadío y metalotectos circundantes. ....	1029
Figura 6. 247: MADO del ḥiṣn de Válor. ....	1030
Figura 6. 248: Visibilidad inmediata y vías de comunicación del ḥiṣn de Válor. ....	1031
Figura 6. 249: Visibilidad inmediata y áreas de regadío del ḥiṣn de Válor. ....	1031
Figura 6. 250: Perfil topográfico Norte-Sur de la ubicación del castillejo de Yegen –marcado en rojo–. ....	1032
Figura 6. 251: Perfil topográfico Oeste-Este de la ubicación del castillejo de Yegen –marcado en rojo–. ....	1032
Figura 6. 252: Porcentaje de superficie visible por rango del ḥiṣn de Yegen. ....	1033
Figura 6. 253: Índice de visibilidad hacia el ḥiṣn de Yegen. ....	1034
Figura 6. 254: Índice de visibilidad desde el ḥiṣn de Yegen. ....	1035
Figura 6. 255: Número de alquerías por isócronas próximas al ḥiṣn de Yegen. ....	1036
Figura 6. 256: Número de fortificaciones por isócronas próximas al ḥiṣn de Yegen. ....	1037
Figura 6. 257: N Isócronas de viaje hasta Yegen y poblamiento circundante. ....	1037
Figura 6. 258: Porcentaje de superficie irrigada por isócronas próximas al ḥiṣn de Yegen. ....	1038
Figura 6. 259: Isócronas de viaje hasta Yegen y regadío y metalotectos circundantes. ....	1039
Figura 6. 260: MADO del ḥiṣn de Yegen. ....	1040
Figura 6. 263: Vista de la ṭā'a y sus alquerías desde la Mezquita de Busquístar. ....	1043
Figura 6. 264: El Tajo del Reyecillo tiene escasa visibilidad, no siendo visible ni Bérchules, el más núcleo más cercano. ....	1044
Figura 6. 265: Cronología de ocupación de los ḥuṣūn alpujarreños. ....	1045
Figura 6. 266: Tabla de intervisibilidades de las fortificaciones alpujarreñas. ....	1046

## 11. Anexos

Figura 6. 267: Número de intervisibilidades de las fortificaciones. ....	1046
Figura 6. 268: Intervisibilidades en las fortificaciones de la Alpujarra. ....	1047
Figura 6. 269: Intervisibilidades en la Alpujarra central. ....	1047
Figura 6. 270: Intervisibilidades en la parte oriental de la Alpujarra. ....	1048
Figura 6. 271: Visibilidad acumulada de los ɥuɥũn alpujarreños del siglo XII. ....	1049
Figura 6. 272: Visibilidad acumulada a partir de los puntos de observador de los ɥuɥũn alpujarreños del siglo XII. ....	1050
Figura 6. 273: Densidad Kernel de los ɥuɥũn alpujarreños del siglo X. ....	1051
Figura 6. 274: Densidad Kernel de los ɥuɥũn alpujarreños del siglo XIII. ....	1052
Figura 6. 275: Densidad Kernel de los ɥuɥũn alpujarreños del siglo XV. ....	1053
Figura 6. 276: Vecino más próximo alquerías. ....	1054
Figura 6. 277: Vecino más próximo fortificaciones. ....	1055

### Capítulo 7

Figura 7. 1 : Ocupación de las fortalezas analizadas. ....	1067
Figura 7. 2: Fortalezas mencionadas por las fuentes en la fitna y su adscripción. ....	1069
Figura 7. 3: Fortificaciones por siglo, desde el VIII hasta el XI. ....	1076
Figura 7. 4: Fortificaciones por siglo, desde el XII hasta el XV. ....	1077
Figura 7. 5: Poqueira con el topónimo El Arrabal ladera abajo en el MTN 1ª Edición. ....	1080
Figura 7. 6: Ruta de ingreso a la fortificación de Golco. ....	1089
Figura 7. 7: Ruta de ingreso a la fortificación de Yegen. ....	1090
Figura 7. 8: Ruta de ingreso a la fortificación de Guarros. ....	1091
Figura 7. 9: Ruta de ingreso a la fortificación de Escariantes por el Norte. ....	1092
Figura 7. 10: Ruta de ingreso a la fortificación de Escariantes por el Sur. ....	1092
Figura 7. 11: Ruta de ingreso a la fortificación de Beires por el Suroeste. ....	1093
Figura 7. 12: Probable ruta de acceso a la fortaleza de Beires desde el Norte. ....	1094
Figura 7. 13: Acceso al recinto intermedio de Marchena. ....	1095
Figura 7. 14: Torre albarrana de Beires con su coracha. ....	1096
Figura 7. 15: Torre albarrana de Yegen. ....	1097
Figura 7. 16: Alzado ortofotogramétrico de la torre albarrana de Golco. ....	1097
Figura 7. 17: Planta ortofotográfica de la torre de Poqueira. ....	1098
Figura 7. 18: Torre del castillejo de Órgiva ....	1099
Figura 7. 19: Detalle de la torre del recinto superior de Šant Aflīy̆. ....	1100
Figura 7. 20: Torre principal del castillejo de Beires. ....	1101
Figura 7. 21: Aljibe de la probable torre del recinto superior de Marchena. ....	1102
Figura 7. 22: Topónimos referentes a atalayas ubicados en la Alpujarra Alta. ....	1105
Figura 7. 23: Tratamientos de imagen LiDAR del Cerro de la Atalaya. ....	1107
Figura 7. 24: Presencia de tipologías constructivas en números totales. ....	1110
Figura 7. 25: Distribución de las mamposterías no concertadas trabadas con mortero de yeso –M3 yeso–. ....	1113



Figura 7. 26: Distribución de las mamposterías concertadas trabadas con mortero de yeso -M4 yeso-.	1114
Figura 7. 27: Distribución de la tapias de tierra -T1- documentadas en las fortificaciones.	1115
Figura 7. 28: Mapa de distribución del tapial de calicanto -T3- en las fortificaciones estudiadas.	1116
Figura 7. 29: Mapa de distribución del tapial de calicanto -T4- en las fortificaciones estudiadas..	1118
Figura 7. 30: Tapial de calicanto de la alcazaba de Guadix, realizado en cajones con la misma solución para los mechinales que en el caso de Escariantes. Ortofoto cedida por P. Romero.	1122
Figura 7. 31: Distancia de alquerías a las fortificaciones con restos más cercanas.	1129
Figura 7. 32: Distancia de alquerías a las fortificaciones teniendo en cuenta las cinco adicionales citadas.	1130
Figura 7. 33: Propuesta de división en ayzā.	1143

## 11.2. Índice de tablas

### Capítulo 1

Tabla 1 1: Fortificaciones estudiadas en la tesis. ....	6
---	---

### Capítulo 3

Tabla 3 1: Propuesta de clasificación tipológica de fortificaciones andalusíes de A. Bazzana y P. Cressier. ....	24
Tabla 3 2: Equivalencia ḥiṣn-ŷuz según P. Cressier, a partir de al-‘Uḍrī. ....	56
Tabla 3 3: Equivalencia ḥiṣn-ŷuz-iqlīm según C. Trillo. ....	58
Tabla 3 4: Equivalencia ḥiṣn-iqlīm según P. Cressier a partir de Ibn al-Jatib. ....	59
Tabla 3 5: Equivalencia ŷuz’-ṭā’a según P. Cressier. ....	61
Tabla 3 6: Equivalencia ḥiṣn-ŷuz’-ṭā’a según C. Trillo. ....	62

### Capítulo 4

Tabla 4. 1 :Nº de puntos empleado para el cálculo de la cuenca visual acumulada para cada fortaleza. ....	133
Tabla 4. 2: Fragmentos de cerámica recuperados de cada yacimiento con su sigla. ....	143
Tabla 4. 3: Tipologías de pasta identificadas en la Alpujarra. ....	148
Tabla 4. 4: Descripción técnica de los fragmentos cerámicos. ....	149
Tabla 4. 5: Descripción decorativa de los fragmentos cerámicos. ....	150
Tabla 4. 6: Descripción morfológica y clasificación funcional de los fragmentos cerámicos. ....	153
Tabla 4. 7: Clasificación LiDAR v. 1.2 según la ASPRS. ....	185
Tabla 4. 8: Comparativa de la clasificación automática de puntos LiDAR y la reclasificación manual de los castillejos de Poqueira y Órgiva. ....	192
Tabla 4. 9: Comparativa entre la nube de puntos fotogramétrica y la de Lidar en cuatro áreas test de 100 m2. ....	211
Tabla 4. 10: Comparativa de altitud sobre el nivel del mar en el modelo SfM, el DEM extraído del LiDAR y el DEM 05 proporcionado por el IGN. ....	214
Tabla 4. 11: Parámetros de impresión de las réplicas en PLA del Castillejo de Órgiva. ....	239
Tabla 4. 12: Parámetros de impresión de la réplica en PLA de Piedra Fuerte de Yegen. ....	240
Tabla 4. 13: Parámetros de impresión de las reconstrucciones en PLA de la tapadera de Marchena. _	242

### Capítulo 5

Tabla 5.21. 1: Topónimos alusivos a castillos en la Alpujarra Alta granadina. ....	822
--	-----

### Capítulo 7

Tabla 7. 1: Clasificación de los ḥuṣūn en función de su área intramuros. ....	1085
Tabla 7. 2: Aljibes en fortalezas. ....	1087



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

Tabla 7. 3: Número de fortalezas según el total de aljibes. ....	1088
Tabla 7. 4: Códigos de las tipologías constructivas. ....	1111
Tabla 7. 5: Tipologías constructivas presentes en cada huşūn. ....	1119
Tabla 7. 6: Propuesta de clasificación tipológica de fortificaciones en función de su visibilidad. ....	1140

## 10.3. Índice detallado

<b>RESUMEN</b>	<b>XII</b>
<b>RIASSUNTO</b>	<b>XVII</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. OBJETIVOS	2
1.2. ÁREA DE ESTUDIO	5
<b>2. CONTEXTO GEOGRÁFICO</b>	<b>7</b>
<b>3. ESTADO DE LA CUESTIÓN</b>	<b>15</b>
3.1. LA SOCIEDAD ANDALUSÍ	16
3.2. LOS CASTILLOS RURALES EN AL-ANDALUS	20
3.2.1. LA ESCUELA FRANCESA	21
3.2.1.1. La tipología	23
3.2.1.2. La fortificación y el poblamiento	25
3.2.2. LAS CRÍTICAS AL MODELO FRANCÉS	27
3.2.3. LA FORTIFICACIÓN EN LAS MARCAS: TIERRA DE FRONTERA	36
3.2.4. LAS OTRAS FORTIFICACIONES RURALES	37
3.2.5. LOS NO TAN NUEVOS DEBATES	41
3.2.6. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS PARA EL ESTUDIO DE LAS FORTIFICACIONES	44
3.2.7. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL ESTUDIO DE LAS FORTIFICACIONES ANDALUSÍES	45
3.3. LA ALPUJARRA EN LA EDAD MEDIA	49
3.3.1. HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ALPUJARRA	49
3.3.2. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA ALPUJARRA	51
<b>4. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</b>	<b>69</b>
4.1. PROPUESTA TEÓRICA Y METODOLÓGICA	70
4.1.1. HACIA UNA ARQUEOLOGÍA DE LA COMPLEJIDAD	70
4.1.2. LAS HUMANIDADES DIGITALES	71



4.1.3. OPEN SCIENCE, OPEN DATA	72
<b>4.2. ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA</b>	<b>75</b>
4.2.1. METODOLOGÍA APLICADA A LAS FORTIFICACIONES DE LA ALPUJARRA	79
4.2.1.1. Estratigrafía muraria	79
4.2.1.1.1. El sistema de registro estratigráfico	81
4.2.1.1.2. El registro estratigráfico en campo	88
4.2.1.1.3. Volcado de fichas y generación de planimetrías	89
4.2.1.1.4. La reconstrucción de la secuencia estratigráfica y sus problemáticas	90
4.2.1.2. Las técnicas constructivas	93
4.2.1.2.1. Las técnicas constructivas en al-Andalus	94
4.2.1.2.2. La caracterización de las técnicas constructivas alpujarreñas	98
4.2.1.2.2.1. Mampostería	100
4.2.1.2.2.2. Sillarejo	102
4.2.1.2.2.3. Sillería	103
4.2.1.2.2.4. Tapial	104
4.2.1.2.2.5. Ladrillo	107
4.2.1.2.2.6. Aparejo mixto	108
4.2.1.2.2.7. Mortero	109
<b>4.3. LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE</b>	<b>111</b>
4.3.1. EL ESTUDIO DEL PAISAJE DESDE LA PERSPECTIVA HISTÓRICA	111
4.3.2. METODOLOGÍA APLICADA DE LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE	116
4.3.2.1. Una cuestión de escala	116
4.3.2.2. La prospección arqueológica	117
4.3.2.2.1. Recopilación de información previa	118
4.3.2.2.2. Prospección superficial	119
4.3.2.2.2.1. Catalogación del yacimiento	121
4.3.2.2.2.2. Delimitación espacial del yacimiento	122
4.3.2.3. El análisis espacial y los Sistema de Información Geográfica	124
4.3.2.3.1. La reconstrucción del paisaje	126
4.3.2.3.2. Análisis visuales	130
4.3.2.3.3. Análisis de coste	135
4.3.2.3.4. Análisis de influencia	136
4.3.2.3.5. Análisis de densidad	138
4.3.2.3.6. Análisis de proximidad	139
4.3.2.3.7. Análisis topográfico	140

<b>4.4. ESTUDIO CERÁMICO</b>	<b>141</b>
4.4.1. RECOGIDA DE MATERIAL EN CAMPO	141
4.4.2. LABORATORIO	142
4.4.2.1. Limpieza	142
4.4.2.2. Identificación	143
4.4.2.3. Metodología de dibujo	144
4.4.2.4. Digitalización: Dibujo y Fotografía	144
4.4.2.5. Análisis formal y tecnológico	146
4.4.2.5.1. Pastas	147
4.4.2.5.2. Técnica	148
4.4.2.5.2.1. Fabricación	148
4.4.2.5.2.2. Acabado	149
4.4.2.5.3. Forma	150
4.4.2.5.3.1. Series y tipos funcionales	150
4.4.2.6. Registro en fichas	153
4.4.2.7. Cuantificación	156
4.4.3. PROBLEMÁTICA DEL ESTUDIO CERÁMICO	156
<b>4.5. LAS TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA</b>	<b>158</b>
4.5.1. LA FOTOGRAMETRÍA STRUCTURE FROM MOTION	160
4.5.1.1. Flujo de trabajo de la fotogrametría	163
4.5.1.1.1. Trabajo de campo	164
4.5.1.1.1.1. Planificación	164
4.5.1.1.1.2. Georreferenciación del yacimiento	166
4.5.1.1.1.3. Captura de imágenes	167
4.5.1.1.2. Trabajo de laboratorio	171
4.5.1.1.2.1. Procesamiento fotogramétrico SfM	171
4.5.2. LIDAR	181
4.5.2.1. La metodología del LiDAR	181
4.5.2.1.1. La clasificación de puntos	184
4.5.2.2. Un ejemplo de aplicación práctica	193
4.5.2.2.1. El castillejo de Poqueira	193
4.5.2.2.2. El Castillejo de Órgiva	197
4.5.2.2.3. El territorio	200
4.5.3. LA FOTOGRAMETRÍA FRENTE AL LIDAR PARA LA DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO Y EL PAISAJE	210



4.5.4. MÁS ALLÁ DEL MODELO 3D: LA ARQUEOLOGÍA VIRTUAL	221
4.5.4.1. Reflectance Transformation Imaging	224
4.5.4.1.1. RTI virtual	225
4.5.4.1.1.1. RTI en el Castillejo de Órgiva	227
4.5.4.2. La impresión 3D	230
4.5.4.2.1. Metodología de la Impresión 3D	231
4.5.4.2.1.1. Retopología de los modelos fotogramétricos	232
4.5.4.2.1.2. La reconstrucción de una pieza cerámica	234
4.5.4.2.1.3. Parametrización de la impresión 3D	234
4.5.4.2.1.4. El postprocesado	237
4.5.4.2.2. Las impresiones 3D	238
4.5.4.2.2.1. Castillejo de Órgiva	238
4.5.4.2.2.2. Piedra Fuerte de Yegen	240
4.5.4.2.2.3. Tapaderas	241
4.5.4.2.3. La impresión 3D como herramienta de divulgación	243
4.5.5. LAS NUEVAS TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN EN EL FUTURO DE LA ARQUEOLOGÍA	246
<b>4.6. LAS FUENTES ESCRITAS</b>	<b>248</b>
4.6.1. FUENTES ESCRITAS ANDALUSÍES	248
4.6.2. FUENTES ESCRITAS CASTELLANAS	249
<b>4.7. SOFTWARE Y HARDWARE EMPLEADO</b>	<b>251</b>
4.7.1. SOFTWARE	251
4.7.2. HARDWARE	251
<b>5. LAS FORTIFICACIONES</b>	<b>253</b>
<b>5.1. ALBOLODUY</b>	<b>255</b>
5.1.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	255
5.1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESTOS	256
5.1.3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	257
<b>5.2. ALCOLEA</b>	<b>258</b>
5.2.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	259
5.2.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	260
5.2.2.1. Descripción estratigráfica	260
5.2.2.2. Conclusiones de la secuencia	263
5.2.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	264

## 11. Anexos

5.2.4. LA CERÁMICA	265
5.2.5. OTROS RESTOS MUEBLES	266
5.2.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	266
<b>5.3. BEIRES</b>	<b>268</b>
5.3.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	268
5.3.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	270
5.3.2.1. Descripción estratigráfica	270
5.3.2.1.1. Torre albarrana	270
5.3.2.1.2. Recinto principal	274
5.3.2.1.2.1. Estructura 14	274
5.3.2.1.2.2. Torre principal	276
5.3.2.1.2.3. Estructura 04	283
5.3.2.1.2.4. Estructura 06	286
5.3.2.1.2.5. Complejo Estructural 04	288
5.3.2.1.2.6. CE 05	290
5.3.2.1.2.7. Estructura 09	291
5.3.2.1.2.8. CE 06	292
5.3.2.1.2.9. El flanco occidental de la fortaleza	295
5.3.2.2. Conclusiones de la secuencia	297
5.3.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	299
5.3.4. LA CERÁMICA	302
5.3.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	307
<b>5.4. CANJÁYAR</b>	<b>313</b>
5.4.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	314
5.4.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	317
5.4.2.1. Descripción estratigráfica	317
5.4.2.2. Conclusiones de la secuencia	325
5.4.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	326
5.4.4. LA CERÁMICA	327
5.4.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	329
<b>5.5. ESCARIANTES</b>	<b>334</b>
5.5.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	335
5.5.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	337
5.5.2.1. Descripción estratigráfica	337
5.5.2.1.1. Recinto exterior	337



5.5.2.1.1.1. Aljibe	351
5.5.2.1.1.2. Estructuras internas	355
5.5.2.1.2. Recinto superior	356
5.5.2.1.3. Ladera Sur	358
5.5.2.2. Conclusiones de la secuencia	359
5.5.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	361
5.5.4. LA CERÁMICA	363
5.5.5. OTROS RESTOS MUEBLES	367
5.5.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	368
<b>5.6. Golco</b>	<b>376</b>
5.6.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	377
5.6.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	378
5.6.2.1. Descripción estratigráfica	379
5.6.2.1.1. Recinto inferior	379
5.6.2.1.2. Recinto superior	382
5.6.2.2. Conclusiones de la secuencia	389
5.6.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	390
5.6.4. LA CERÁMICA	392
5.6.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	394
<b>5.7. GUARROS</b>	<b>399</b>
5.7.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	399
5.7.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	401
5.7.2.1. Descripción estratigráfica	401
5.7.2.1.1. Recinto exterior	401
5.7.2.1.2. Recinto superior	407
5.7.2.1.2.1. Aljibe	413
5.7.2.2. Conclusiones de la secuencia	414
5.7.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	416
5.7.4. LA CERÁMICA	418
5.7.5. OTROS RESTOS MUEBLES	423
5.7.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	424
<b>5.8. JÚBAR</b>	<b>430</b>
5.8.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	430
5.8.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	432
5.8.2.1. Descripción estratigráfica	432

## 11. Anexos

5.8.2.2. Conclusiones de la secuencia	435
5.8.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	436
5.8.4. LA CERÁMICA	437
5.8.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	439
<b>5.9. JUVILES</b>	<b>442</b>
5.9.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	442
5.9.1.1. El Tajo del Águila	445
5.9.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	446
5.9.2.1. Descripción estratigráfica	446
5.9.2.1.1. Recinto superior	446
5.9.2.1.1.1. Estructura 30	446
5.9.2.1.1.2. Estructura 31	447
5.9.2.1.1.3. Estructuras internas	449
5.9.2.1.2. Recinto exterior	450
5.9.2.1.2.1. Estructura 36	450
5.9.2.1.2.2. Estructura 01	451
5.9.2.1.2.3. Estructura 02	452
5.9.2.1.2.4. Estructura 03	452
5.9.2.1.2.5. Estructura 04	453
5.9.2.1.2.6. Estructura 05	453
5.9.2.1.2.7. Estructura 06	454
5.9.2.1.2.8. Estructura 07	454
5.9.2.1.2.9. Estructura 08	454
5.9.2.1.2.10. Estructura 09	454
5.9.2.1.2.11. Estructura 10	455
5.9.2.1.2.12. Estructura 11	455
5.9.2.1.2.13. Estructura 12	455
5.9.2.1.2.14. Estructura 13	455
5.9.2.1.2.15. Estructura 14	456
5.9.2.1.2.16. Estructura 15	456
5.9.2.1.2.17. Estructura 16	457
5.9.2.1.2.18. Estructura 17	457
5.9.2.1.2.19. Estructura 18	457
5.9.2.1.2.20. Estructura 19	457
5.9.2.1.2.21. Estructura 20	458



5.9.2.1.2.22. Estructura 21	458
5.9.2.1.2.23. Estructura 22	458
5.9.2.1.2.24. Estructura 23	458
5.9.2.1.2.25. Estructura 24	459
5.9.2.1.2.26. Estructura 25	459
5.9.2.1.2.27. Estructura 26	459
5.9.2.1.3. Estructuras internas	459
5.9.2.1.3.1. Aljibe CE 01	459
5.9.2.1.3.2. Estructura 28	460
5.9.2.1.3.3. Aljibe CE 02	461
5.9.2.1.3.4. Estructura 37	461
5.9.2.1.3.5. Aljibe CE 03	461
5.9.2.1.3.6. Estructura 32	462
5.9.2.1.3.7. Estructura 33	464
5.9.2.1.3.8. Acceso a la fortaleza	465
5.9.2.2. Conclusiones de la secuencia	465
5.9.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	467
5.9.4. LA CERÁMICA	470
5.9.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	474
<b>5.10. LANJARÓN</b>	<b>492</b>
5.10.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	492
5.10.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESTOS	494
5.10.3. DISCUSIÓN Y RESULTADOS PRELIMINARES	499
<b>5.11. ALCAZABA DE LAUJAR DE ANDARAX</b>	<b>502</b>
5.11.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	502
5.11.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	505
5.11.2.1. Descripción estratigráfica	505
5.11.2.2. Conclusiones de la secuencia	512
5.11.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	513
5.11.4. LA CERÁMICA	513
5.11.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	513
<b>5.12. MARCHENA</b>	<b>518</b>
5.12.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	518
5.12.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	524
5.12.2.1. Descripción estratigráfica	524

## 11. Anexos

5.12.2.1.1. Recinto superior	525
5.12.2.1.1.1. Sector oriental	526
5.12.2.1.1.2. Sector occidental	539
5.12.2.1.2. Recinto intermedio	544
5.12.2.1.2.1. Murallas	544
5.12.2.1.2.2. Estructuras internas	552
5.12.2.1.3. Recinto inferior	559
5.12.2.1.3.1. Lienzos de muralla	559
5.12.2.1.3.2. Estructuras internas	564
5.12.2.1.4. Espacio extramuros	567
5.12.2.1.4.1. Estructuras domésticas	568
5.12.2.1.4.2. Sistema de abastecimiento hidráulico	573
5.12.2.2. Conclusiones de la secuencia	577
5.12.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	579
5.12.4. LA CERÁMICA	581
5.12.5. OTROS RESTOS MUEBLES	585
5.12.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	586
<b>5.13. OHANES</b>	<b>596</b>
5.13.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	597
5.13.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	597
5.13.2.1. Descripción estratigráfica	598
5.13.2.1.1. Estructura 1	598
5.13.2.1.2. Estructura 2	599
5.13.2.1.3. Estructura 3	600
5.13.2.1.4. Estructura 4	601
	601
5.13.2.1.5. Estructura 5	602
5.13.2.1.6. Estructura 6	604
5.13.2.1.7. Estructura 7	606
5.13.2.1.8. Estructura 8	607
5.13.2.1.9. Estructura 9	608
5.13.2.1.10. Estructura 10	609
5.13.2.1.11. Estructura 11	613
5.13.2.1.12. Estructura 12	613
	614



5.13.2.1.13. Estructura 13	615
5.13.2.2. Conclusiones de la secuencia	615
5.13.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	616
5.13.4. LA CERÁMICA	618
5.13.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	621
<b>5.14. ÓRGIVA</b>	<b>626</b>
5.14.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	627
5.14.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	629
5.14.2.1. Descripción estratigráfica	629
5.14.2.1.1. CE 01	629
5.14.2.1.1.1. E 01	630
5.14.2.1.1.2. E 02	630
5.14.2.1.1.3. E 04	633
5.14.2.1.1.4. E 06	634
5.14.2.1.1.5. E 07	635
5.14.2.1.1.6. E 09	638
5.14.2.1.1.7. E 10	638
5.14.2.1.1.8. E 11	639
5.14.2.1.1.9. E 12	640
5.14.2.1.1.10. E 13	641
5.14.2.1.1.11. E 14	641
5.14.2.1.1.12. E 15	642
5.14.2.1.1.13. E 16	643
5.14.2.1.2. CE 02	644
5.14.2.1.2.1. E 03	644
5.14.2.1.2.2. E 05	645
5.14.2.1.2.3. E 08	645
5.14.2.1.3. CE 03	646
5.14.2.1.3.1. E 17	647
5.14.2.1.3.2. E 18	647
5.14.2.1.3.3. E 19	647
5.14.2.1.3.4. E 20	648
5.14.2.1.3.5. E 21	649
5.14.2.1.3.6. E 22	650
5.14.2.1.3.7. E 23	650

## 11. Anexos

5.14.2.1.3.8. E 24	651
5.14.2.1.4. Estructuras internas	651
5.14.2.1.5. Recinto exterior	653
5.14.2.2. Conclusiones de la secuencia	654
5.14.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	657
5.14.4. LA CERÁMICA	659
5.14.5. OTROS MATERIALES MUEBLES	662
5.14.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	664
<b>5.15. PICENA</b>	<b>671</b>
5.15.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	671
5.15.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	673
5.15.2.1. Descripción estratigráfica	673
5.15.2.2. Conclusiones de la secuencia	678
5.15.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	678
5.15.4. LA CERÁMICA	680
5.15.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	683
<b>5.16. POQUEIRA</b>	<b>687</b>
5.16.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	687
5.16.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	689
5.16.2.1. Descripción estratigráfica	689
5.16.2.1.1. Recinto superior	689
5.16.2.1.1.1. Torre	689
5.16.2.1.1.2. Aljibe	693
5.16.2.1.1.3. Estructuras internas	695
5.16.2.1.2. Recinto inferior	699
5.16.2.1.2.3. Paños de muralla	699
5.16.2.1.2.3. Estructuras internas	704
5.16.2.2. Conclusiones de la secuencia	705
5.16.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	706
5.16.4. LA CERÁMICA	708
5.16.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	712
<b>5.17. ŠANT AFLŤ</b>	<b>717</b>
5.17.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	717
5.17.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	720
5.17.2.1. Descripción estratigráfica	720



5.17.2.1.1. Recinto superior	720
5.17.2.1.1.1. Aljibe superior	725
5.17.2.1.2. Recinto inferior	727
5.17.2.2. Conclusiones de la secuencia	735
5.17.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	737
5.17.4. LA CERÁMICA	739
5.17.5. OTROS RESTOS MUEBLES	741
5.17.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	742
<b>5.18. TABLATE</b>	<b>749</b>
5.18.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	749
5.18.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	751
5.18.2.1. Descripción estratigráfica	751
5.18.2.1.1. Estructura 01	751
5.18.2.1.2. Estructura 02	753
5.18.2.1.3. Estructura 03	754
5.18.2.1.4. Estructura 04	756
5.18.2.1.5. Estructura 07	759
5.18.2.1.6. Estructura 08	760
5.18.2.1.7. Estructura 09	760
5.18.2.1.8. Estructura 05	760
5.18.2.1.9. Estructura 06	762
5.18.2.2. Conclusiones de la secuencia	763
5.18.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	763
5.18.4. LA CERÁMICA	764
5.18.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	764
<b>5.19. VÁLOR</b>	<b>768</b>
5.19.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	768
5.19.2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA	770
5.19.2.1. Descripción estratigráfica	770
5.19.2.1.1. Recinto superior	770
5.19.2.1.2. Recinto inferior	776
5.19.2.1.3. Área extramuros oriental	778
5.19.2.1.4. Área extramuros septentrional	779
5.19.2.2. Conclusiones de la secuencia	781
5.19.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	783

## 11. Anexos

5.19.4. LA CERÁMICA	784
5.19.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	787
<b>5.20. YEGEN</b>	<b>791</b>
5.20.1. LA FORTALEZA EN LAS FUENTES Y LA HISTORIOGRAFÍA	793
5.20.2. SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA	794
5.20.2.1. Descripción estratigráfica	794
5.20.2.1.1. Recinto amurallado	794
5.20.2.1.2. Torre albarrana	798
5.20.2.1.3. Estructuras internas	799
5.20.2.2. Conclusiones de la secuencia	803
5.20.3. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	804
5.20.4. LA CERÁMICA	805
5.20.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARCIALES	808
<b>5.21. LAS OTRAS FORTIFICACIONES</b>	<b>812</b>
5.21.1. CÁSTARAS	813
5.21.2. ALMEGÍJAR	814
5.21.3. CÁDIAR	814
5.21.4. JORAIRÁTAR	815
5.21.5. MEZQUITA DE BUSQUÍSTAR	816
5.21.6. TAJO DEL REYECILLO	819
5.21.7. TORRE DE LOS CONDES DE SÁSTAGO	821
5.21.8. LA TOPONIMIA	822
<b>6. EL TERRITORIO</b>	<b>825</b>
<b>6.1. ALBOLODUY</b>	<b>827</b>
6.1.1. VISIBILIDAD	827
6.1.2. POBLAMIENTO	831
6.1.3. RECURSOS NATURALES	833
6.1.3.1. Regadío	833
6.1.3.2. Recursos mineros	833
6.1.4. ACCESIBILIDAD	834
6.1.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	836
<b>6.2. ALCOLEA</b>	<b>838</b>
6.2.1. VISIBILIDAD	838



Las fortificaciones medievales de la Alpujarra Alta desde la Arqueología de la Arquitectura y del Paisaje

6.2.2. POBLAMIENTO	842
6.2.3. RECURSOS NATURALES	844
6.2.3.1. Regadío	844
6.2.3.2. Recursos mineros	844
6.2.4. ACCESIBILIDAD	845
6.2.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	846
<b>6.3. BEIRES</b>	<b>848</b>
6.3.1. VISIBILIDAD	848
6.3.2. POBLAMIENTO	852
6.3.3. RECURSOS NATURALES	854
6.3.3.1. Regadío	854
6.3.3.2. Recursos mineros	854
6.3.4. ACCESIBILIDAD	855
6.3.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	856
<b>6.4. CANJÁYAR</b>	<b>859</b>
6.4.1. VISIBILIDAD	859
6.4.2. POBLAMIENTO	863
6.4.3. RECURSOS NATURALES	865
6.4.3.1. Regadío	865
6.4.3.2. Recursos mineros	865
6.4.4. ACCESIBILIDAD	866
6.4.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	867
<b>6.5. ESCARIANTES</b>	<b>870</b>
6.5.1. VISIBILIDAD	870
6.5.2. POBLAMIENTO	874
6.5.3. RECURSOS NATURALES	876
6.5.3.1. Regadío	876
6.5.3.2. Recursos mineros	876
6.5.4. ACCESIBILIDAD	877
6.5.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	880
<b>6.6. GOLCO</b>	<b>881</b>
6.6.1. VISIBILIDAD	881
6.6.2. POBLAMIENTO	885
6.6.3. RECURSOS NATURALES	887
6.6.3.1. Regadío	887

## 11. Anexos

6.6.3.2. Recursos mineros	887
6.6.4. ACCESIBILIDAD	888
6.6.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	889
<b>6.7. GUARROS</b>	<b>892</b>
6.7.1. VISIBILIDAD	892
6.7.3. POBLAMIENTO	896
6.7.3. RECURSOS NATURALES	898
6.7.3.1. Regadío	898
6.7.3.2. Recursos mineros	898
6.7.4. ACCESIBILIDAD	899
6.7.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	900
<b>6.8. JÚBAR</b>	<b>903</b>
6.8.1. VISIBILIDADES	903
6.8.2. POBLAMIENTO	907
6.8.3. RECURSOS NATURALES	909
6.8.3.1. Regadío	909
6.8.3.2. Recursos mineros	910
6.8.4. ACCESIBILIDAD	911
6.8.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	911
<b>6.9. JUVILES</b>	<b>914</b>
6.9.1. VISIBILIDADES	914
6.9.2. POBLAMIENTO	918
6.9.3. RECURSOS NATURALES	920
6.9.3.1. Regadío	920
6.9.3.2. Recursos mineros	920
6.9.4. ACCESIBILIDAD	922
6.9.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	923
<b>6.10. LANJARÓN</b>	<b>926</b>
6.10.1. VISIBILIDADES	926
6.10.2. POBLAMIENTO	930
6.10.3. RECURSOS NATURALES	932
6.10.3.1. Regadío	932
6.10.3.2. Recursos mineros	932
6.10.4. ACCESIBILIDAD	933
6.10.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	934



<b>6.11. ALCAZABA DE LAUJAR DE ANDARAX</b>	<b>935</b>
6.11.1. VISIBILIDADES	936
6.11.2. POBLAMIENTO	940
6.11.3. RECURSOS NATURALES	942
6.11.3.1. Regadío	942
6.11.3.2. Recursos mineros	942
6.11.4. ACCESIBILIDAD	943
6.11.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	944
<b>6.12. MARCHENA</b>	<b>945</b>
6.12.1. VISIBILIDADES	946
6.12.2. POBLAMIENTO	950
6.11.3. RECURSOS NATURALES	952
6.11.3.1. Regadío	952
6.12.3.1. Recursos mineros	952
6.12.4. ACCESIBILIDAD	953
6.12.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	954
<b>6.13. OHANES</b>	<b>957</b>
6.13.1. VISIBILIDADES	957
6.13.2. POBLAMIENTO	961
6.13.3. RECURSOS NATURALES	963
6.13.3.1. Regadío	963
6.13.3.2. Recursos mineros	963
6.13.4. ACCESIBILIDAD	965
6.13.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	966
<b>6.14. ÓRGIVA</b>	<b>968</b>
6.14.1. VISIBILIDADES	968
6.14.2. POBLAMIENTO	972
6.14.3. RECURSOS NATURALES	974
6.14.3.1. Regadío	974
6.14.3.2. Recursos mineros	974
6.14.4. ACCESIBILIDAD	975
6.14.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	977
<b>6.15. PICENA</b>	<b>979</b>
6.15.1. VISIBILIDADES	979
6.15.2. POBLAMIENTO	983

## 11. Anexos

6.15.3. RECURSOS NATURALES	985
6.15.3.1. Regadío	985
6.15.3.2. Recursos mineros	985
6.15.4. ACCESIBILIDAD	986
6.15.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	987
<b>6.16. POQUEIRA</b>	<b>990</b>
6.16.1. VISIBILIDADES	990
6.16.2. POBLAMIENTO	994
6.16.3. RECURSOS NATURALES	996
6.16.3.1. Regadío	996
6.16.3.2. Recursos mineros	996
6.16.4. ACCESIBILIDAD	997
6.16.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	998
<b>6.17. ŠANT AFLŮ</b>	<b>1001</b>
6.17.1. VISIBILIDADES	1001
6.17.2. POBLAMIENTO	1005
6.17.3. RECURSOS NATURALES	1006
6.17.3.1. Regadío	1007
6.17.3.2. Recursos mineros	1007
6.17.4. ACCESIBILIDAD	1008
6.17.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1009
<b>6.18. TABLATE</b>	<b>1012</b>
6.18.1. VISIBILIDADES	1012
6.18.2. POBLAMIENTO	1016
6.18.3. RECURSOS NATURALES	1018
6.18.3.1. Regadío	1018
6.18.3.2. Recursos mineros	1018
6.18.4. ACCESIBILIDAD	1019
6.18.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1020
<b>6.19. VÁLOR</b>	<b>1021</b>
6.19.1. VISIBILIDADES	1022
6.19.2. POBLAMIENTO	1026
6.19.3. RECURSOS NATURALES	1028
6.19.3.1. Regadío	1028
6.19.3.2. Recursos mineros	1028



6.19.4. ACCESIBILIDAD	1029
6.19.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1030
<b>6.20. YEGEN</b>	<b>1031</b>
6.20.1. VISIBILIDADES	1032
6.20.2. POBLAMIENTO	1036
6.20.3. RECURSOS NATURALES	1038
6.20.3.1. Regadío	1038
6.20.3.2. Recursos mineros	1038
6.20.4. ACCESIBILIDAD	1039
6.20.5. DISCUSIÓN PRELIMINAR	1040
<b>6.21. LA RED DE FORTALEZAS</b>	<b>1042</b>
6.21.1. INTERVISIBILIDADES	1045
6.21.2. VISIBILIDADES ACUMULADAS	1048
6.21.3. DENSIDAD DE FORTIFICACIONES	1051
6.21.4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PRELIMINARES	1056
<b>7. DISCUSIÓN</b>	<b>1058</b>
<hr/>	
<b>7.1. LAS FORTIFICACIONES</b>	<b>1059</b>
7.1.1. LA EVOLUCIÓN DE LAS FORTIFICACIONES	1067
7.1.2. EL POBLAMIENTO	1078
7.1.3. LAS TIPOLOGÍAS	1082
7.1.4.1. Las plantas	1082
7.1.4.2. Superficie	1084
7.1.4.3. Aljibes	1086
7.1.4.4. Dispositivos de ingreso	1089
7.1.4.5. Torres del homenaje y albarranas	1095
7.1.4. LAS OTRAS FORTIFICACIONES	1102
7.1.5. LAS ATALAYAS	1105
<b>7.2. LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS</b>	<b>1108</b>
7.2.1. LA PROBLEMÁTICA CARACTERIZACIÓN	1108
7.2.2. DISTRIBUCIONES Y CRONOLOGÍAS	1110
7.2.3. LOS CONSTRUCTORES	1120
<b>7.3. LA CERÁMICA</b>	<b>1125</b>
7.3.1. DE LA PRODUCCIÓN LOCAL A LA IMPORTACIÓN ESTANDARIZADA	1125

## 11. Anexos

7.3.2. CERÁMICA E IDENTIDAD	1127
<b>7.4. EL TERRITORIO</b>	<b>1129</b>
7.4.1. EL POBLAMIENTO	1129
7.4.2. RECURSOS MINEROS	1132
7.4.3. EL REGADÍO	1134
7.4.4. VÍAS DE COMUNICACIÓN	1136
7.4.5. LA VISIBILIDAD	1138
7.4.6. LAS FORTALEZAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO	1141
<b>7.5. LA METODOLOGÍA</b>	<b>1145</b>
7.5.1. LA ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA	1145
7.5.2. LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE	1146
7.5.3. LA CERÁMICA	1148
7.5.4. LAS TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN	1150
<b>8. CONCLUSIONES</b>	<b>1153</b>
<b>8.1. CONCLUSIONE</b>	<b>1165</b>
<b>9. PERSPECTIVAS DE FUTURO</b>	<b>1175</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>1179</b>
<b>10.1. FUENTES HISTÓRICAS</b>	<b>1179</b>
<b>10.2. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>1180</b>
<b>11. ANEXOS</b>	<b>1227</b>
<b>11.1. ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>1229</b>
<b>11.2. ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>1256</b>
<b>10.3. ÍNDICE DETALLADO</b>	<b>1258</b>



