

CARTOGRAFÍAS DE ARQUITECTURA Y AGUA  
EN UN  
PAISAJE PRODUCTIVO DE MONTAÑA

Cáñar | la Alpujarra | Granada



## **TRABAJO FIN DE GRADO**

Título de Grado en Arquitectura

Jesús María Villar Quintana

### Tutores:

Juan Domingo Santos

Carmen Moreno Álvarez

### Línea de investigación:

El paisaje intervenido. Procesos y experiencias en el proyecto contemporáneo.

### Tema del trabajo:

Cartografías de arquitectura y agua en un paisaje productivo de montaña. Cáñar, la Alpujarra, Granada.

Convocatoria 04 de Junio de 2018

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada



Universidad de Granada



## ÍNDICE

1.- Prólogo	6
· Resumen	
· Justificación del trabajo	
· Objetivos	
· Metodología y estructura	
2.- Introducción	8
3.- Marco de estudio	11
• <b>Encuadre geográfico</b>	13
El macizo montañoso de Sierra Nevada	
- <i>Trazados del territorio</i>	
- <i>Territorio del agua</i>	
• <b>Entorno territorial</b>	23
Delimitación del territorio de Cañar	
- <i>Formas del paisaje</i>	
- <i>Reparto del agua</i>	
4.- Inventario territorial	36
• <b>SECTOR 1</b>	38
Sierra de Cañar	
- <i>Alberca de la Sierra</i>	
• <b>SECTOR 2</b>	42
Pago del Viernes y Cerroman	
- <i>Haza Quintos</i>	
- <i>Registro de arbolado</i>	
• <b>SECTOR 3</b>	48
Fuente del Pueblo Alto y pagos del Pueblo Alto, Mezquita y Beber	
- <i>Molinos del Beber y Alberca del Molino</i>	
- <i>Mecanismo de un molino de cubo</i>	
- <i>Maqueta del sistema</i>	
• <b>SECTOR 4</b>	56
Pueblo de Cañar y pagos de vega	
- <i>Plaza de Santa Ana, Ya Bajos y Calle Real</i>	
- <i>Fuente del pueblo</i>	
- <i>Fuente de Ya Bajos</i>	
5.- Conclusiones	65
6.- Anexos	69
• <b>Glosario de terminología local</b>	70
• <b>Notaciones y unidades</b>	73
• <b>Los tiempos de un territorio</b>	75
Catálogo de cartografías históricas	
7.- Bibliografía	93

## 1.- PRÓLOGO

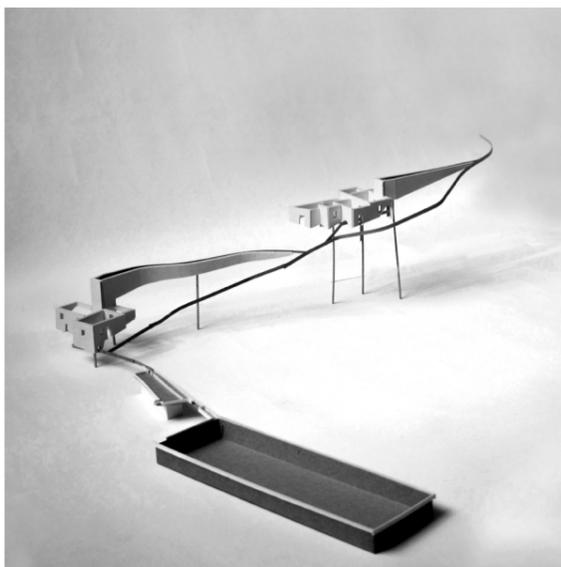
### - Resumen

A lo largo de las laderas de Sierra Nevada se extiende un territorio productivo resultado de siglos de transformación antrópica, con el agua como principal material de proyecto. El pueblo de Cáñar y el paisaje vinculado al mismo, resulta un caso de estudio de alto interés, con el fin de investigar gráficamente las relaciones existentes entre el territorio del agua, las infraestructuras productivas y la arquitectura. El trabajo analiza las transferencias producidas entre los elementos previamente descritos a través de la realización de un inventario territorial de los paisajes y elementos asociados a una línea de agua artificial. Realiza un registro gráfico de los entornos natural, agrícola y urbano recorridos por las acequias madre (Grande, del Viernes, del Jueves y del Beber) del sistema hidráulico de Cáñar.

### - Justificación del trabajo

Tras comprobar las transformaciones experimentadas en la Alpujarra desde la última crisis del mundo agrario, a mediados del siglo XX - éxodo rural, abandono de la actividad productiva y cambio de modelo económico -, círculos académicos e institucionales se han encomendado la tarea de la catalogación y preservación de los paisajes productivos tradicionales. Para ello, resulta necesario recoger la información asociada a la gestión de los mismos, transmitida mayoritariamente hasta hoy de forma oral.

En especial, la investigación llevada a cabo por el *Proyecto Memola* (UGR 2014-2018)<sup>1</sup> y los esfuerzos realizados recientemente por la *Comunidad de Regantes de Cáñar*<sup>2</sup>, han puesto de manifiesto el valor y la importancia socioecológica de los sistemas de regadío tradicional. Han explorado caminos para su pervivencia y transformación desde los campos de la arqueología, etnografía e historiografía. El presente trabajo se sitúa en esta línea de investigación (*El paisaje intervenido. Procesos y experiencias en el proyecto contemporáneo.*), continuando la labor de registro llevada a cabo hasta la fecha. En esta ocasión, el campo de estudio se centra en torno a lo cartográfico y arquitectónico.



**Fotografía 1.** Maqueta de la Alberca del Molino y los molinos hidráulicos de la Tía Concha y del Tío Ramblero, abastecidos por la acequia del Beber.

Elaboración propia.

---

1. <http://regadiohistorico.es/> Mapa colaborativo de regadíos históricos de Granada y Almería. DELGADO ANÉS, L., *Gestión, comunicación y participación social en los paisajes culturales de Andalucía. El caso del proyecto MEMOLA*, Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

VILA TRAVER, J., *Servicios ecosistémicos de los sistemas de riego nevadenses. Una aproximación agroecológica. El caso de Cáñar (Granada)*, TFM, Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, 2015.

2. Comunidad de Regantes de Cáñar, *Cartografía SIG del Sistema de riego tradicional de Cáñar*, 2014.

#### - Objetivos

Elaboración de un registro gráfico de los trazados del agua en el paisaje de Sierra Nevada y de Cáñar, a escala geográfica y territorial, con la intención de revelar la relación existente entre estas infraestructuras y las formas del paisaje que percibimos.

Estudio del paisaje y las arquitecturas localizadas en el territorio del pueblo de Cáñar, con el objetivo de revelar las transferencias existentes entre la red hidráulica de regadío tradicional y la morfología, disposición y construcción de la arquitectura. Para ello, se ha realizado un registro, en forma de inventario territorial, de la sucesión de paisajes y elementos vinculados a la línea de agua compuesta por las acequias Grande, del Viernes, del Jueves y del Beber. A lo largo de este eje hidráulico, el cual comienza en el paisaje de alta montaña bajo el Cerrillo Redondo y finaliza junto al núcleo urbano de Cáñar, se suceden las infraestructuras de mayor interés dentro de este paisaje productivo: dos albercas de propiedad colectiva encargadas del almacenamiento nocturno de agua de riego, el cortijo de Haza Quintos y su huerto de castaños y frutales, la fuente del Pueblo Alto, los 4 molinos harineros de la acequia del Beber, los pagos de vega que rodean Cáñar y, finalmente, el núcleo urbano y sus espacios públicos agrupados en torno al agua, la fuente del pueblo y el manantial de Ya Bajos.

A través de la elección de esta sucesión de infraestructuras, arquitecturas y modificaciones del paisaje, se pretende estudiar el proyecto del agua realizado en cada uno de los casos, desde la posición adoptada dentro del sistema hidráulico, su disposición en el paisaje y la relación establecida con el agua en cada caso.

#### - Metodología y estructura

El trabajo es fundamentalmente gráfico, utiliza la representación por medio de mapas y levantamientos a diversas escalas para registrar e interpretar el territorio y sus arquitecturas. Se ha realizado un acercamiento al pueblo de Cáñar y sus paisajes por medio de la lectura de publicaciones académicas y cartografías existentes, visitas a los archivos *Municipal e Histórico Provincial*, consultas al *Archivo Hispánico Digital* de la *Biblioteca Nacional Española*, y la recogida de información de campo y relatos de la tradición oral *in situ*.

El documento elaborado pretende ser una representación inédita de este territorio, estructurando la información recopilada de los aspectos ecológicos, históricos, antropológicos y arquitectónicos en torno al agua. Una lectura de los tiempos actuales y pasados del territorio productivo de Cáñar y las arquitecturas asociadas a su eje vertebrador: el conjunto de acequias madre y ramales principales que, sucediéndose unas a otras, recorren los paisajes de alta montaña, agrícola y urbano.

Posteriormente, el material producido - dibujos, fotografías, textos, maquetas - ha sido estructurado en dos capítulos diferenciados y tres anexos.

- Marco de estudio: Presenta la información de carácter geográfico y territorial. Identifica por medio de cuatro mapas - dos mostrando el macizo de Sierra Nevada al completo, y dos del término municipal de Cáñar - , las formas del paisaje, su disposición en el territorio y su toponimia y, posteriormente, el trazado de las infraestructuras del agua y los paisajes de regadío de montaña.

- Inventario territorial: Divide en cuatro sectores el paisaje que recorren las acequias Grande, del Viernes, del Jueves y del Beber, con el objetivo de dibujarlos de forma individualizada. Dentro de cada uno de ellos, se representan a mayor escala los principales elementos de infraestructura y arquitectura identificados.

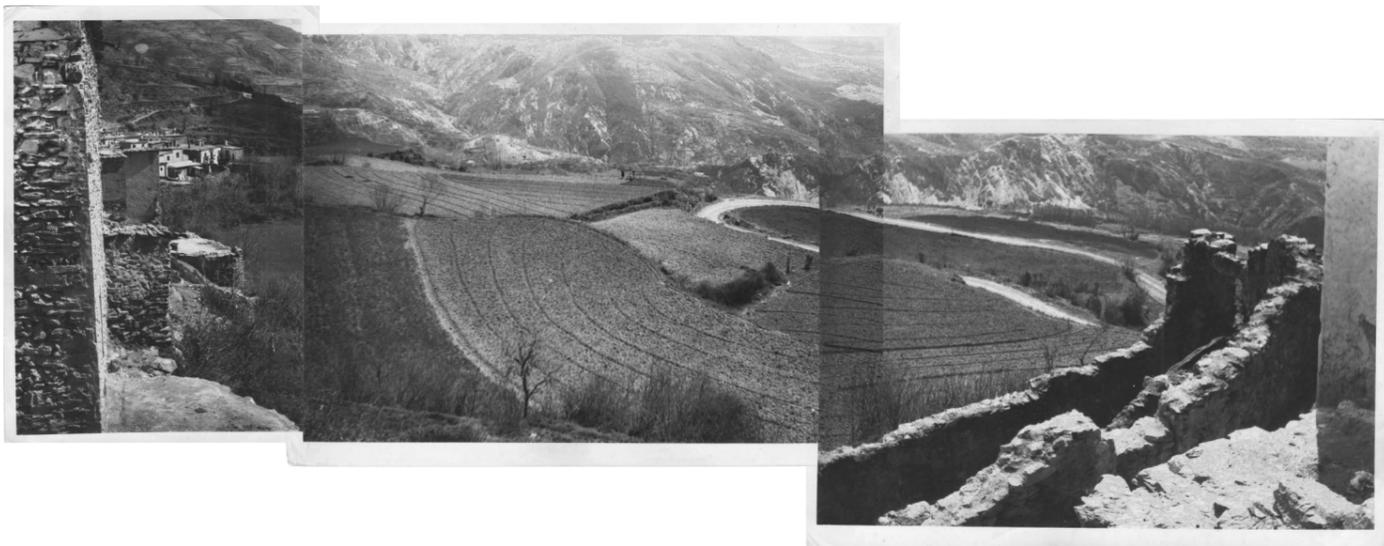
- Anexos: presentan información adicional, necesaria para la completa comprensión del trabajo. Se ha elaborado un glosario de terminología local vinculada al agua y la producción. Se presenta posteriormente el listado de notaciones y medidas utilizadas en la gestión tradicional del paisaje productivo y, tras ello, un catálogo de las cartografías históricas y actuales de Cáñar.

## 2.- INTRODUCCIÓN

En las laderas de Sierra Nevada, la cordillera montañosa con mayor altitud de la Península Ibérica, se extiende un paisaje productivo resultado de siglos de transformación antrópica, con el agua como principal materia prima. El proyecto del agua de este territorio se ha basado en la construcción de infraestructuras de propiedad colectiva y carácter geográfico. Canales o acequias para transportar el riego, y albercas y balsas, para almacenarlo. Asociado a estas infraestructuras del agua y a la modificación de la geomorfología de la ladera, se transformó un paisaje de naturaleza árida en un territorio de fértiles bancales cultivados de forma intensiva.

El territorio en el cual se asienta el núcleo urbano de Cáñar se sitúa en la ladera sur de Sierra Nevada, sobre la Vega de Órgiva (+400m, Valle del Guadalfeo) y entre los ríos Chico y Sucio. Se caracteriza principalmente por albergar un paisaje productivo de alta montaña, comprendido entre las altitudes de 900 y 2.000 metros sobre el nivel del mar. Dentro de esta franja de altimetría se localizan los bancales trabajados durante todo el año e irrigados por el tejido hidráulico tradicional. Por encima de los 1800 metros, bajo los picos del Cerrillo Redondo (+2.982 m) y Tajo de los Machos (+3.045 m), se extiende el ámbito geográfico de careo y pasto, superficies cubiertas por la nieve durante el periodo invernal. Tradicionalmente, la cota máxima de los cultivos era capaz de ascender hasta altitudes superiores a los 2.000 metros, roturando y estableciendo parcelas agrícolas en superficies fértiles que aparecían con el deshielo estival<sup>3</sup>. Una acción antrópica reiterada en el tiempo, capaz de extender los ámbitos de intervención en el paisaje a lo largo de toda la falda del macizo montañoso.

Aún hoy pervive en Cáñar una pequeña comunidad agrícola productiva, que mantiene la mayoría de sus infraestructuras de riego en funcionamiento. Mientras los efectos de la última crisis del mundo rural aún dejan sus huellas sobre el paisaje y su comunidad, este reducido grupo de agricultores afronta un futuro que no parece aportar nuevas certezas. La progresiva desaparición de sus miembros y la carencia de incentivos que motiven la puesta en carga de los terrenos abandonados, refuerzan la importancia de realizar un exhaustivo trabajo de registro gráfico y toma de datos en torno al conocimiento de la gestión del territorio del agua atesorado de generación en generación y transmitido tradicionalmente de forma oral.



**Fotografía 2.** Arquitectura, ruina y agricultura en Cáñar. En el centro de la imagen, bancales del Pago de los Almendrales.

ÁLVAREZ GUERRERO, C., 1970.

Composición de elaboración propia basada en tres fotografías históricas.

---

3. RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

El sistema hidráulico de origen hispanomusulmán de careo, riego y abastecimiento urbano desarrollado en esta ladera hace uso de una tecnología elemental con elevada capacidad de transformación. Su organización y funcionamiento se basan en el aprovechamiento dos parámetros principales: la gravedad y las características naturales del terreno. El agua es conducida mediante acequias, con pendientes usuales entre el 2 y el 10%, desde las Tomas, punto de división del cauce del Río Chico entre los regantes de Cáñar y Soportújar, y los diferentes manantiales localizados junto a la trayectoria de las acequias madres, hasta las paratas cultivadas y el núcleo urbano. A su vez, existen dos grandes albercas, propiedad de la Comunidad de Regantes, capaces de almacenar el agua durante la noche. El sistema incorpora también depósitos de agua de magnitud mucho mayor y origen natural. Ventisqueros que almacenan el hielo y la nieve hasta el verano, y acuíferos subterráneos en los que verter el agua durante la primavera. Cuando llega el verano, esta misma agua surgirá de nuevo por los manantiales repartidos a lo largo del territorio y conectados a la infraestructura de riego. El sistema, por tanto, se fundamenta en principios ecológicos y utiliza las características naturales del territorio como puntos de partida para el desarrollo de su infraestructura<sup>4</sup>.

Sobre la superficie de este paisaje de la infiltración se ejecutan construcciones destinadas a facilitar la actividad productiva. La realización de bancales o paratas a lo largo del territorio agrícola, mediante muros de contención de pizarra y barro, asegura la estabilidad de la ladera, la horizontalidad de cultivos y las pendientes de los cauces artificiales del agua.

Asociada a la infraestructura hidráulica, aparecen las agrupaciones de arquitectura en el territorio. Construcciones de barro, pizarra y launa colonizan las paratas cercanas a los lugares del agua. Cortijos y corrales se posicionan dentro de los paisajes de riego, junto a los cultivos y las conducciones de agua. Estos facilitan la explotación de los mismos, son depósito de materiales y, eran utilizados históricamente como lugares alejados del pueblo y preparados para ser habitados temporalmente.

En otras ocasiones, la arquitectura es capaz de formar parte del sistema hidráulico, integrando agua y producción. Los cuatro molinos harineros situados en el cauce de la Acequia del Beber, entre la Fuente del Pueblo Alto y Cáñar, hacen uso de la fuerza motriz del agua para moler el cereal previamente cosechado y trillado. Aguas abajo respecto a los molinos, el centro de Cáñar se constituye por una serie de bancales situados entre las acequias del Beber, Almendrales y Fuente, los cuales han consolidado su arquitectura en torno a dos puntos de agua. El tejido urbano hoy visible evidencia su proceso de formalización, desde la estructura agraria abancalada a la construcción y colmatación del pueblo en torno a un vacío con agua de la que abastecerse.

El trabajo pretende plasmar gráficamente tanto arquitecturas y elementos del paisaje como los conocimientos a ellos asociados a lo largo del tiempo. Para ello, se ha estudiado el territorio mediante una labor de inventario estructurada de forma lineal. Siguiendo el sistema hidráulico de Cáñar por las acequias Grande, del Viernes, del Jueves y del Beber, se visitan las infraestructuras principales del mismo. Para ello se han identificado cuatro sectores de especial interés interconectados por este eje de riego. Se dibujan a escala 1:2.500, con el objetivo de representar la estructura de su paisaje y el papel del agua dentro de la misma. Estos sectores son: Sierra de Cáñar y sus cultivos, primero, Pago del Viernes, segundo, Fuente del Pueblo Alto, tercero, y el asentamiento urbano de Cáñar por último. A continuación se dibujan, a escalas 1:500, 1:200 y 1:50, y comentan los siguientes elementos situados dentro de los sectores antes indicados:

- Alberca de la Sierra
- Haza Quintos
- Molinos segundo y tercero del Beber
- Alberca del Molino
- Núcleo urbano
- Plaza de Santa Ana y fuente del pueblo
- Ya bajos, manantial y lavadero

---

4. MARTÍN CIVANTOS, J. M. y BONET GARCÍA, M. T., "Estudio de los sistemas históricos de riego de Sierra Nevada, un paisaje singular de montaña", en *Proyectos de investigación en parques nacionales: 2010-2013*, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid, 2013.

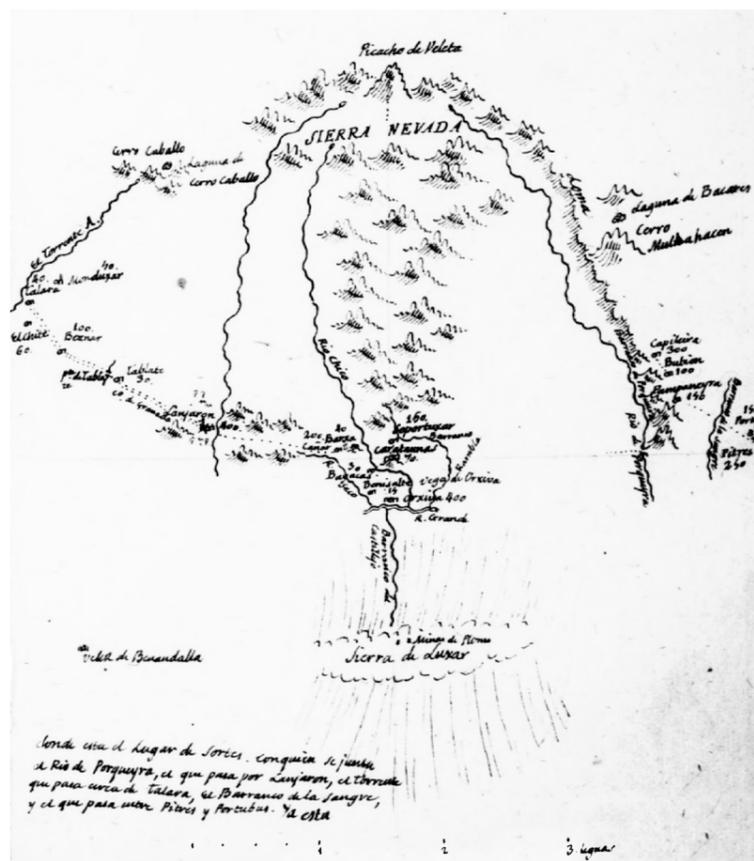


Figura 1. Mapa de la ladera suroeste de Sierra Nevada.

LÓPEZ, T., en *Diccionario Geográfico de España*, 1778-1796.

Cáñar se sitúa junto a Barja y el Río Chico, en el centro de la lámina. La cartografía se alinea según los puntos cardinales y abarca desde Talará (Valle de Lecrín) y el Cerro del Caballo al oeste, hasta el Barranco del Poqueira al este. Al norte, el Pico del Veleta y al sur, la Sierra de Lújar.

El dibujo representa esta falda montañosa como el territorio surcado por los cauces que surgen del deshielo. El agua dibuja un paisaje de valles y crestas montañosas que surgen radialmente del Pico del veleta. En torno a los diferentes ríos, aparecen los núcleos urbanos agrupados por cuencas hidrológicas. El río Chico da lugar a la agrupación de pueblos constituida por Cáñar, Soportújar, Carataunas, Bayacas, Órgiva y la desaparecida Barjas.

### 3.- MARCO DE ESTUDIO

Con la llegada de los árabes y bereberes durante el siglo VII al territorio de Sierra Nevada, tuvo lugar una revolución agrícola que permitió colonizar y cultivar los paisajes situados en ladera y alta montaña, antes inaccesibles, mediante el uso del agua. En el entorno del valle del Guadalfeo, el desarrollo de sistemas de regadío en los terrenos más elevados y alejados de la fértil vega baja fue motivado conjuntamente por la introducción de los nuevos grupos demográficos aquí desplazados y la implantación de un nuevo ciclo productivo, basado en el cultivo de especies vegetales importadas de regadío<sup>5</sup>.

Los Libros de Apeo y Repartimiento recogen la información relativa a la explotación agrícola y ganadera de las poblaciones del Reino de Granada habitadas por moriscos hasta su expulsión, tras la Rebelión de las Alpujarras (1568 - 1571)<sup>6</sup>. El territorio de Cañar es relatado por estos libros en 1574. Presenta dos núcleos urbanos asociados a un mismo sistema de riego y vinculados mediante equipamientos comunes: Cañar la Alta, desaparecida tras no ser repoblada y situada en los actuales pagos del Pueblo Alto y la Mezquita, y El Fex o Cañar la Baja, asentamiento elegido para ser repoblado tras el conflicto y situado donde el actual núcleo urbano de Cañar.

" Los Lugares del Fex y Cañar, que son en la taha de Orxiba del Alpuxarra es una Poblacion y se hizo en el Lugar del Fex y se mando poblar con Beinte y tres vezinos, y mas el Beneficiado y Sacristan. [...] Este Lugar del Fex esta en la alta Sierra de Orxiba, a una legua buena de la alta Villa de Orxiba, es todo un barrio, havia en tiempos de Moriscos quarenta vezinos Moriscos, e ningun Christiano Viejo, y al presente esta despoblado, no tiene Yglesia las Casas de el eran Ruinas de terrados, y al presente a causa de haver estado despoblado estan todas ellas hundidas que ninguna se puede Vivir, sino es reparandola, y este Lugar es anexo en quanto a la Yglesia al Lugar de Cañar que esta alli junto, todas las Casas que havia en el otro Lugar heran de Moriscos.[...] Este Lugar de Cañar esta mas alto de todos los de la alta Taha en lo alto de la alta Sierra hai desde la alta Villa de Orxiba, a el alto Lugar una Gran Legua de questa arriba en el qual abia en tiempo de Moriscos treinta y quatro vezinos todos Moriscos.[...]

El alto Lugar riega sus Heredades y los Veziños del Beber el Agua de una Acequia que es deste Lugar e del Lugar de Cañar que esta mas Alto Acia la Sierra e se toma y Alza del alto Rio Chico en el nacimiento[...]. El alto Lugar de Cañar tiene una Acequia de Agua que es la propia del Lugar del Fex[...], e riega de la misma manera que los otros Lugares e partian del Agua de la alta Acequia entre estos Dos Lugares de Fex e Cañar de manera que quando el un Lugar tomaba toda el Agua de la alta Acequia para regar el otro Lugar aguardaba que regasen y Un Lugar regaba un Dia e otro Lugar otro Dia."

A.A.V.V., *Libros de apeo y repartimiento del Estado de Orxiba. Los lugares del Fex y Cañar.*, Archivo Histórico Provincial de Granada [L6752 Órgiva], 1574, pp. 266-271.

Este fragmento del texto original de los Libros de Apeo, muestra un territorio en el cual los trazados del agua y su gestión condicionan la implantación de los dos asentamientos - Cañar la Alta y El Fex - en el territorio. A lo largo del marco de estudio, realizaremos un análisis comparativo de las formas del paisaje (conjunto de infraestructuras, sistemas de parcelación agrícola y urbana y elementos y características geomorfológicas presentes en un territorio y combinadas entre sí para conformar el paisaje que percibimos) y la infraestructura hidráulica asociada a ellas a escalas geográfica - con Sierra Nevada como ámbito de estudio - y territorial - estudiando el término municipal de Cañar -.

---

5. RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

6. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cañar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.



## • ENCUADRE GEOGRÁFICO

### Territorio Sierra Nevada

Al sur de la Península Ibérica y repartido entre las provincias de Granada y Almería se sitúa el macizo montañoso de Sierra Nevada. La elevada altitud de sus cumbres - la cresta occidental supera los 3000 metros de altitud a lo largo de más de 20 kilómetros - supone la aparición de un clima de montaña rico en precipitaciones dentro de un entorno geográfico generalmente árido. La presencia de estas cumbres garantiza el abastecimiento continuo de agua en sus estribaciones inferiores<sup>7</sup>. El deshielo de la nieve almacenada en las cotas superiores se dilata hasta verano y posibilita la colonización y desarrollo de paisajes asociados al manejo del agua.

A lo largo de la historia, las laderas de la sierra han sido habitadas de acuerdo a la lógica del acceso al agua. Previo a la introducción del regadío desde Oriente Medio con la conquista árabe-bereber, existen legados de poblaciones asociadas a manantiales y paisajes de vega. Con la revolución agrícola posterior y la introducción de nuevas especies de cultivos intensivos, el agua comenzó a distribuirse por lugares previamente inaccesibles. Es en este momento, cuando se desarrollan los sistemas hidráulicos por gravedad que riegan las faldas de Sierra Nevada. Junto a ellos, surgen nuevas poblaciones en cotas superiores.

En la actualidad, junto a la industrialización y la construcción de infraestructuras de ingeniería, se han desarrollado en el paisaje circundante a Sierra Nevada nuevas infraestructuras de carácter geográfico. Autovías, carreteras, vías de ferrocarril y embalses colonizan el territorio con una potencia transformadora sin parangón hasta el momento.

El paisaje resultante se conforma a partir de la combinación de diferentes estratos históricos. En un primer lugar, los asentamientos asociados a los cursos de agua y manantiales distribuidos en torno al macizo montañoso. Se trata de un proyecto territorial de los paisajes productivos tradicionales, donde cada núcleo urbano interviene y explota un extenso territorio mucho mayor al urbanizado, gracias al desarrollo de su infraestructura hidráulica. Sobre este primer paisaje antrópico, se superpone el siguiente estrato territorial. La construcción del ferrocarril, los embalses y las vías de movilidad, transforma el modo de habitar el territorio. Las urbes previamente situadas en paisajes de vega - Granada, Guadix y Órgiva - serán las mayores beneficiadas por estas infraestructuras. En ellas se refleja el aumento demográfico experimentado en este periodo, transformándose en grandes asentamientos vinculados entre sí por infraestructuras geográficas.

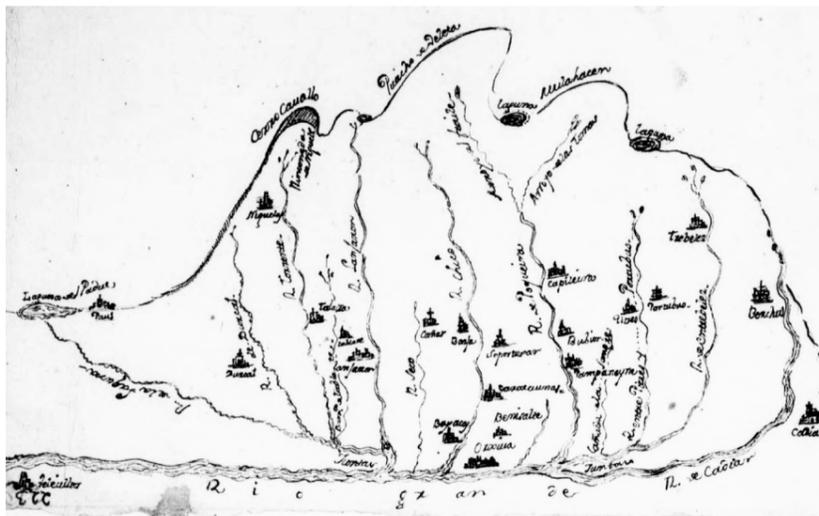


Figura 2. Mapa de las localidades dependientes de la sede eclesiástica comarcal de Órgiva. DE LEDESMA, G. (Párroco y vicario de Órgiva), en *Diccionario Geográfico de España*, 1778-1796. Cartografía producto del registro territorial llevado a cabo, a finales del siglo XVIII, por las autoridades religiosas comarcales para la elaboración del *Diccionario Geográfico* de Tomás López. Representa el territorio mediante los trazados creados por los cauces de agua y la posición de los asentamientos en la ladera.

7. A.A.V.V., *La Provincia de Granada y el Agua*, Diputación de Granada y Fundación AguaGranada, Granada, 2014.



### • TRAZADOS DEL TERRITORIO

Topología de las laderas de Sierra Nevada

En torno a la cordillera de Sierra Nevada se agrupan las poblaciones de pequeño tamaño de forma perimetral. Se disponen desde los 1.800 metros de altitud, en Trevélez, hasta las altitudes de 600 o 400 metros de los asentamientos de valle, como Granada u Órgiva. La posición de estos núcleos urbanos en el territorio se corresponde con la existencia de puntos de acceso al agua, como manantiales en la laderas o los cursos de agua presentes en el fondo de valles o barrancos. Esta forma de habitar la ladera varía dependiendo de la posición geográfica. Mientras la Alpujarra, localizada a lo largo de la cara sur del macizo montañoso, se asienta sobre una complicada topografía con multitud de manantiales y puntos de agua, la vertiente norte de Sierra Nevada se habita en la línea resultante del encuentro entre la falda del macizo montañoso y la llanura de la Hoya de Guadix. Al oeste, la ciudad de Granada y su área metropolitana colonizan el entorno de la vega del Genil, punto por el que evacúan las aguas del deshielo del sector noroeste de la sierra.

Las expansiones del tejido urbano de mayor magnitud dentro de este territorio se han llevado a cabo en las localidades de mayor facilidad de acceso, las cercanas a las vías de comunicación. Frente a los grandes desarrollos urbanos, consumidores paisaje y carentes de reflexión en la mayoría de los casos, a escala geográfica la Alpujarra mantiene las formas legadas por la historia, producto de la actividad agrícola y ganadera.



**Fotografía 3.** Visión frontal del Valle del río Chico, colonizado por los pueblos de (de izquierda a derecha) Cáñar, Órgiva, Bayacas, Carataunas y Soportújar.

RUIZ RUIZ, J. F., 2016.

## • TRAZADOS DEL TERRITORIO

### - FICHA TÉCNICA

- Rango de altimetría: 3.478 - 400 msnm
- Delimitación administrativa:
  - Provincias de Granada y Almería.

### - PICOS CARTOGRAFIADOS Δ

### ALTURA DE LA CUMBRE

<i>Caballo</i>	+3.011 m
<i>Tajo de los Machos</i>	+3.045 m
<i>Veleta</i>	+3.392 m
<i>Mulhacén</i>	+3.478 m
<i>Alcazaba</i>	+3.366 m
<i>Cerro Pelao</i>	+3.181 m
<i>Peñón del Puerto</i>	+2.748 m
<i>Peñón del Lobo</i>	+2.786 m
<i>Morrón del Mediodía</i>	+2.753 m
<i>Chullo</i>	+2.611 m
<i>Cerro del Almirez</i>	+2.517 m
<i>Cerro del Rayo</i>	+2.398 m
<i>Cerro del Galayo</i>	+1.711 m

### - LECTURA DEL MAPA

El mapa representa los puntos de referencia del territorio montañoso de Sierra Nevada. Se determina la posición de las cumbres más destacables del macizo a través de la introducción de simbología triangular. Las áreas delimitadas como Parque Natural son encintadas por una línea de puntos, señalándose como lugares protegidos frente al desarrollo urbano. Dentro del Parque Natural de Sierra Nevada se dibuja la subdivisión propuesta por Cano-Manuel León y Ortiz Moreno, en el *Inventario de acequias de Sierra Nevada*<sup>8</sup>. De este modo, se fraccionan los diferentes paisajes de la montaña en sectores diferenciados.

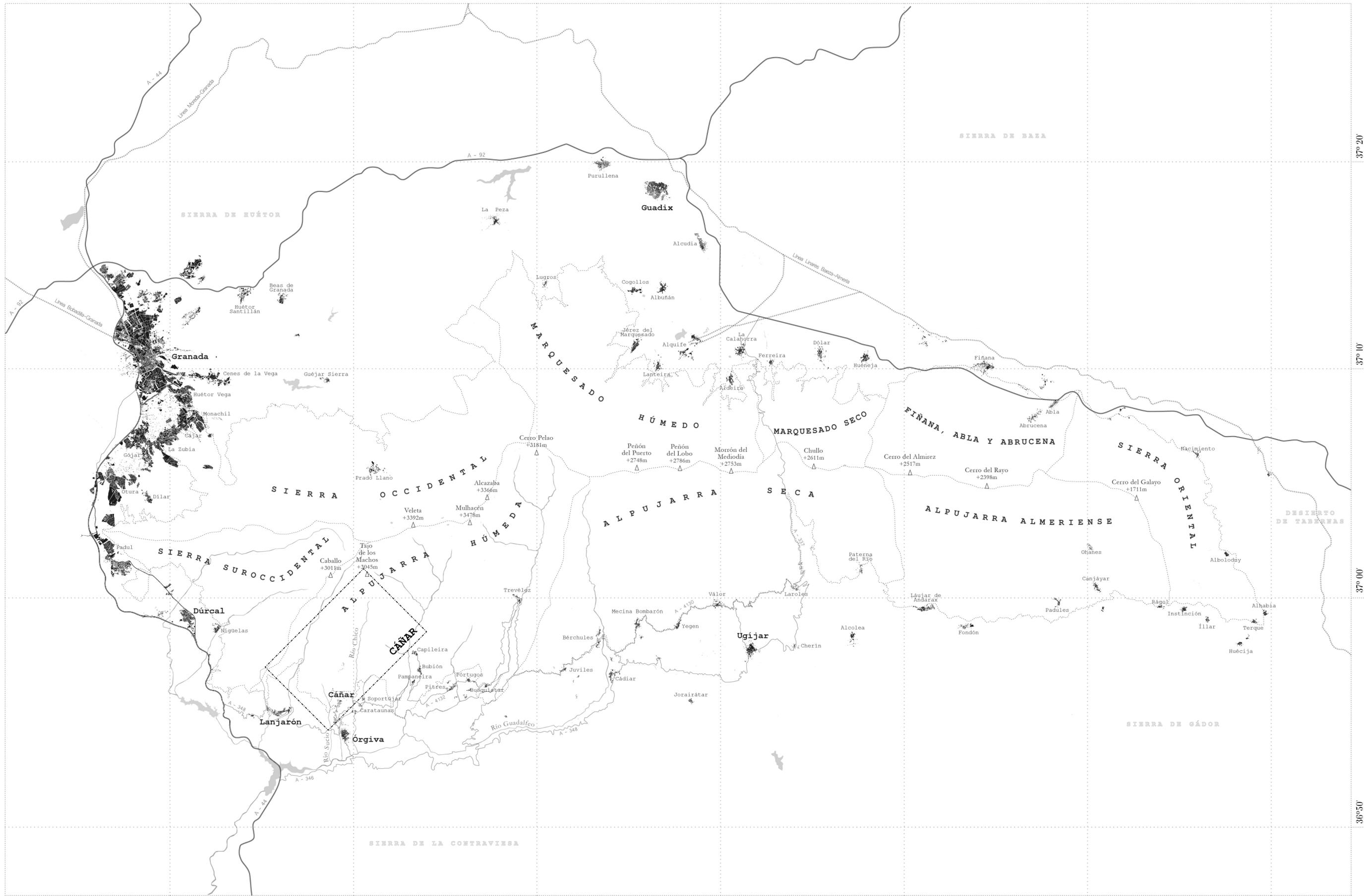
Representado como sólido negro, se distinguen los asentamientos situados a lo largo de la falda de la montaña. La infraestructura que las une se representa mediante una línea negra, en el caso del transporte de automóvil, y con trazos transversales la de ferrocarril.

Los cursos de agua de la cuenca del río Guadalfeo se representan mediante un sólido gris. El pueblo de Cáñar se sitúa entre los ríos Chico y Sucio, en las coordenadas 36°55' norte y 3°25' oeste, en el margen izquierdo de la mitad inferior de la lámina. En su entorno se observan las poblaciones que comparten las aguas del río Chico con este: Sopotújar, Carataunas y Bayacas. Más abajo, el núcleo urbano de Órgiva se localiza en el valle del Guadalfeo y, supone, la localidad de referencia comarcal.

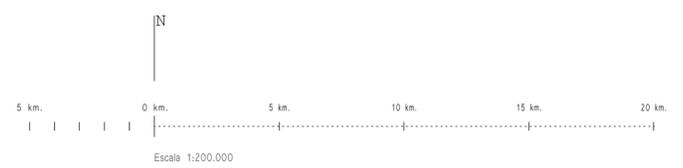
La delimitación realizada del entorno de estudio a escala territorial se marca mediante línea de trazos y puntos, con un grosor superior a los anteriores.

---

8. CANO-MANUEL LEÓN, J. y ORTIZ MORENO, E., "Inventario de acequias de Sierra Nevada (Granada)", en GUZMÁN ÁLVAREZ, J.R. y NAVARRO CERRILLO, R.M. (Coords.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía.*, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010, pp. 520-525.



- △ Cumbre alta montaña
- Límite Parque Natural
- Núcleos urbanos
- Agua almacenada
- Cauce natural de agua
- Autovía
- Carretera Nacional/Comarcal
- Línea de ferrocarril





## • TERRITORIO DEL AGUA

### Infraestructuras tradicionales de agua en Sierra Nevada

Sierra Nevada abastece, mediante los deshielos de la nieve almacenada por encima de los 2.000 metros, sus manantiales inferiores y cauces hidráulicos hasta las épocas cálidas del año. Manantiales y ríos son los puntos del paisaje desde los cuales se abastecen los sistemas de regadío tradicional. Comenzando en estos lugares, colonizan el territorio circundante a Sierra Nevada mediante la construcción de canalizaciones, acequias, y puntos de almacenamiento de agua, albercas y balsas.

Existen dos tipologías de acequia. La primera clase, las acequias de careo, pretenden evitar que el agua se dirija directamente al mar y abandone así la posibilidad de ser utilizada como riego. Su función consiste en recoger el agua de los cauces para introducirla en las cavidades subterráneas naturales de la montaña, de modo que se mantenga almacenada hasta los periodos de riego durante finales de primavera y verano. El segundo tipo son las acequias de la red de riego: acequias madre y ramales principales, de propiedad colectiva, y ramales privados, riegos y mergas, dentro de las distintas propiedades agrarias. La construcción de estas infraestructuras en el territorio sigue las lógicas de la topografía y las características del terreno objeto de infiltración o irrigación.

El paisaje sur de Sierra Nevada se configura como una ladera de infiltración. Sistemas de riego se suceden de forma descendente a modo de cascada, recogiendo las aguas previamente introducidas en la tierra y que manan más abajo. La ladera norte, el Marquesado del Zenete, irriga el altiplano y sitúa sus poblaciones en la línea de encuentro entre la falda de Sierra Nevada y el comienzo de la llanura. En la vertiente occidental, la suma de los cauces de los ríos Dílar, Monachil, Genil, Darro y Cubillas genera el paisaje productivo de la Vega de Granada.

Al representar exclusivamente las líneas de movimiento del agua y las superficies de irrigación e infiltración, se revela el alcance y magnitud de los sistemas de regadío tradicional. Además, se muestran las correspondencias existentes entre los trazados del agua y las formas del paisaje.



**Fotografía 4.** Paisaje de pizarra y nieve en los pelaos de Cañar.  
Normas subsidiarias de planeamiento del municipio de Cañar-Granada, 1979.

• **TERRITORIO DEL AGUA**

- FICHA TÉCNICA

- Recursos hídricos disponibles: 750 Hm<sup>3</sup>/año
- Longitud de acequias madre: 3.500km

- CUENCAS HIDROGRÁFICAS

*GUADALQUIVIR*

*Genil*

*Fardes*

*MEDITERRÁNEO*

*Guadalfeo*

*Grande - Adra*

*Andarax*

- LECTURA DEL MAPA

El mapa presenta exclusivamente los trazados del agua existentes en las laderas de Sierra Nevada. Se muestran los cauces naturales de agua y los ramales principales de los diferentes sistemas hidráulicos de regadío situados en este territorio. Para ello, combina la cartografía elaborada por el *Inventario de acequias de Sierra Nevada*<sup>9</sup> y los trazados y superficies de los sistemas hidráulicos situados en las laderas de Sierra Nevada y registrados de forma colaborativa por el mapa de regadíos históricos de Granada y Almería<sup>10</sup>.

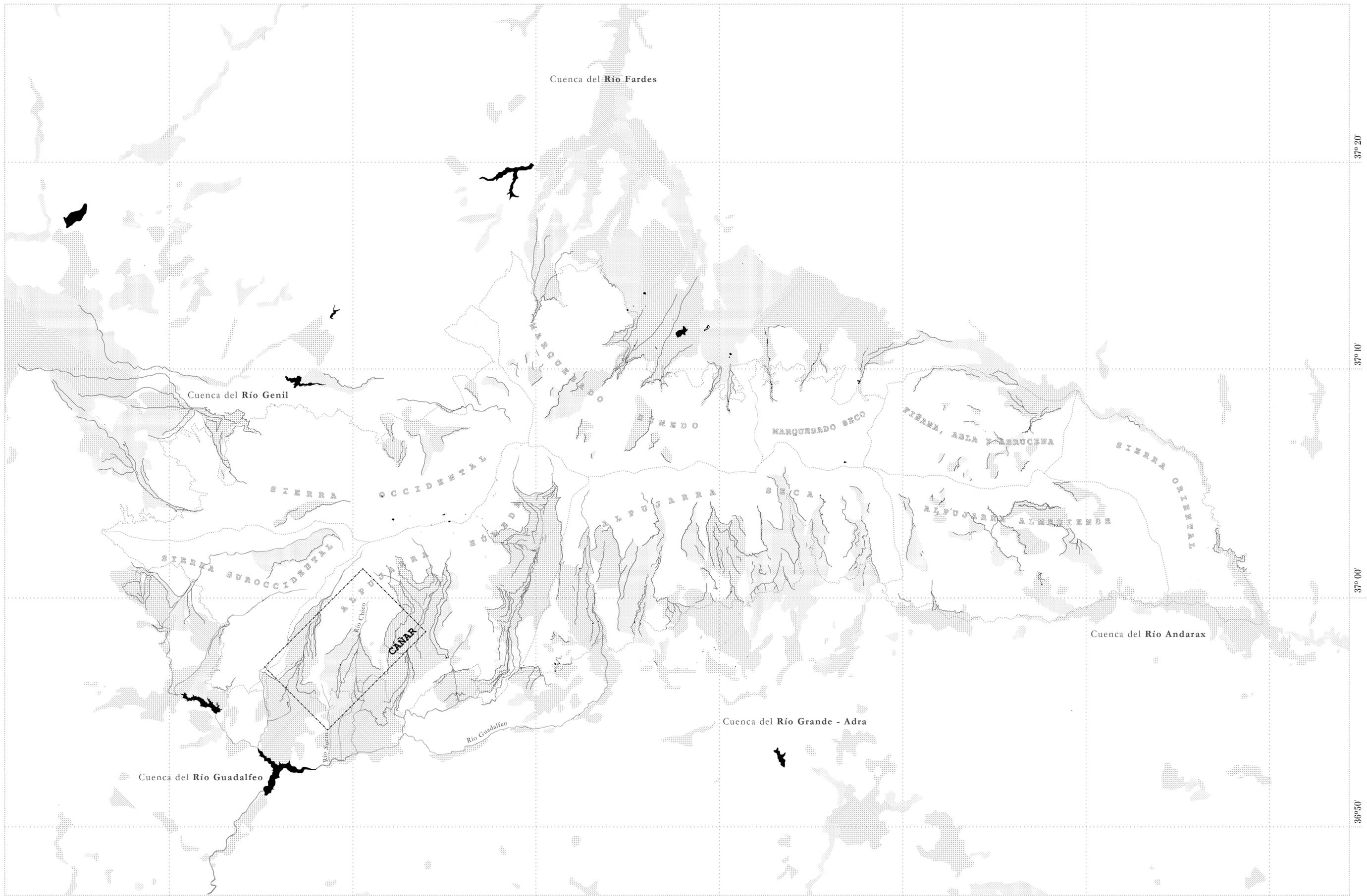
En línea negra se representan los recorridos de las acequias madres asociadas a cada sistema de riego. Las superficies irrigables por esta infraestructura se muestran sombreadas de dos formas diferentes, mediante puntos o trazos. De esta manera, es posible mostrar la multiplicidad de comunidades de regantes presentes a lo largo de la geografía estudiada. Mediante sólido negro se representan las acumulaciones de agua en superficie. Se distinguen así lagunas en alta montaña - de origen natural - y embalses a los pies de la ladera - construidos a lo largo del siglo XX -, obras recientes de infraestructura de abastecimiento urbano y agrícola.

Por último, se localizan en el dibujo las cuencas de drenaje natural del territorio, subdivididas a su vez entre vertiente mediterránea, al sur, y cuenca del Guadalquivir en la cara norte.

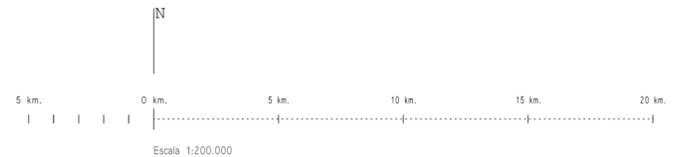
---

9. CANO-MANUEL LEÓN, J. y ORTIZ MORENO, E., "Inventario de acequias de Sierra Nevada (Granada)", en GUZMÁN ÁLVAREZ, J.R. y NAVARRO CERRILLO, R.M. (Coords.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía.*, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010, pp. 520-525.

10. Mapa colaborativo de regadíos históricos de Granada y Almería. <http://regadiohistorico.es/> [Consultado el 31|3|2018]



- Acequia madre
- ▨ Superficie irrigada
- ⋯ Límite Parque Natural
- Agua almacenada
- Cauce natural de agua



37° 20'

37° 10'

37° 00'

36° 50'

3° 30'

3° 20'

3° 10'

3° 00'

2° 50'

2° 40'

2° 30'



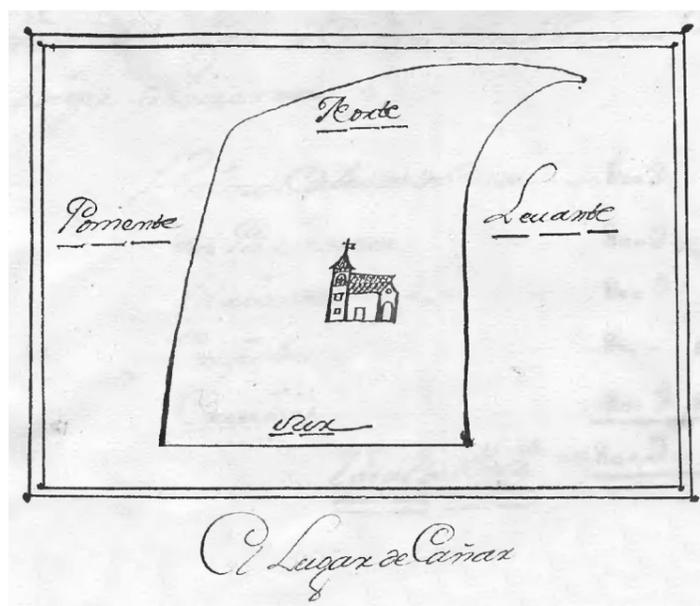
## • ENTORNO TERRITORIAL

### Delimitación del territorio de Cáñar

El actual límite municipal de Cáñar se configura como el marco territorial desde el cual estudiar, a escala 1:20.000, la relación existente entre las formas del paisaje y los trazados del agua. Este límite administrativo es consecuencia de las sucesivas delimitaciones de los espacios geográficos asignados al núcleo urbano de Cáñar, comenzando por las antiguas *tahas nazaries*<sup>11</sup>. Se han dibujado por separado las formas del paisaje - geomorfología, caminos y sendas, infraestructuras territoriales, arquitecturas y trazados del agua - con la toponimia que las acompaña y el sistema hidráulico - puntos de abastecimiento de agua, acequias madre y ramales principales y pagos agrícolas -, el territorio de riego y careo gestionado por la Comunidad de Regantes de Cáñar. Al realizar una cartografía que elimina los estratos más reconocibles de un territorio - caminos, topografía y arquitectura -, el dibujo abstracto del agua permite observar superposiciones de formas, trazos surgidos del agua que construyeron paisaje.

Los límites del territorio abarcado por el término municipal de Cáñar se sitúan dentro de la ladera sur de Sierra Nevada, entre los picos de alta montaña y el valle bajo del río Guadalfeo. Dentro de este gran faldón geográfico, Cáñar se posiciona en el margen derecho del río Chico, un cauce de 15 kilómetros de longitud que nace a los pies del Tajo de los Machos, cerca de los 3.000 metros de altitud. Este río termina junto a la vega de Órgiva, en el río Guadalfeo, a unos 400 metros sobre el nivel del mar. La delimitación corresponde con las siguientes referencias geográficas.

- En el norte el Pico del Tajo de los Machos (+3.045m).
- Hacia el oeste, la cresta de cimas que separan Lanjarón y Cáñar. En esta sucesión de picos se sitúan el Cerrillo Redondo (+2.982m) y el Pico Cuna (+2.291m).
- Hacia el este, el curso del Río Chico. Al otro lado del mismo se sitúa el municipio de Soportújar.
- Al sur, la línea del límite administrativo con el término de Órgiva.



**Figura 3.** El lugar de Cáñar.

DE LA ENSENADA, M., en *Catastro del Marqués de la Ensenada, 1749-1756*.

Primer registro gráfico del pueblo de Cáñar y su entorno. El núcleo urbano del mismo se dibuja compuesto exclusivamente por su iglesia. Se sitúa en el tercio inferior de su término municipal, representado por un polígono asimilable a un triángulo isósceles deformado y orientado de acuerdo a los puntos cardinales. Desde el asentamiento vinculado a la iglesia, la comunidad productiva de Cáñar lleva a cabo las labores agrícolas y ganaderas a lo largo de todo el territorio recintado en el dibujo.

11. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cáñar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.

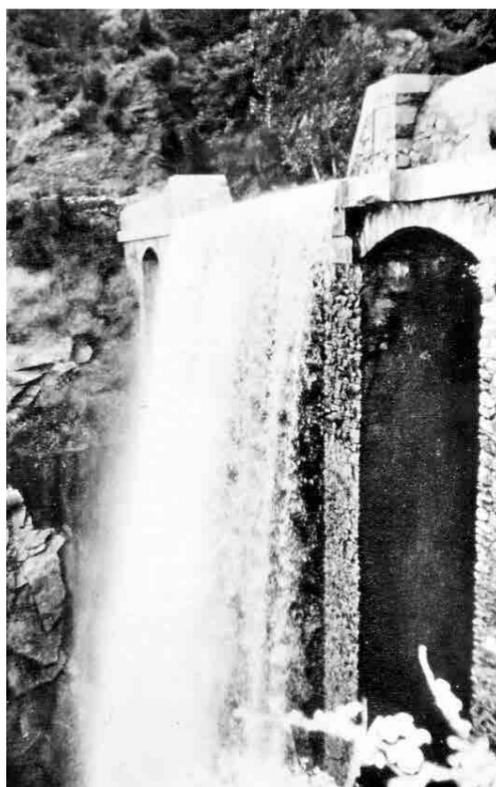


## • FORMAS DEL PAISAJE

Se ha elaborado un mapa que representa el territorio gestionado y explotado desde el pueblo de Cáñar. Unifica, por tanto, las formas del paisaje de vega y alta montaña en una sola lámina a escala 1:20000, frente a la tendencia presente en la cartografía habitual de dividirlo en más de una hoja. El mapa territorial elaborado por la junta de Andalucía a escala 1:10.000<sup>12</sup> fracciona el término en tres láminas separadas. En la presente cartografía, se revisa y amplía la información del territorio del agua disponible en el mapa antes mencionado.

El dibujo revela la presencia de tres ecosistemas diferenciados a lo largo de la ladera de Cáñar - desde el pico del Tajo de los Machos hasta la vega del Guadalfeo -. En primer lugar, los prados y barrancos de alta montaña albergan un paisaje sin intervención antrópica significativa, el de los *pelaos* bajo las cumbres. Por debajo de los 2.200 metros de altitud, comienza el paisaje de sierra. Se conforma por los terrenos agrícolas de mayor cota y es donde las acequias madre del sistema recorren una mayor distancia. Además, aquí se sitúa la alberca comunitaria desde la cual gestionar los turnos de riego aguas abajo. Finalmente, la vega se dispone en la cota más baja, junto al núcleo urbano de Cáñar. Es allí donde se sitúan las principales agrupaciones de arquitecturas y los territorios que disfrutan de una irrigación mayor.

La labor de estabilización de la ladera llevada a cabo por la vegetación y, más especialmente, por el arbolado se mostró crucial en varios periodos históricos<sup>13</sup>. A lo largo de los siglos XIX y XX, la elevada pendiente de la ladera y la reducción del manto vegetal causaron numerosos problemas de erosión en el territorio de Cáñar. El más reseñable ocurrió durante 1842, cuando la tormenta de Santa Ana provocó un deslizamiento en el barranco de Barjas que arrastró el pueblo del mismo nombre al fondo del valle del río Chico. Posteriormente, se desarrollaron proyectos de reducción de la erosión: repoblaciones de pino sobre Prado Quinto y las Tomas (altitud entre 1.700 y 2.500 metros) e infraestructuras retención de sedimentos, como el Dique 24.



**Fotografía 5.** Río Chico a su paso por el Dique 24, 1963.

Fototeca Forestal Española, <http://wwwx.inia.es/fototeca/> [Consultado el 31/1/2018].

12. Hojas 1042 (2-2), 1042 (2-1) y 1027 (2-4), Mapa Topográfico de Andalucía, Instituto de Estadística y Cartografía. Junta de Andalucía., 2015.

13. VILA TRAVER, J., *Servicios ecosistémicos de los sistemas de riego nevadenses. Una aproximación agroecológica. El caso de Cáñar (Granada)*, TFM, Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, 2015.

## • FORMAS DEL PAISAJE

### - FICHA TÉCNICA

- Rango de altimetría: 3.045 - 700 msnm
- Delimitación administrativa:
  - Municipios: Cáñar, Lanjarón, Bubió, Pampaneira, Soportújar, Carataunas y Órgiva.

### - LECTURA DEL MAPA

El dibujo muestra la convergencia de líneas de agua<sup>14</sup> en Cáñar desde la configuración topográfica del territorio. Se observan las dos tomas existentes del río Chico, para las acequias Grande y de Barjas. La primera, a una mayor cota, alcanza los terrenos de riego de Cáñar tras recorrer el margen superior de las tierras de Barjas. De esta forma, realiza un recorrido mayor al estrictamente necesario para irrigar terrenos que de otra forma no podrían serlo. La acequia Grande se ramifica en los cauces del Jueves y del Viernes, los cuales descienden por la ladera siguiendo las líneas de máxima pendiente de la topografía. Bajo los pagos de riego de estas dos acequias, los aportes de la Fuente del Pueblo Alto se suman al caudal recogido a través de la acequia Grande y alcanzan la vega de Cáñar. Este altiplano alberga los terrenos con el sistema hidráulico más desarrollado, aquí se ramifican las acequias principales del Jueves, Viernes y Beber en dieciocho ramales principales. En el centro del tejido hidráulico, donde la topografía ofrece una mayor horizontalidad, se localiza el núcleo urbano de Cáñar. Ocupa una posición privilegiada dentro del territorio del agua. Desde el centro del entorno productivo para la gestión de la actividad agrícola y ganadera.

Se delimita con línea discontinua de trazo y cruz el término municipal de Cáñar, anotándose junto a él la cota de las líneas topográficas principales. Mediante la observación de estas líneas es posible establecer una relación entre cauces de agua, altitud y pendiente. El dibujo en planta muestra cómo un sistema tradicional se apoya principalmente en la gravedad para alimentar los riegos y las infiltraciones en el terreno.

Sombreado con negro se representa la huella de las arquitecturas urbanas y rurales. En línea de trazos perpendiculares a su directriz, los senderos que recorren el territorio y, en línea negra de diferentes valores según importancia, los trazados del tejido hidráulico local.

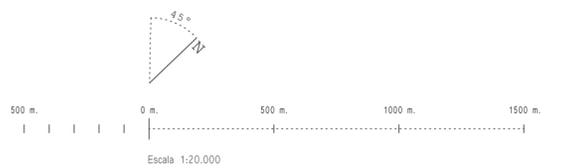
Con simbología triangular se determina la posición de las cumbres y, con rombos, ventisqueros y manantiales. La toponimia asociada a ciertos puntos del paisaje y a los barrancos de mayor importancia se incorpora también en el dibujo para esclarecer la relación entre la historia del lugar y su actividad.

---

14. Comunidad de Regantes de Cáñar, *Cartografía SIG del Sistema de riego tradicional de Cáñar*, 2014.



- ELEMENTOS DEL PAISAJE**
- Cauce natural de agua
  - - - Barranco
  - Caminos y sendas
  - △ Cumbre
  - ◆ Nacimiento de agua
  - ◇ Ventisquero
- - - Límite municipal
  - Acequia
  - ▬ Agua almacenada
  - ▬ Construcciones





## • REPARTO DEL AGUA

Las aguas de la red de acequias de Cáñar son captadas desde el cauce del Río Chico en el partididor de las Tomas. Esta captación divide el caudal proveniente de los neveros y nacimientos de agua situados en la cara sur del pico Tajo de los Machos en dos partes iguales, una mitad para Cáñar y la otra para los regantes de Soportújar. El sistema hidráulico de Cáñar obtiene un aporte adicional de agua de los manantiales y barrancos localizados a lo largo del faldón de montaña bajo el Cerrillo Redondo. El Ventisquero de este pico es interpretado localmente como señal de abundancia de aguas el año que, aún en junio, preserva la nieve<sup>15</sup>.

El tejido hidráulico recorre la ladera por gravedad en sus puntos de cresta o paralelo a la topografía. Utiliza, a su vez, los barrancos y caeeros, derivaciones utilizadas para conducir parte del agua de una acequia a pagos más bajos que siguen las líneas de máxima pendiente de la topografía. El sistema hidráulico riega cinco pagos diferenciados, mediante una red de acequias con categorías jerarquizadas: acequias madre, de careo, brazales principales y tomas privadas. Se trata de una diferenciación difícil de realizar, pues acequias que actualmente se utilizan en exclusiva para carear en ciertos puntos, como la de Barjas o Era Alta, tradicionalmente regaban territorios ahora abandonados a la naturaleza.

La infraestructura de riego visible hoy en Cáñar es heredera de dos sistemas diferenciados e independientes entre sí hasta el siglo XIX. La acequia de Barjas abastecía al pueblo del mismo nombre y a su territorio agrícola hasta su desaparición. Tras ello, comenzó a ser gestionada en conjunto con la de Cáñar. El proyecto de las conducciones de este segundo pueblo se realizó, por tanto, con el objetivo de captar las aguas por encima de la vega de Barjas y conducir las rodeando el asentamiento de Barjas a través de una distancia mayor, para poner en riego los bancales de su entorno.

La combinación de las dos redes hidráulicas sobre la ladera derecha del valle del río Chico transformó el paisaje, irrigando la ladera al completo desde la cota 2.000. Con el paso del tiempo, la infraestructura de ambos pueblos fue dotada de un carácter híbrido mediante pactos de agua, acuerdos por los cuales compartir el agua de ambos sistemas de riego. La acequia Grande de Cáñar regaría todos los miércoles los terrenos de Barjas situados por encima de su acequia, previamente de secano. A cambio, las aguas de la acequia de Barjas regarían la vega de Cáñar dos días a la semana, lunes y martes. Tras la desaparición de Barjas, este calendario de riego se mantuvo intacto, preservado en los libros de aguas de cada pago agrícola. Tras veinte años en estado de abandono, en 2013, la acequia de Barjas fue recuperada y puesta en uso de nuevo mediante una actividad de voluntariado promovida por el proyecto *Memola*. Desde entonces se realiza una jornada de limpieza y mantenimiento del cauce de esta acequia cada año en primavera<sup>16</sup>.



**Fotografía 6.** Cultivo en el pago del Trance. Al fondo, Cáñar y Sierra de la Contraviesa. Elaboración propia, 04 | 01 | 2018.

15. VILA TRAVER, J., *Servicios ecosistémicos de los sistemas de riego nevadenses. Una aproximación agroecológica. El caso de Cáñar (Granada)*, TFM, Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, 2015.

16. RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

• **REPARTO DEL AGUA**

- FICHA TÉCNICA

- Rango de altimetría de la infraestructura: 2.000 - 800 msnm
- Longitud de canalizaciones: 102 km

- INVENTARIO DE PAGOS PRINCIPALES

HORAS DE AGUA

<i>Acequia Grande</i>	<i>Según captaciones disponibles</i>
<i>Acequia de Barjas</i>	217,5
<i>Acequia del Viernes</i>	127
<i>Acequia del Jueves</i>	118
<i>Vega de Cáñar</i>	1193,5

- LECTURA DEL MAPA

El mapa representa exclusivamente los pagos agrícolas de regadío, y las infraestructuras de agua<sup>17</sup> asociadas a la Comunidad de Regantes de Cáñar. Las áreas de careo e infiltración se indican con una trama de cruces. Sobre el curso de la acequia Grande se indican los aportes realizados por los diferentes barrancos situados en la ladera de Cáñar<sup>18</sup>. Los cinco pagos se diferencian a través de diferentes sombreados, los cuales referencian a su vez los esquemas de riego situados en el margen derecho de la lámina<sup>19</sup>.

Las albercas de propiedad colectiva se sitúan a la cabeza de los riegos de sierra y vega. La primera, con capacidad para 2.500 m<sup>3</sup> de agua almacenada, es la Alberca de la Sierra. Se sitúa al finalizar la acequia Grande y se encarga de almacenar el agua captada por esta acequia durante la noche. El segundo mecanismo de almacenamiento de agua es la Alberca del Molino. Se localiza tras la confluencia de las acequias del Jueves y del Viernes con el caudal de la fuente del Pueblo Alto, en el pago del Beber. Tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup> de agua y desde ella se regula el riego de los bancales que rodean el pueblo de Cáñar.

En el extremo izquierdo y superior del mapa se añaden los calendarios de funcionamiento y limpieza de la infraestructura hidráulica, de careo y riego según los meses del año<sup>20</sup>.

---

17. COMUNIDAD DE REGANTES DE CÁÑAR, *Cartografía SIG del Sistema de riego tradicional de Cáñar*, 2014.

18. COMUNIDAD DE REGANTES DE CÁÑAR, *Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de Cáñar*, Inédito, 1994.

19. RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

20. CANO-MANUEL LEÓN, J. y ORTIZ MORENO, E., "Inventario de acequias de Sierra Nevada (Granada)", en GUZMÁN ÁLVAREZ, J.R. y NAVARRO CERRILLO, R.M. (Coords.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía.*, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010, pp. 520-525.

36° 57' 30"      36° 58' 00"      36° 58' 30"      36° 59' 00"      36° 59' 30"      37° 00' 00"      37° 00' 30"      37° 01' 00"

ACTIVIDADES

LIMPIEZA Y REPARACIÓN  
PUESTA EN CARGA



CALENDARIO DE RIEGO

LIMPIEZA Y REPARACIÓN  
PUESTA EN CARGA



REPARTO SEMANAL

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL  
Escala 1:75.000

HORARIO

Amanecer  
[en torno 06:00 h]  
LUNES  
Atardecer  
[en torno 18:00 h]

MARTES

MIÉRCOLES

JUEVES

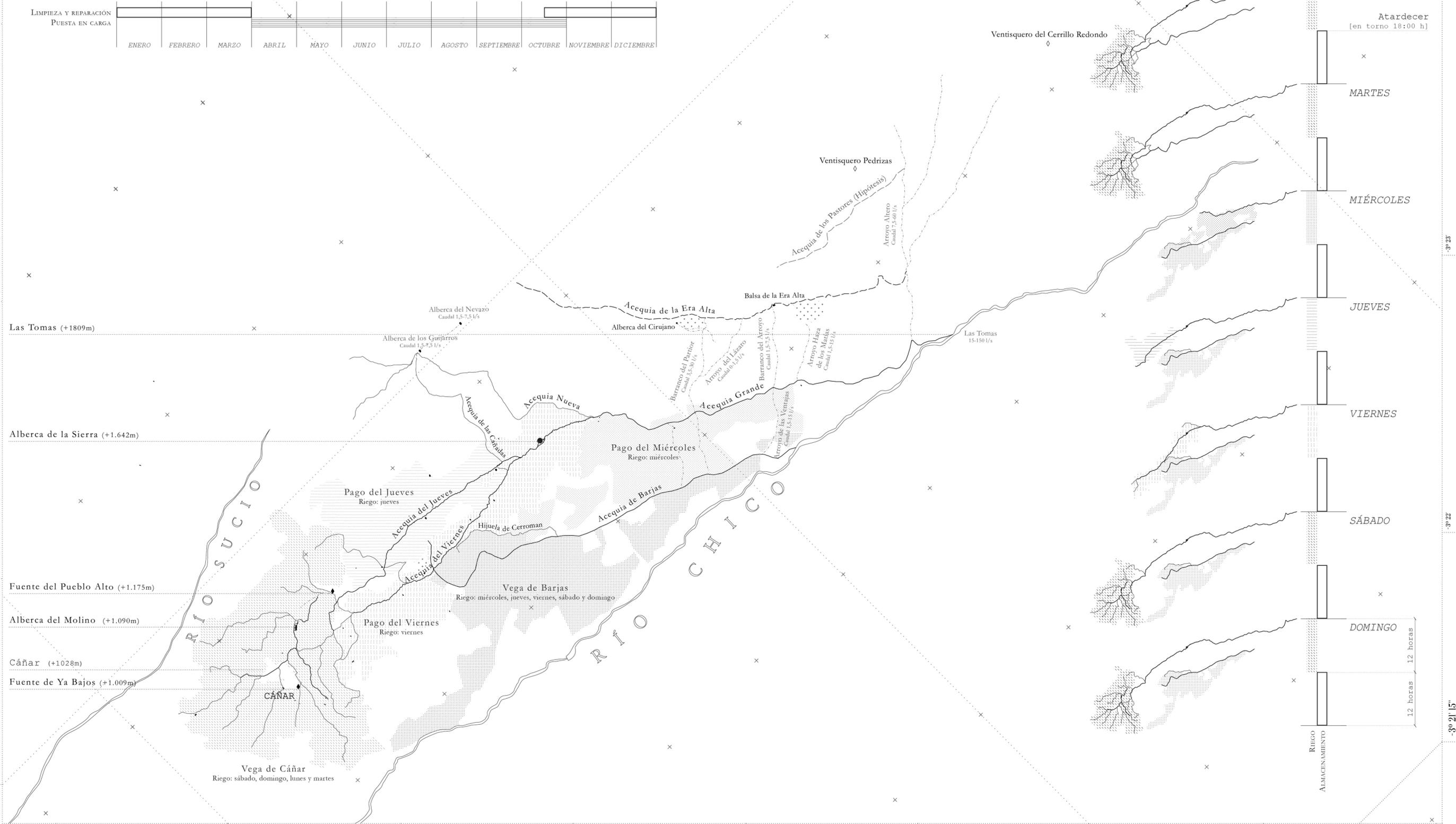
VIERNES

SÁBADO

DOMINGO

ALMACENAMIENTO

12 horas  
12 horas



Las Tomas (+1809m)

Alberca de la Sierra (+1.642m)

Fuente del Pueblo Alto (+1.175m)

Alberca del Molino (+1.090m)

Cañañar (+1028m)

Fuente de Ya Bajos (+1.009m)

Vega de Cañar  
Riego: sábado, domingo, lunes y martes

Pago del Jueves  
Riego: jueves

Pago del Miércoles  
Riego: miércoles

Vega de Barjas  
Riego: miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo

SISTEMA HIDRÁULICO

- Acequia madre
- Brazal principal
- - - Acequia de careo
- ... Barranco aporte de caudal
- ◊ Ventisquero
- ◆ Manantial

PAGOS

- ▨ Miércoles
- ▩ Barjas
- ▧ Viernes
- ▦ Jueves
- ▤ Vega de Cañar
- ▣ Calaeros / Hundieros



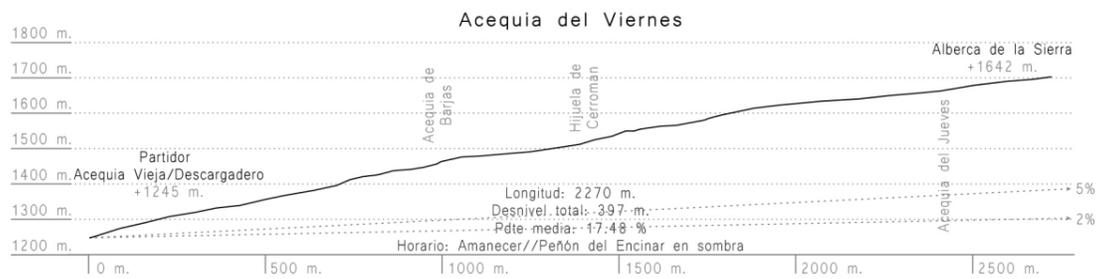
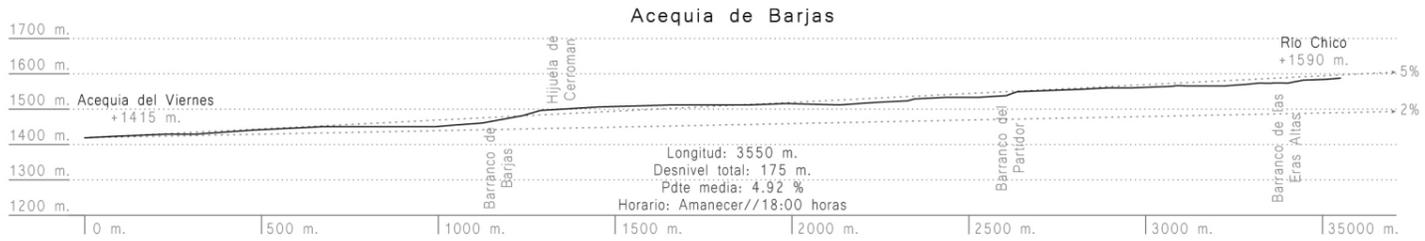
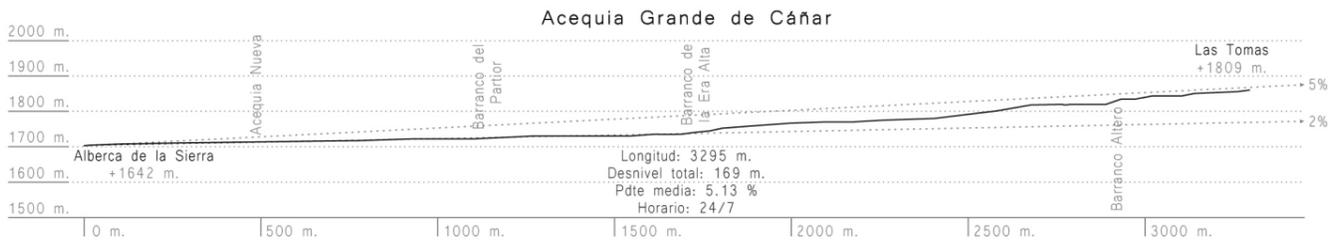
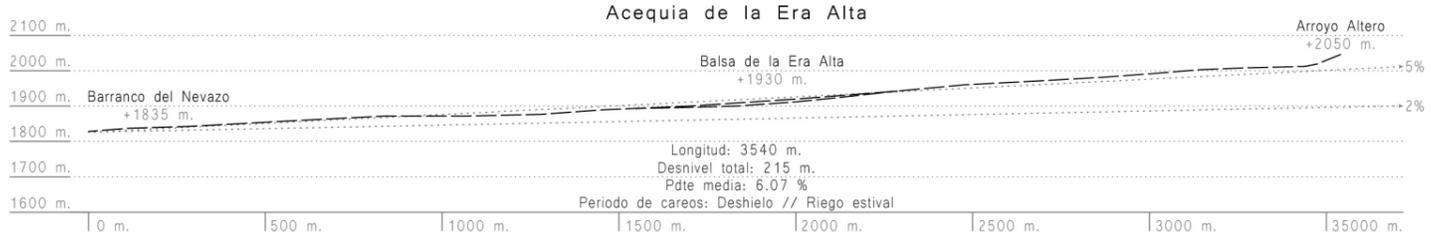
Escala 1:20.000



• **REPARTO DEL AGUA**

[Continuación]

Catálogo de perfiles longitudinales de acequias madre<sup>21</sup>



21. VILA TRAVER, J., *Servicios ecosistémicos de los sistemas de riego nevadenses. Una aproximación agroecológica. El caso de Cáñar (Granada)*, TFM, Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, 2015.

• **REPARTO DEL AGUA**

[Continuación]

Pagos y acequias principales de la vega de Cáñar

- INVENTARIO DE BRAZALES PRINCIPALES <sup>22</sup>	HORAS DE AGUA
Acequia Vieja	64,5
Acequia el Beber	108,5
Acequia Almendrales	138
Acequia Cañadillas	30,5
Acequia de Bayacas	118
Acequia del Cortijuelo	127,5
Acequia de la Fuente	78
Acequia la Empedrá	63,5
Acequia Launera	75
Acequia los Guindos	68
Acequia Huerta Baja	27,5
Acequia las Joyuelas	25
Acequia la Mezquita	59,5
Acequia las Parrillas	87,5
Acequia del Pueblo Alto	27
Acequia del Trance	81,5
Acequia del Visillo	8,5
Acequia la Victoria	5,5
<b>TOTAL</b>	<b>1193,5</b>

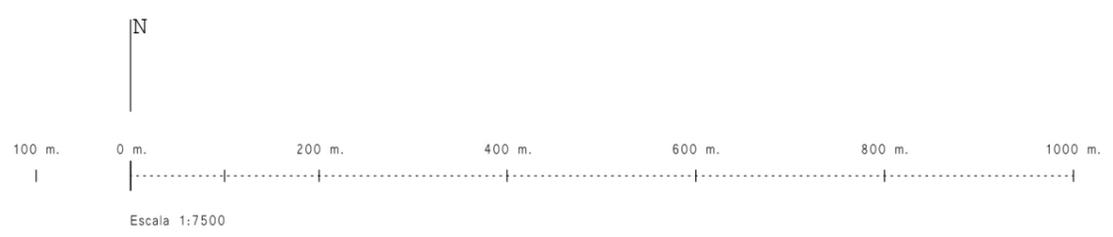
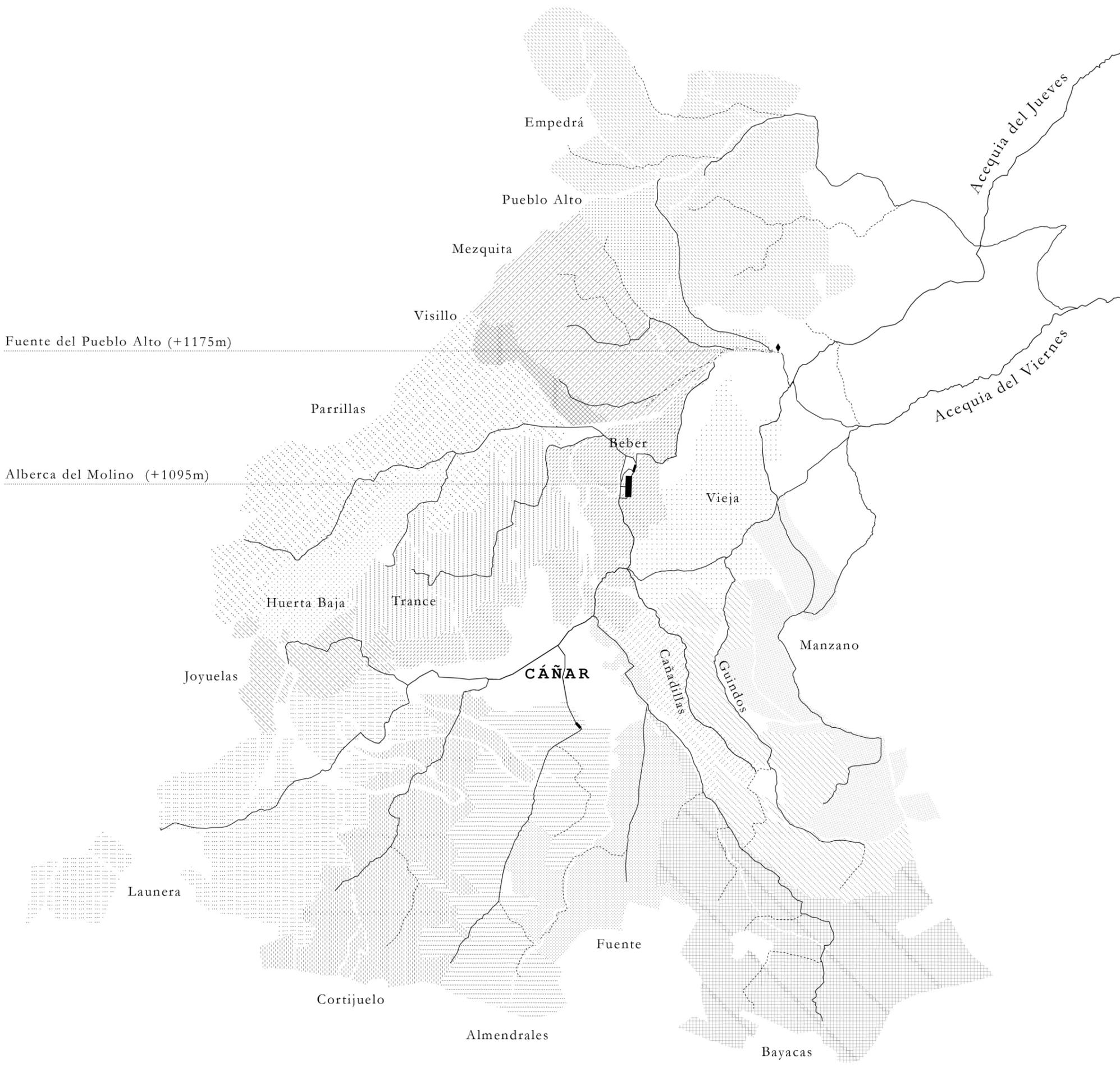
- LECTURA DEL MAPA

En la lámina anexa se identifican los diferentes brazales principales que riegan la vega de Cáñar. Sus superficies de acción, o pagos agrícolas, se identifican mediante diferentes sombreados.

Se dibuja también, en el margen derecho, la llegada del agua a través de las acequias madre del Jueves y el Viernes a los terrenos bajos. En condiciones normales, el agua captada del río Chico y transportada por la acequia Grande alcanza la vega por el cauce del Jueves, uniéndose al caudal que mana de la fuente del Pueblo Alto en el Barranco de las Parrillas. Desde ese punto el agua recorre la acequia del Beber, bifurcándose en los diferentes ramales principales según el riego de cada día.

Figura 4. Libro de Aguas de la vega de Cáñar, 1943. Contiene anotaciones del agua pedida por cada regante. RUIZ RUIZ, J. F., 2017.

22. RUIZ RUIZ, J. F., Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.



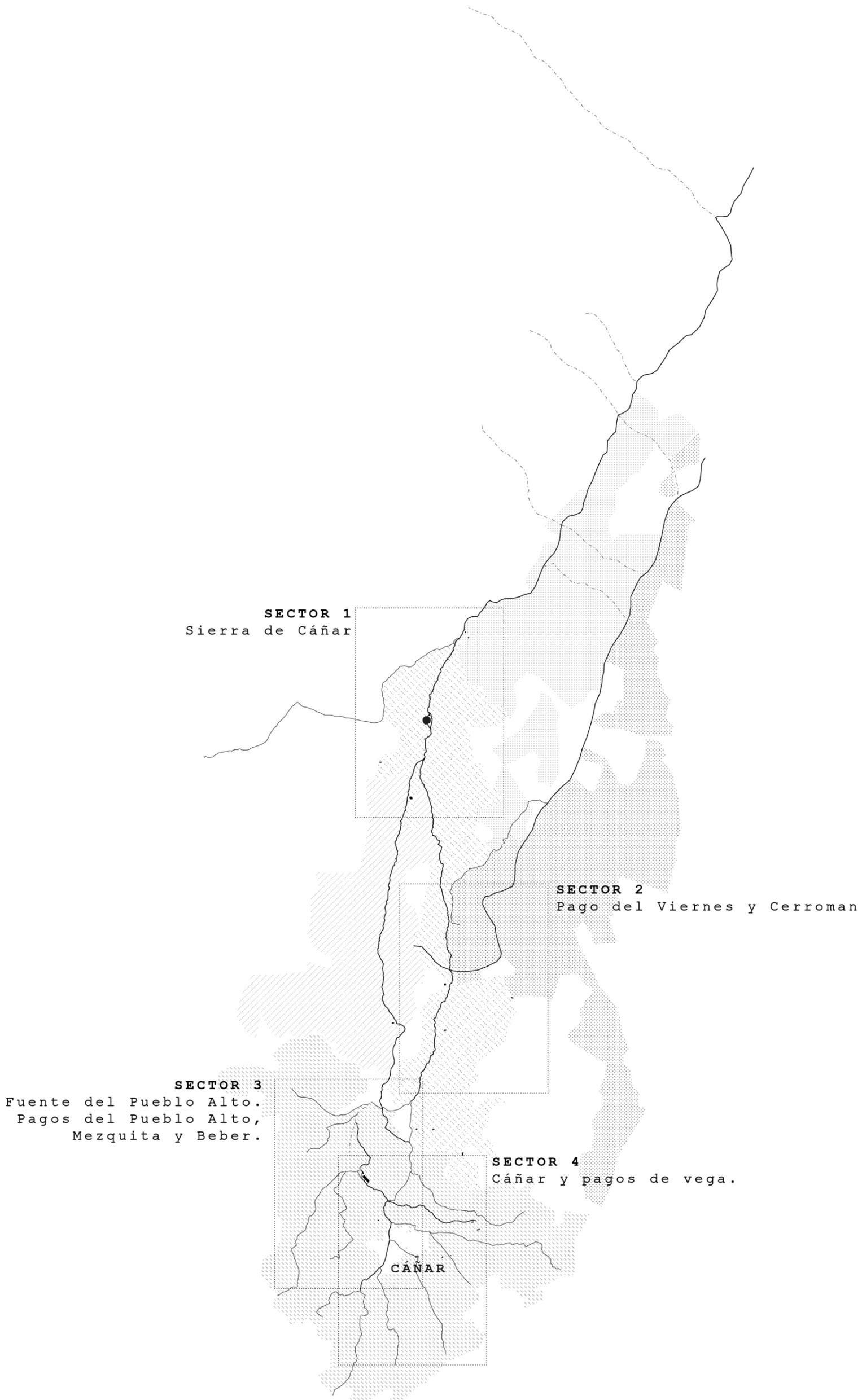
#### **4.- INVENTARIO TERRITORIAL**

Paisajes y arquitectura de una línea de agua.

El registro de los paisajes y arquitecturas situadas en el eje que une el Cerrillo Redondo y la Plaza de Santa Ana, permite realizar una lectura de la sección del territorio de Cáñar y la secuencia de infraestructuras y elementos hidráulicos que organizan y estructuran el paisaje productivo. Esta línea recorre longitudinalmente las acequias Grande, del Viernes, del Jueves y del Beber, tras las cuales el agua se divide entre las acequias Almendrales y Fuente, junto al pueblo de Cáñar. A lo largo de esta línea, nos encontramos con la Alberca de la Sierra, Cerroman, Haza Quintos, la Fuente del Pueblo Alto, los cuatro molinos harineros del Beber, la Alberca del Molino y, finalmente, Cáñar en el centro de su Vega.

Siguiendo esta sucesión de acequias, se producen intersecciones con otras corrientes de agua: aportes de barrancos superiores, partidores y, excepcionalmente los días lunes y martes, el aporte del sistema de riego de Barjas a la acequia del Viernes, a la altura de Haza Quintos. En paralelo a los cauces en superficie, existen situaciones de recorrido subterráneo de las aguas, los acuíferos y corrientes subsuperficiales preexistentes en el paisaje son utilizados e integrados dentro del sistema de riego tradicional de Cáñar. Desde los Hundieros de Cerroman hasta la fuente del Pueblo Alto, el almacenamiento y desplazamiento del agua se produce bajo tierra, siguiendo el eje del barranco de las Parrillas.

Se han delimitado cuatro sectores del paisaje para dibujar, a escala 1:2500, la vegetación, arquitectura y elementos del agua presentes en ellos. Estos tres componentes del paisaje alpujarreño se combinan en estas láminas para obtener una idea de paisaje agrícola productivo y su encuentro con los mundos natural y urbano. Dentro de cada uno de estos cuatro sectores, se representan con mayor grado de detalle los elementos de la arquitectura e infraestructura con mayor relevancia e interés. De esta manera, se ofrecen las cualidades espaciales y materiales del proyecto del agua.



• **SECTOR 1**

Sierra de Cádiz

- FICHA TÉCNICA

- Pago del Viernes
- Superficie agrícola representada: 64.809 m<sup>2</sup> / 10 fanegas
- Ecosistemas presentes: Robledal, encinar y regadío
- Rango de altura representado: 1.550 - 1.750 msnm

- LECTURA DEL MAPA

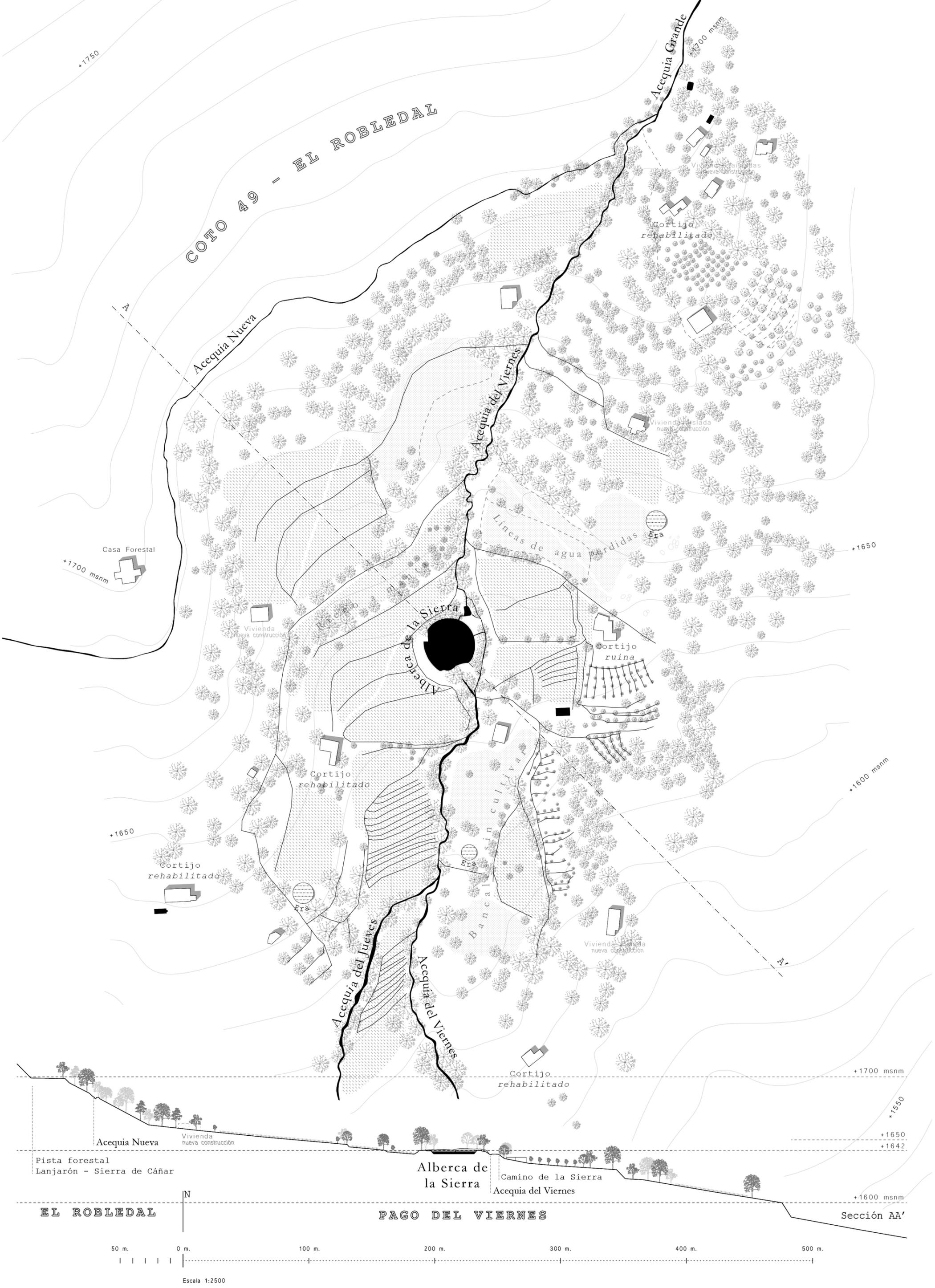
La acequia Grande de Cádiz se parte entre las acequias Nueva y del Viernes en el margen superior de la lámina. Desde este punto comienza el Pago del Viernes, manifestándose entre el arbolado como una ladera de pendiente suavizada donde establecer cultivos intensivos. Esta superficie productiva se dota de una estructura territorial antrópica con la presencia del parcelario agrícola. Es a largo de las líneas divisorias entre propiedades, las lindes, donde se ha plantado tradicionalmente arbolado de gran porte, castaños y robles, y a través de las cuales se distribuye el agua entre los diferentes propietarios.

El agua parte de la acequia madre y alcanza las diferentes paratas recorriendo los ramales situados en las lindes. Para realizar el riego a manta, cada ramal se subdivide posteriormente en el interior del bancal en hijuelas, inundando completamente la superficie cultivada.

En el centro de la lámina se encuentra la infraestructura de almacenamiento de agua. La Alberca de la Sierra se dispone junto al cauce del Viernes a una altura de 1.642 metros sobre el nivel del mar, situándose así a la cabecera del sistema de riego de Cádiz. Es de propiedad comunal y en ella se almacena el agua cada noche, durante 12 horas, comenzando cada jornada de almacenaje al caer la tarde, aproximadamente a las 18:00 h.



**Fotografía 7.** Alberca de la Sierra y Cerrillo Redondo sobre ella.  
Elaboración propia, 26 | 01 | 2018.



+1750

COTO 49 - EL ROBLEDAL

A

Acequia Nueva

Acequia Grande

+1700 msnm

Cortijo rehabilitado

Vivienda nueva construcción

Acequia del Viernes

Vivienda nueva construcción

Casa Forestal

+1700 msnm

+1650

Cortijo rehabilitado

Vivienda nueva construcción

Alberca de la Sierra

Líneas de agua perdidas

Era

+1650

Cortijo ruina

+1600 msnm

Cortijo rehabilitado

Bancal sin cultivar

Era

+1650

Cortijo rehabilitado

Era

Acequia del Jueves

Acequia del Viernes

Vivienda nueva construcción

A

+1700 msnm

Cortijo rehabilitado

+1550

Acequia Nueva

Vivienda nueva construcción

Pista forestal Lanjarón - Sierra de Cádiz

Alberca de la Sierra

Camino de la Sierra Acequia del Viernes

+1600 msnm

EL ROBLEDAL

PAGO DEL VIERNES

Sección AA'



Escala 1:2500

## • ALBERCA DE LA SIERRA

### - FICHA TÉCNICA<sup>23</sup>

- Capacidad: 2.500 m<sup>3</sup> / 12 horas de riego de un ramal
- Altura: 1.642 msnm
- Posición: 36°57'0.39"N 3°25'34.37"O
- Propiedad: Colectiva (Comunidad de Regantes)
- Año de construcción: 1790-1795

### - LECTURA DEL MAPA

Esta alberca se erige como el depósito de cabecera del sistema de riego de Cañar. Su objetivo es el almacenamiento nocturno de las aguas captadas del río Chico a través de la Acequia Grande, realizando así esta función cada noche de la semana. Durante el día, es atravesada por las aguas que regarán en cotas inferiores, solamente cortando este flujo durante las horas de riego del Pago del Miércoles, aguas arriba.

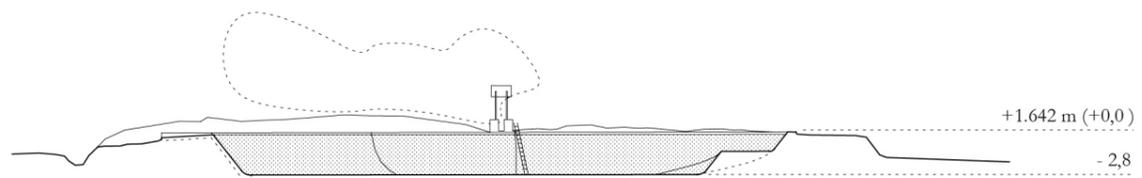
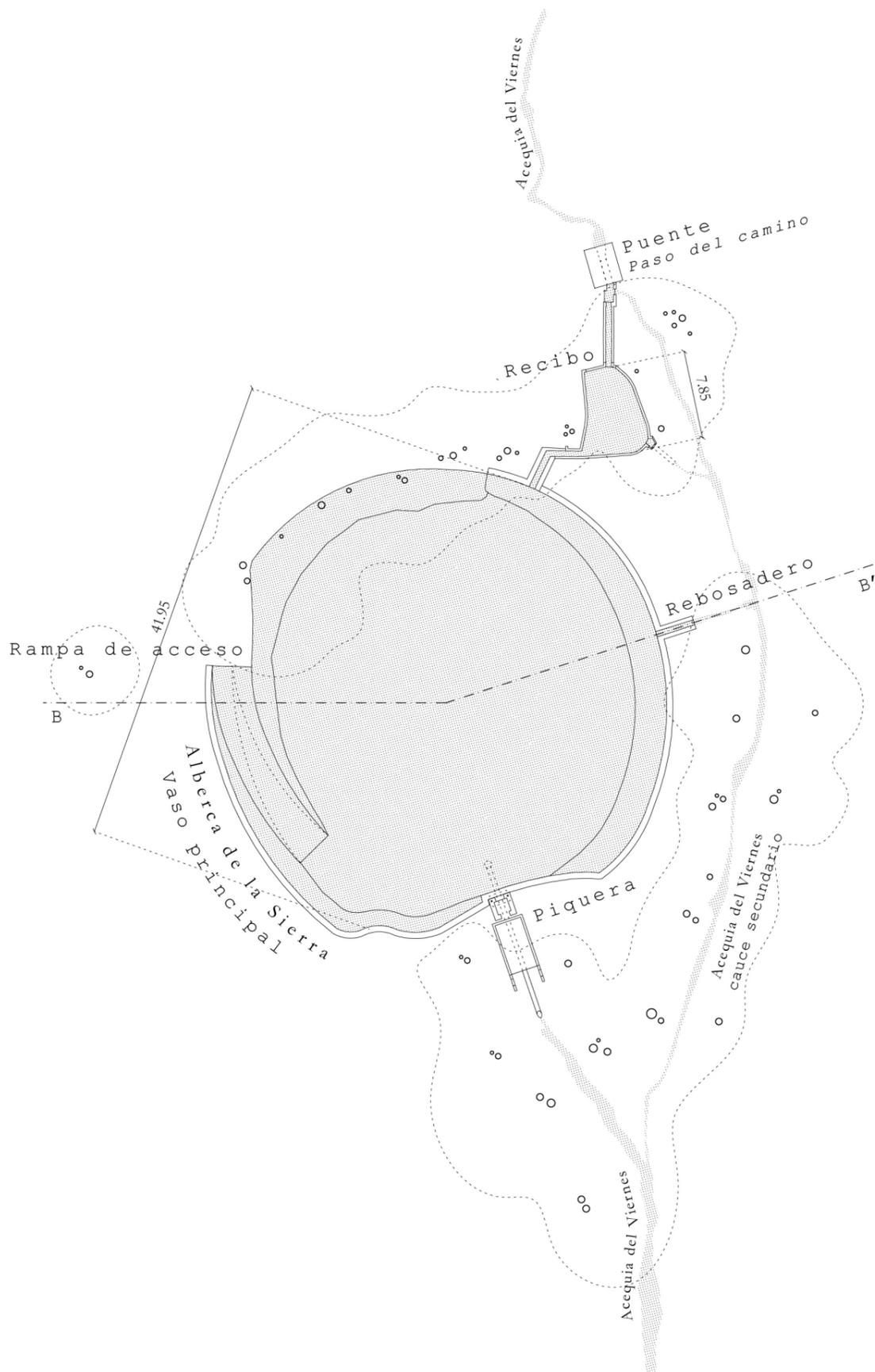
Mediante el proceso de inventario de este dispositivo se identifican y dibujan los siguientes elementos:

- Recibo: primer vaso del sistema, construido con la intención de retener posibles sedimentos. Los arrastres de la acequia, como tierra, hojas o ramas, se depositan aquí previo a la entrada de las aguas en el vaso principal. Su forma responde a la construcción en bloque de hormigón revestido de mortero de la cavidad excavada en la tierra.
- Cauce alternativo del Viernes: Bypass realizado en torno al sistema de acopio de agua. Es utilizado en los momentos de limpieza y reparación de los vasos y conductos. Aún hoy mantiene la solera sin forrar de mortero, directamente sobre la tierra.
- Vaso principal: Elemento central del dispositivo. Almacena hasta 2.500 m<sup>3</sup> de agua, lo equivalente a 12 horas de riego continuo, con un caudal de un ramal (30 dm<sup>3</sup>/s). De planta casi circular, su traza ha sido alterada a lo largo del tiempo mediante la adición y modificación de sus partes. Realizada en tierra y colonizada por vegetación persiste aún hoy la franja norte del mismo. El sector este fue proyectado recientemente con hormigón y reforzado con acero. Al sur, la piquera deforma la circunferencia y convierte el talud en un paramento vertical realizado con bloque de hormigón revestido. Al oeste se encuentra la rampa de acceso al vaso y un nuevo tramo de talud reforzado con hormigón armado.
- Rebosadero: Punto de menor cota del muro perimetral del vaso. Por él desborda el agua almacenada en caso de alcanzar el máximo valor.
- Rampa de acceso: Plano inclinado por donde acceder al fondo del vaso en periodos de limpieza.
- Piquera: Toma de agua del vaso principal. Situada en el fondo del mismo y con posibilidad de ser controlada telemáticamente. Vierte el agua al cauce de la Acequia del Viernes mediante un tubo de material plástico.

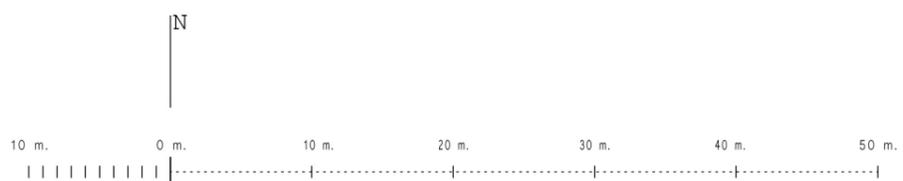


**Fotografía 8.** Vaso principal de la Alberca de la Sierra. Visto desde la rampa de acceso al mismo. Elaboración propia, 26 | 01 | 2018.

23. RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017, pp. 211-212.



BB' Sección por rebosadero



Escala 1:500

## • SECTOR 2

Pago del Viernes y Cerroman

### - FICHA TÉCNICA

- Pago del Viernes
- Ecosistemas presentes: Encinar y regadío
- Rango de altura representado: 1.300 - 1.480 msnm

### - LECTURA DEL MAPA

El cauce de las acequias del Viernes y Barjas confluyen a los pies de Cerroman, promontorio utilizado como principal punto de referencia en el paisaje de sierra por los agricultores locales. Siguiendo el recorrido del agua se revela la geomorfología de este sector de estudio: la acequia del Viernes recorre la cresta de la loma, mientras que la Acequia de Barjas discurre prácticamente paralela a las curvas de nivel.

Sobre las paratas de los cortijos de Haza Quintos y Santo Pitas confluyen las dos acequias referidas y distribuyen las aguas según la estacionalidad, entre el Careo de Cerroman y el riego de los bancales del Pago del Viernes. Para carear en este punto, se introduce el agua en el interior de la ladera por los Hundieros de Cerroman, 7 simas producto de la explotación minera y que, tras la finalización de la actividad de la mina de hierro Amalia, quedaron abandonadas en el paisaje. Posteriormente, fueron incorporadas a la infraestructura hidráulica de Cáñar como punto por el cual verter agua al flujo subterráneo del barranco de las Parrillas.

Los riegos de este sector muestran el cambio en los modelos agrícolas locales acaecido desde mediados del siglo XX: algunos fueron reconvertidos en castañares, otros están hoy en estado de abandono - configuran praderas abancaladas y pastizales a lo largo de la ladera -, mientras que en otras paratas se ha introducido el cultivo de frutales mediante el uso del riego por goteo. Este último caso de transformación ha supuesto la construcción de numerosas albercas y balsas privadas, de las cuales se aprecian cuatro en el dibujo.

La arquitectura se posiciona en este ecosistema antrópico apoyándose en las formas del paisaje, junto a las lindes y cursos de agua. Los cortijos de Haza Quintos y Santo Pitas utilizan ambos los mismos elementos arquitectónicos y productivos básicos: habitación, cocina, era, torna de la acequia y bancales de cultivo. Solamente Haza Quintos se completaba con un corral, hoy en ruinas.

Entre los pagos del Viernes y Jueves se descubre rehundido el Barranco de las Parrillas. Esta será la línea por la cual se desplazarán ladera abajo las aguas no superficiales vertidas en los Hundieros de Cerroman hasta alcanzar la Fuente del Pueblo Alto, a un desnivel de más de 200 metros.



Fotografía 9. Siembra en la sierra de Cáñar.  
ESTEBAN ÁLVAREZ, A., 1999.



• HAZA QUINTOS

- FICHA TÉCNICA<sup>24</sup>

- Cortijo de Haza Quintos
- Altura: 1.360 - 1.380 msnm
- Posición: 36°56'16.09"N 3°25'28.16"O
- Superficie: 2 fanegas y media
- Asignación de riego: Viernes - 2:30 horas
- Propietario: Rafael Vílchez

- EJEMPLARES VEGETALES CULTIVADOS

	ESPECIE
Castaño: Joven [Cj]/Centenario [Cc]	<i>Castanea sativa</i>
Cerezo [Ce]	<i>Prunus cerasus</i>
Ciruelo [Cr]	<i>Prunus domestica</i>
Manzano [Ma]	<i>Malus domestica</i>
Melocotonero [Me]	<i>Prunus persica</i>
Nogal [No]	<i>Juglans regia</i>
Peral [Pe]	<i>Pyrus communis</i>

- LECTURA DEL MAPA

Junto a la Acequia del Viernes y bajo la confluencia de esta con la de Barjas, se sitúa el Cortijo de Haza Quintos. En la lámina de la página opuesta, se representa el momento de riego a manta del bancal inferior de la propiedad a día 28 de marzo de 2018. La técnica de riego a manta es la utilizada en este territorio para distribuir el agua en el interior de las parcelas agrícolas. Para ello, se realizan con antelación surcos en la tierra, llamados habitualmente riegos o mergas, con una ligera inclinación respecto a la horizontal. Estos serán utilizados para conducir el agua tomada a través de la torna del cauce principal de la acequia y empapar el bancal. Esto sucede mediante la producción de desbordamientos controlados en el margen inferior de la marga. De este modo, el agua se distribuye equitativamente entre los diferentes árboles y consigue empapar el cultivo al completo. En caso de encontrarnos frente a un bancal con una horizontalidad mayor, el nivel de estancamiento del agua podría llegar a embalsar el agua sobre los cultivos.

Rafael Vílchez cultiva estas tierras desde el día de su jubilación, hace diez años. Previamente, trabajó durante 43 años en la cadena de montaje de la fábrica Braun de Barcelona. Con su vuelta, estos bancales de castaños y frutales se han asegurado el riego a manta y el cuidado necesario.



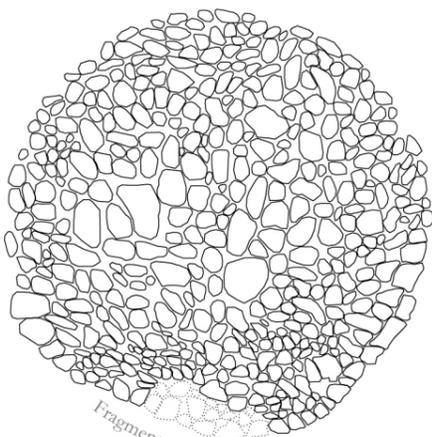
**Fotografía 10.** Riego de castaños y frutales en Haza Quintos.  
Elaboración propia, 28 | 03 | 2018.

24. Visita de campo realizada el 28 de marzo de 2018 con el objetivo de presenciar y poder representar el riego a manta de una parata de sierra.

Era particular

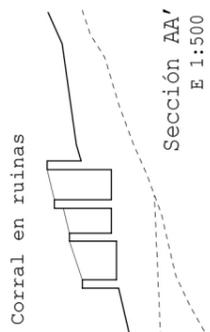
E 1:200

Ø: 12 metros  
Superficie: 113,1 m<sup>2</sup>  
Lajas de pizarra [Ø entre 120 y 30 cm]  
dispuestas en horizontal

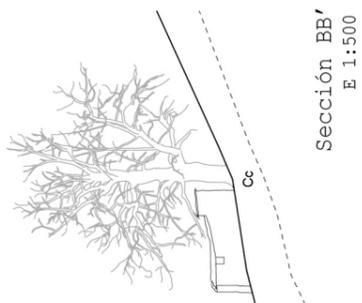


Fragmento desprendido

Rafael Vilchez  
en Haza Quintos  
el 28 de marzo



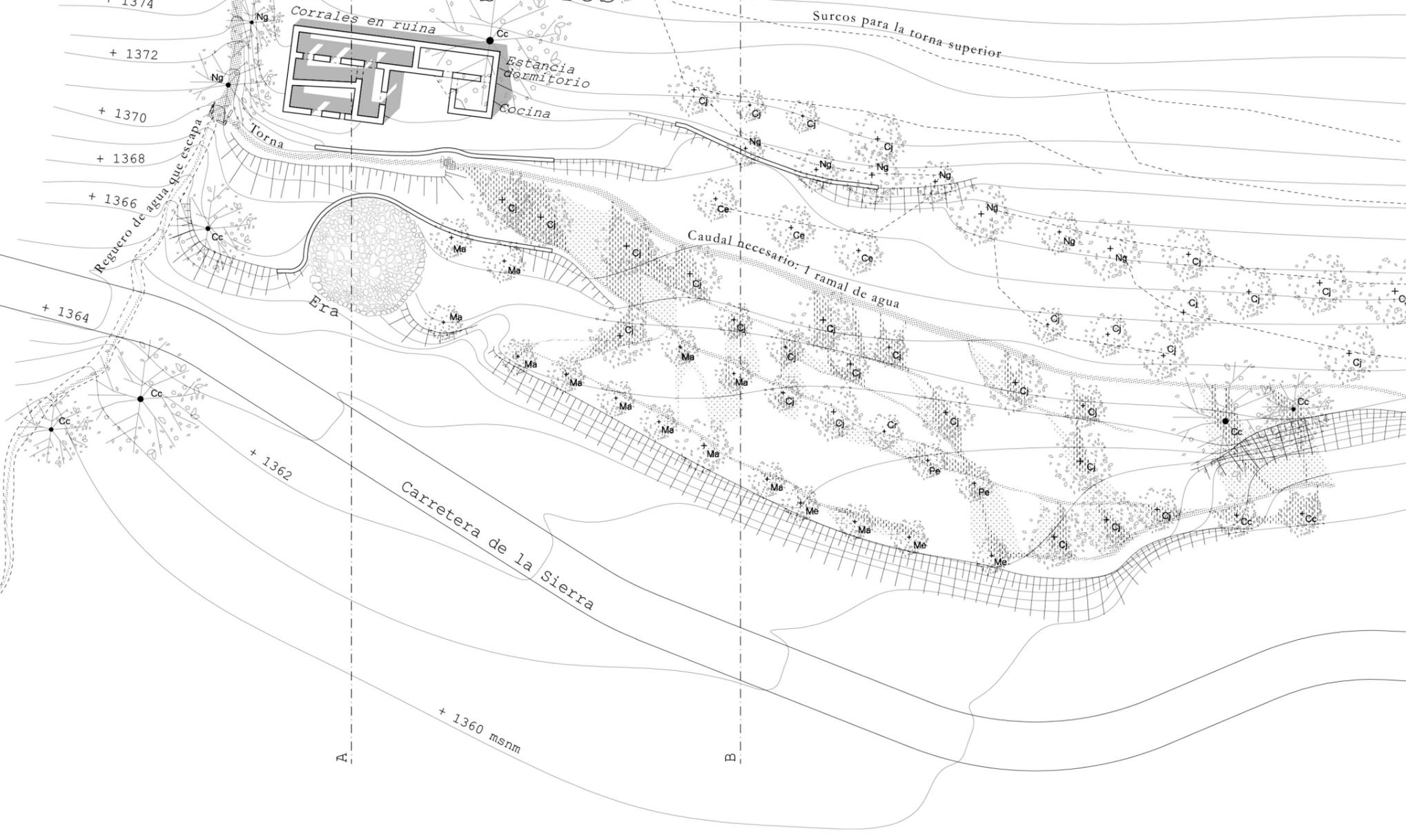
Sección AA'  
E 1:500



Sección BB'  
E 1:500



HAZA QUINTOS



Escala 1:500

• **HAZA QUINTOS**

[Continuación - Registro de arbolado]

- LECTURA DEL MAPA

En el dibujo se representan las diversas especies de arbolado<sup>25</sup> presentes en el cortijo de Haza Quintos. La distribución y variedad de los árboles cultivados hoy día en este cortijo es el resultado de un proceso de evolución constante durante, aproximadamente, los últimos cuarenta años. Al ser parte del pago del Viernes y situarse por encima de la cota de 1.200 metros de altitud, esta propiedad agrícola se sembraba tradicionalmente una única vez al año. Cultivaba cereales, legumbres u hortalizas en el interior de sus bancales, plantando arbolado exclusivamente en sus lindes, junto a la acequia o en el caeero situado en su límite con Santo Pitas.

Al tener acceso la región a los productos agrícolas cultivados y producidos con ayuda de medios mecánicos industriales en otros lugares, el cultivo de las especies de agricultura intensiva desapareció, debido a su falta de rentabilidad económica. Fue entonces cuando el modelo de cultivo viró y se comenzaron a plantar huertos de castaños en los bancales antes ocupados por cereales y legumbres. En el cortijo de Haza Quintos, este cambio se llevó a cabo en el tercer tercio del siglo XX, dando lugar a una plantación de castaños jóvenes rodeada por castaños centenarios y de gran porte en las estribaciones exteriores de la finca.

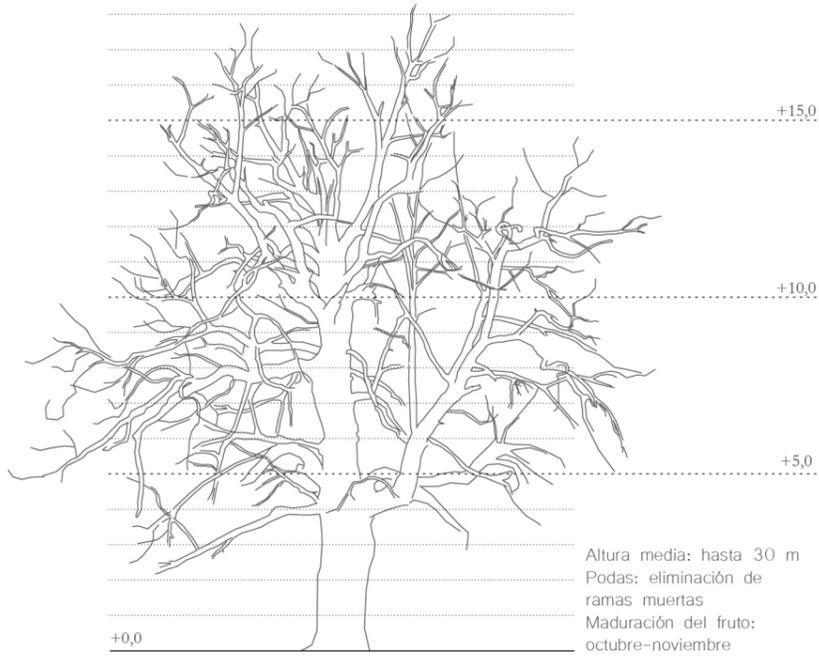
En los últimos años, los castaños que han debido ser talados en esta finca, han sido sustituidos por árboles frutales de pequeño porte. Han aparecido de este modo, insertos en la retícula de castaños, nuevos ejemplares de cerezos, ciruelos, manzanos, nogales, melocotoneros y perales. La evolución en cuanto a variedad vegetal experimentada en este cortijo está motivada por el cambio del modelo agrícola de los pequeños propietarios hacia cultivos de autoconsumo<sup>26</sup>. Para estos, no resulta rentable el cuidado, gestión y recogida de un huerto de castaños, por lo que se combina con otras soluciones capaces de aportar una variedad mayor de frutos a su huerto.

En bancales cercanos, se han establecido recientemente cultivos de frutales con riego automatizado. Mediante la disposición de albercas y balsas abastecidas por la acequia del Viernes, los riegos por gomas, controlados electrónicamente, abastecen de agua a los cultivos sin necesidad de estar presente en ellos.

---

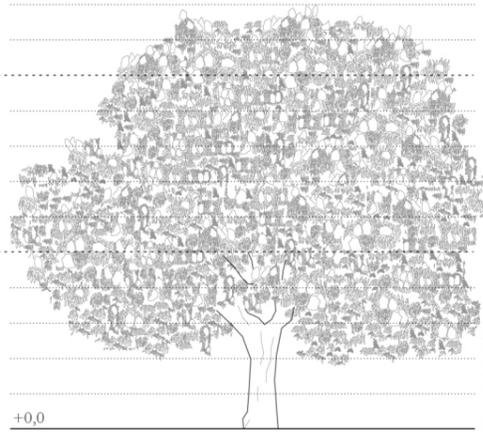
25. CHANES, R., *Deodendron: árboles y arbustos de jardín en clima templado*, Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, Blume, Barcelona, 1969.

26. VILA TRAVER, J., *Servicios ecosistémicos de los sistemas de riego nevadenses. Una aproximación agroecológica. El caso de Cáñar (Granada)*, TFM, Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, 2015.



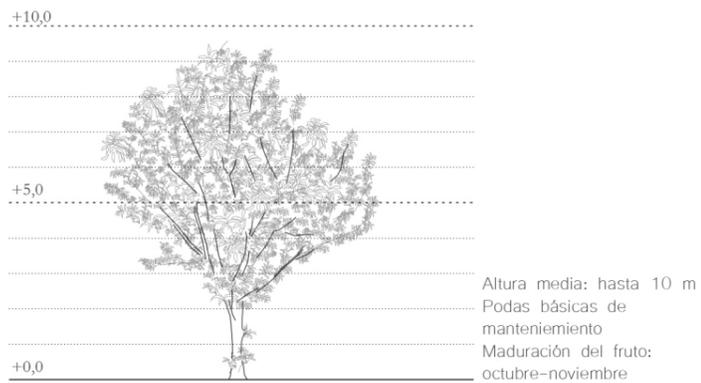
**Castaño centenario [Cc]**  
*Castanea sativa*

Altura media: hasta 30 m  
Podas: eliminación de ramas muertas  
Maduración del fruto: octubre-noviembre



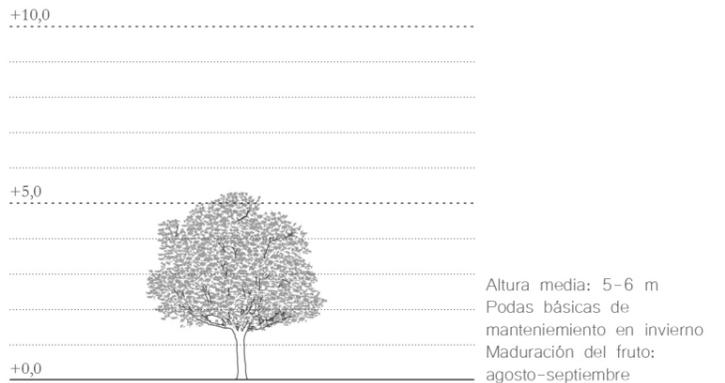
**Nogal [No]**  
*Juglans regia*

Altura media: hasta 25 m  
Poda mínima, generalmente innecesaria  
Maduración del fruto: septiembre



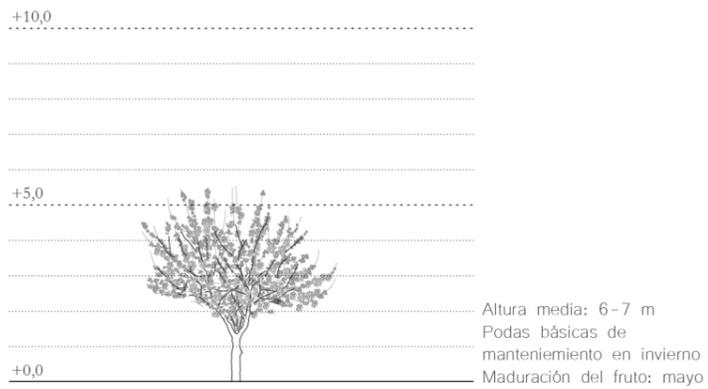
**Castaño joven [Cj]**  
*Castanea sativa*

Altura media: hasta 10 m  
Podas básicas de mantenimiento  
Maduración del fruto: octubre-noviembre



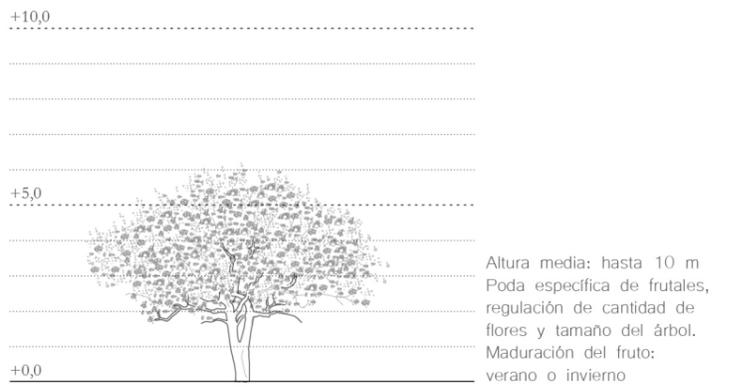
**Ciruelo [Cr]**  
*Prunus domestica*

Altura media: 5-6 m  
Podas básicas de mantenimiento en invierno  
Maduración del fruto: agosto-septiembre



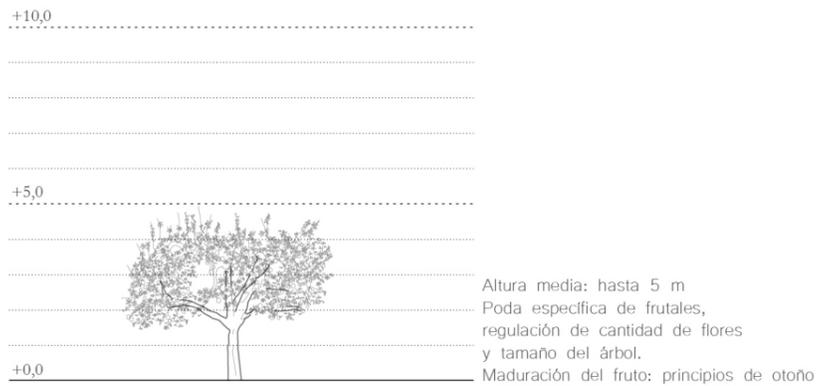
**Cerezo [Ce]**  
*Prunus cerasus*

Altura media: 6-7 m  
Podas básicas de mantenimiento en invierno  
Maduración del fruto: mayo



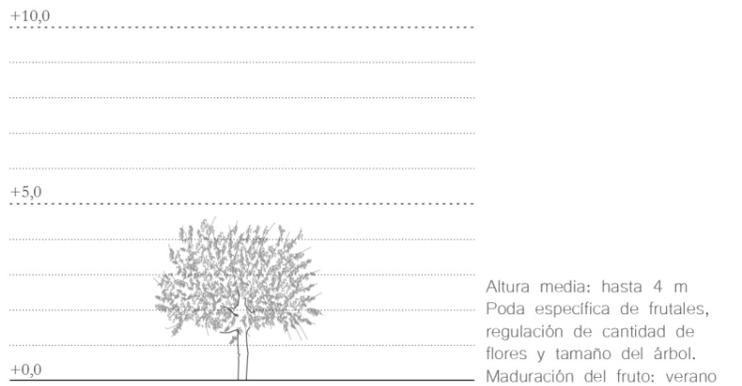
**Peral [Pe]**  
*Pyrus communis*

Altura media: hasta 10 m  
Poda específica de frutales, regulación de cantidad de flores y tamaño del árbol.  
Maduración del fruto: verano o invierno



**Manzano [Ma]**  
*Malus domestica*

Altura media: hasta 5 m  
Poda específica de frutales, regulación de cantidad de flores y tamaño del árbol.  
Maduración del fruto: principios de otoño



**Melocotonero [Me]**  
*Prunus persica*

Altura media: hasta 4 m  
Poda específica de frutales, regulación de cantidad de flores y tamaño del árbol.  
Maduración del fruto: verano



Escala 1:200

### • SECTOR 3

Fuente del Pueblo Alto y pagos del Pueblo Alto, Mezquita y Beber

#### - FICHA TÉCNICA [Fuente del Pueblo Alto]

- Altura: 1.165 msnm
- Posición: 36°55'58.17"N 3°25'44.68"O
- Pagos: del Pueblo Alto (27 horas), de la Mezquita (59,5 horas), pago del Beber (108,5 horas)

#### - CATÁLOGO DE MOLINOS HARINEROS

	ALTITUD
1.- Molino Altero o del Tío Chiclana	+1.166 m
2.- Molino de la Tía Concha o de Poyano	+1.112 m
3.- Molino del Tío Ramblero	+1.102 m
4.- Molino de Chitico	+1.075 m

#### - LECTURA DEL MAPA

Descendiendo un desnivel algo superior a 200 metros desde el careo del cerro, se encuentra la Fuente del Pueblo Alto. En este punto, las aguas subterráneas del barranco de las Parrillas alcanzan de nuevo la superficie. Durante los periodos estivales de riego, el caudal que mana es capaz de mantenerse en su máximo valor hasta tres meses después de haber cesado las infiltraciones por los hundieros de la abandonada mina Amalia.

Este es el punto histórico de abastecimiento de agua en la Vega de Cáñar. La toponimia del lugar evidencia aún hoy el emplazamiento del asentamiento principal de este territorio durante el medievo. Cáñar la Alta se situaba en el paisaje aterrazado del pago del Pueblo Alto, en el margen derecho del barranco. Se diferenciaba del núcleo más bajo, El Fex, por ostentar la localización de la mezquita aljama, situada sobre los bancales actualmente regados por la acequia de la Mezquita.

Recorrer las paratas sin cultivar de estos pagos en la actualidad, significa enfrentarse al paisaje del abandono. Tras la Rebelión de las Alpujarras en el siglo XVI, la ruina en la que se convirtió la arquitectura de Cáñar la Alta fue colonizada por el cultivo<sup>27</sup>. Integrada en el tejido agrícola hasta hace pocas décadas, el reciente abandono de la actividad ha mutado de nuevo este territorio. Hoy en día, el paisaje de ruina agrícola es frecuentado solamente por los rebaños que transitoriamente pastan en él. En el dibujo se recuperan las líneas del agua activas en 1977 en los pagos del Pueblo Alto y la Mezquita<sup>28</sup>.

Al otro lado del barranco de las Parrillas se extiende el territorio de la Vega de Cáñar, el cual es recorrido aún hoy por el agua. Desde la fuente del Pueblo Alto, la acequia del Beber conduce el agua hasta el centro de Cáñar. A lo largo de este trayecto, y en paralelo a la acequia, se sitúan cuatro molinos harineros movidos por la energía motriz del agua y la Alberca del Molino, de propiedad colectiva.



**Fotografía 11.** Ruina agrícola en el Pago de la Mezquita. Pastando en ellas, rebaño de cabras. Elaboración propia, 28 | 03 | 2018.

27. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cáñar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.

28. Imagen aérea, 1977. <https://es.goolzoom.com/> [Consultado el 26|11|2017]



Escala 1:2500



• **MOLINOS DEL BEBER Y ALBERCA DEL MOLINO**

- FICHA TÉCNICA

· Posición: 36°55'46.54"N 3°25'45.54"O

Molino Harinero 2 [Molino de la Tía Concha o de Poyano]

· Altura caída del cubo: 7,1 m

· Altitud del rodezno: 1.101,8 msnm

Molino Harinero 3 [Molino del Tío Ramblero]

· Altura caída del cubo: 9,35 m

· Altitud del rodezno: 1.091,2 msnm

Alberca del Molino<sup>29</sup>

· Capacidad: 1000 m<sup>3</sup>

· Horas de riego: 8 horas de un ramal

· Altura: 1.090 m

· Propiedad: Colectiva (Com. Regantes)

- LECTURA DEL MAPA

Al encontrarse la acequia del Beber con un fragmento de ladera excesivamente escarpado, vira su curso y desciende 20 metros a través de un caero situado entre dos paratas. Tras alcanzar la cota inferior, recupera la trayectoria paralela a la topografía y se dirige a Cáñar.

Es en este salto de nivel donde se dispone la infraestructura necesaria para moler el cereal. Dos molinos harineros utilizan la fuerza motriz generada con la caída del agua a lo largo de este tramo para accionar su maquinaria. Los molinos del beber se disponen consecutivamente paralelos a la acequia, desviando el agua de esta para realizar dos saltos, de 7,1 y 9,35 metros consecutivamente.

Bajo ellos, la acequia se introduce en el vaso recibo y, tras depositar los sedimentos transportados junto al agua de riego, su caudal es almacenado en el vaso principal de la Alberca del Molino. Paralelas al curso principal del agua, diferentes compuertas habilitan pasos alternativos: un bypass subterráneo de la acequia del Beber y varias tornas que abastecen a la acequia del Trance. Son utilizados en periodos de limpieza de los vasos del sistema de almacenamiento o durante los días de riego del pago del Trance.



**Fotografía 12.** Vaso principal de la Alberca del Molino lleno de agua. Al fondo, Molino del Tío Ramblero.

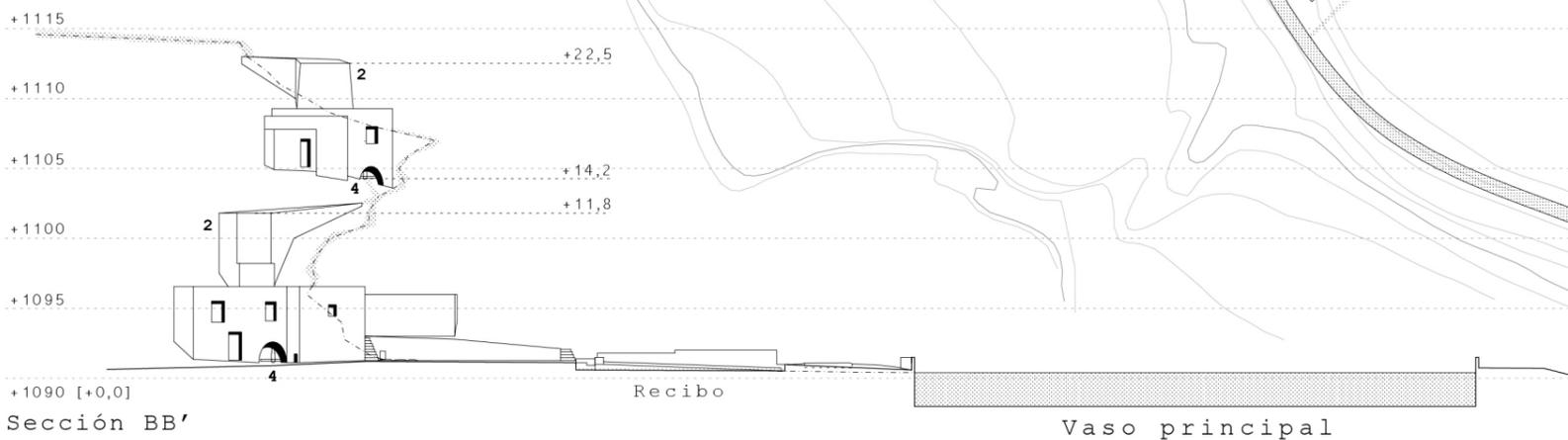
Elaboración propia, 04 | 01 | 2018.

29. RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.



**COMPONENTES DE UN MOLINO:**

1. Torna y caz
2. Cubo
3. Salas de la molienda
4. Cárcavo o socaz
5. Acceso
6. Estancias vivienda
7. Corral
8. Patio



N



Escala 1:500

## • MOLINOS DEL BEBER Y ALBERCA DEL MOLINO

[Continuación - Mecanismo de un molino de cubo]

### - LECTURA DE LA IMAGEN

Adjunto se muestra una representación del siglo XVII del mecanismo de un molino de rueda horizontal, el empleado por los dos ingenios hidráulicos que preceden a la Alberca del Molino. Se trata de la tipología utilizada tradicionalmente frente a casos de reducido caudal y elevada pendiente. La imagen procede de la lámina 299 del volumen 3 del código renacentista de referencia en torno a la ingeniería hidráulica, *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*<sup>30</sup>. La autoría de este documento se encuentra envuelta de controversia. Tradicionalmente era considerado obra de Juanelo Turriano, ingeniero e inventor al servicio de Carlos V y nacido en Cremona. Investigaciones recientes lo sitúan bajo la autoría de Pedro Juan de Lastanosa, experto hidráulico de la corte de Felipe II. En cualquier caso, se trata de un tratado global de la infraestructura hidráulica, previo al desarrollo de la Revolución Industrial - algo que se produciría cerca de dos siglos más tarde-. Este código recoge en una sola publicación la sabiduría acumulada por la tradición de la arquitectura productiva del agua romana, oriental, andalusí y renacentista.

A través de tres dibujos a mano alzada, superpuestos entre sí y con anotaciones en el cuerpo de texto principal, detalla el mecanismo y los componentes que conforman un molino de cubo. Una primera planta muestra las dos opciones posibles para introducir el agua en el cubo del molino. Explica la diferencia en cuanto a productividad obtenida dependiendo del sentido y dirección tomada por agua al ser vertida. Bajo ello, se presenta un esquema sección del mecanismo al completo, acompañado de un dibujo con mayor grado de detalle del rodezno. Se identifican los siguientes componentes<sup>31</sup> dentro del molino:

A. Agua almacenada en el cubo.

B. Cubo: cámara de carga por la cual donde desciende el agua. Se construye mediante un muro de carga de grosor creciente.

C. Saetín o saetillo: Canal de madera de moral, es el orificio de salida del cubo. Su reducido diámetro incrementa la presión con la que sale el agua para impactar sobre las palas del rodezno, accionando el movimiento. Su sección disminuye conforme se acerca al punto de precipitado.

D. Cárcavo o socaz: Bóveda en la cual se aloja el rodezno.

E. Bóveda del cárcavo: Estructura destinada a la sustentación de la sala de la molienda.

F. Banco: Plataforma sobre la cual se asientan las muelas.

G. Piedra solera (Muela baxa): Cilindro de piedra fijo.

H. Piedra volandera (Muela que anda): Disco de piedra o muela que gira sobre la solera. Se acciona a través de la lavija, pieza conectora entre muela y eje del rodezno. Ambas muelas deben ser picadas regularmente para mantener la eficiencia de la molienda.

I. Palohierro (Badil): Sección metálica del rodezno. Continúa el eje del rodezno en la sección que atraviesa la bóveda del cárcavo y el banco.

K. Árbol: Sección inferior del eje del rodezno. Viga de madera donde se encastran las cucharas.

L. Rueda: Perímetro exterior del rodezno.

El rodezno es el elemento compuesto por rueda, palas, árbol, palohierro y lavija, y se encarga de captar la energía del agua y, a través del giro en torno a un eje vertical, transmitirla a las piedras o muelas. En el esquema detalle a su vez contiene: A. Cacillo de yerro, B. Dado de metal, D. Badil (barra de yerro), E. Lavija, H. Levador.

Otros elementos usuales dentro de un molino de rueda horizontal, no incluidos en la representación, son:

1. Cabria: Artefacto similar a una grúa, situado junto a las muelas para levantar la volandera cuando es necesario picar sus superficies. Consta de dos vigas en ángulo recto, otra oblicua de soporte y dos brazos metálicos, a modo de pinzas.

2. Harinero: Recipiente de madera encargado de recoger la molienda.

3. Tolva: Tronco de cono invertido de madera en el que se vierten los granos para colarlos entre las dos piedras.

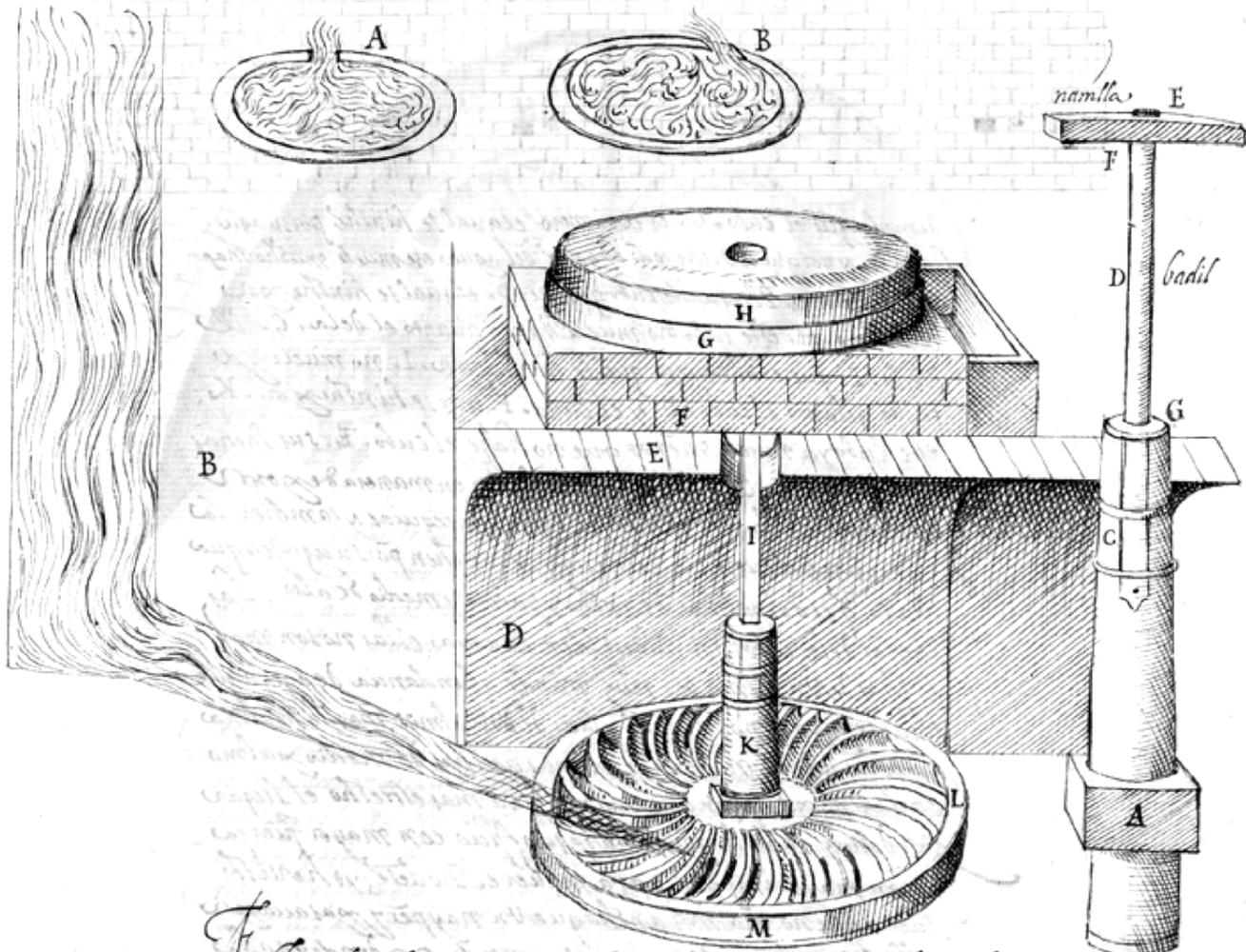
4. Guardapolvo: Forro cilíndrico de madera o esparto encargado de proteger las piedras cuando no se encuentran en funcionamiento.

30. DE LASTANOSA, P. J., *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, Biblioteca Nacional de España, S.XVII.

31. RODRÍGUEZ MONTEOLIVA, F., "Los molinos de harina en la Alpujarra de Granada, durante los siglos XVI al XVIII: léxico, etnográfica e historia.", en *El agua en zonas áridas. Arqueología e historia. Hidráulica tradicional de la provincia de Almería.*, Instituto de Estudios Almerienses, 1989, p.p. 681-712.



Importa mucho el modo como entra la agua en los cubos a  
 entrar del na manera de otra por que una misma agua mo  
 leza mucho mas que en otra de modo q parecera a muchos  
 que esto importa poco y ello es muy importante conuenie que la  
 agua entre en el cubo por el medio por causa que entrando por  
 el medio del cubo la agua va derecho a fierrala otra parte  
 del cubo, de modo que ella no tiene lugar de yr remoli  
 nando por dentro del cubo, y no remolinando no viene a ha  
 zer ningun detenim la agua en el cubo. Y entrando por el  
 costado va siguiendo el redondo del cubo, y siguiendo la circu  
 ferencia del cubo no puede en ningun modo parar de no remo  
 linar, y remolinando la agua en el cubo es imposible dexar  
 de ir parte vn remolino con el otro y causar alguna detencion en  
 el agua por donde es parte hazer algun estoruo en el fierr la  
 agua en el rodete y a me parecidos de no pasar esto en silencio.  
 En el cubo. A. entra la agua por el medio del cubo, y en el  
 cubo. B. entra la agua por el costado.



Este es el modo como esta asentado el Rodete dentro del car  
 cauo y como tiene las muelas en un modo de rodete donde es la A.  
 es la agua que esta en el cubo, y la Saeta es. C. y la pared del cubo  
 es. B.

Figura 5. Lámina 299, Volumen 3, Los veintidós libros de los ingenios y de las máquinas, DE LASTANOSA, P. J., S.XVII.

## • MOLINOS DEL BEBER Y ALBERCA DEL MOLINO

[Continuación - Maqueta del sistema]

### - LECTURA DE LA MAQUETA

Con el objetivo de representar de una manera más comprensible el complejo hidráulico de los molinos y la alberca del Beber, se ha realizado una maqueta a escala 1:200. Ésta representa, exclusivamente, el recorrido del agua y la arquitectura que aparece asociada a ella.

Al observar el levantamiento volumétrico de la maqueta llevado a cabo es posible intuir la lógica de la construcción de estas infraestructuras. Construyen su arquitectura a base de muros de 60 centímetros de espesor realizados con pizarra y barro, los cuales se pueden observar a lo largo de todo el territorio alpujarreño. En el caso de los cubos, el grosor del muro perimetral crece según se acerca a su extremo inferior. Los paramentos que mantienen contacto directo con el agua se revisten con mortero de cal hidráulica.

Al igual que en el proyecto geográfico del sistema de riego, el trabajo principal llevado a cabo en los molinos consiste en el aprovechamiento de las diferencias de cota existentes. La acequia del Beber se encauza al comienzo del caeero a través de la torna y caz del molino superior, el de la Tía Concha. El agua captada, tras recorrer el caz, se introduce en el cubo del molino. Dentro de este recipiente se almacena el agua y sale a presión a través del saetín para accionar el rodezno al impactar de tangencialmente en las palas del rodezno. El movimiento generado en torno al eje del rodezno transmitirá la energía a las dos muelas de piedra encargadas de realizar la molienda del cereal. El agua es evacuada a través del cárcavo o socaz y vuelve al cauce de la acequia del Beber. El molino del Tío Ramblero repite el procedimiento aguas abajo, con la particularidad que el agua que sale de su cárcavo pasa bajo la estancia de acceso a la vivienda molino. Tras ello, su cauce se reúne con el de la acequia del Beber y se dispone a entrar a los vasos recibo y principal de la Alberca del Molino.

Estas dos estructuras productivas, dispuestas a lo largo del paisaje, son capaces de revelar los aspectos naturales y geomorfológicos de su entorno, que de otra manera se percibirían como cotidianos y banales. Los dos grandes paramentos que conducen, a lo largo de su coronación, el agua hasta el cubo de cada molino contrastan, mediante su horizontalidad, con la abrupta topografía y flora del barranco en el que se sitúan. La relación presente entre estos objetos y su paisaje es el resultado de la confluencia de agua y producción.

El modelo de implantación de estos dos molinos se corresponde con el desarrollado en el mundo rural andalusí<sup>32</sup>. La infraestructura se construye subordinada al trazado y uso del sistema hidráulico, común a todos los regantes. Los molinos se sitúan en paralelo a la acequia del Beber, ramal principal de la vega de Cáñar, la cual lleva un caudal constante de agua en este tramo. Por tanto, no es necesario desviar el agua a ningún lugar desde esta conducción principal del riego de la vega para accionar la molienda. Además, el agua utilizada por los molinos es devuelta al sistema de riego, pudiendo ser utilizada en los bancales inferiores. Se trata de un proyecto arquitectónico realizado en conjunto con la organización territorial del paisaje agrícola, ambos estructurados en torno al agua. La construcción de la alberca, tal y como la conocemos hoy, se llevó a cabo más tarde, entre los años 1790-1795. Se situó detrás de los molinos, recogiendo el caudal que mana de la fuente del pueblo Alto y permitiendo que ambos molinos disfrutasen del caudal de forma continua, antes de ser almacenado<sup>33</sup>.

En la actualidad, ambos molinos se encuentran en desuso y deshabitados. La vegetación se ha abierto paso sobre ellos, colonizando los lugares por los que antes se hacía correr el agua. Ahora, los cubos de ambos molinos se han convertido en gigantescos contenedores de árboles, diluyendo la imagen abstracta que ambos molinos ofrecieron al paisaje durante siglos - dos grandes muros coronados por agua entre dos paratas-. Hoy son, sin embargo, difícilmente identificables dentro de este paisaje, y la falta de agua y actividad incitan a reflexionar acerca de su futuro.

32. A.A.V.V., "Glosario de términos hidráulicos", en A.A.V.V., *El agua en la agricultura de Al-Ándalus*, Fundación El Legado Andalusi y Lunwerg Editores, 1995, pp. 163 - 189.

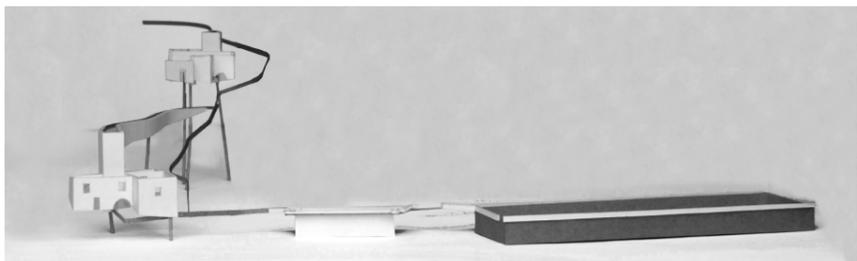
33. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cáñar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.



Fotografía 13. Imagen desde el sur.



Fotografía 14. Vista aérea norte.



Fotografía 15. Alzado.

## • SECTOR 4

Pueblo de Cáñar y pagos de vega

### - FICHA TÉCNICA

- Ecosistemas presentes: Regadío
- Rango de altura representado: 870 - 1.150 msnm

### - LECTURA DEL MAPA

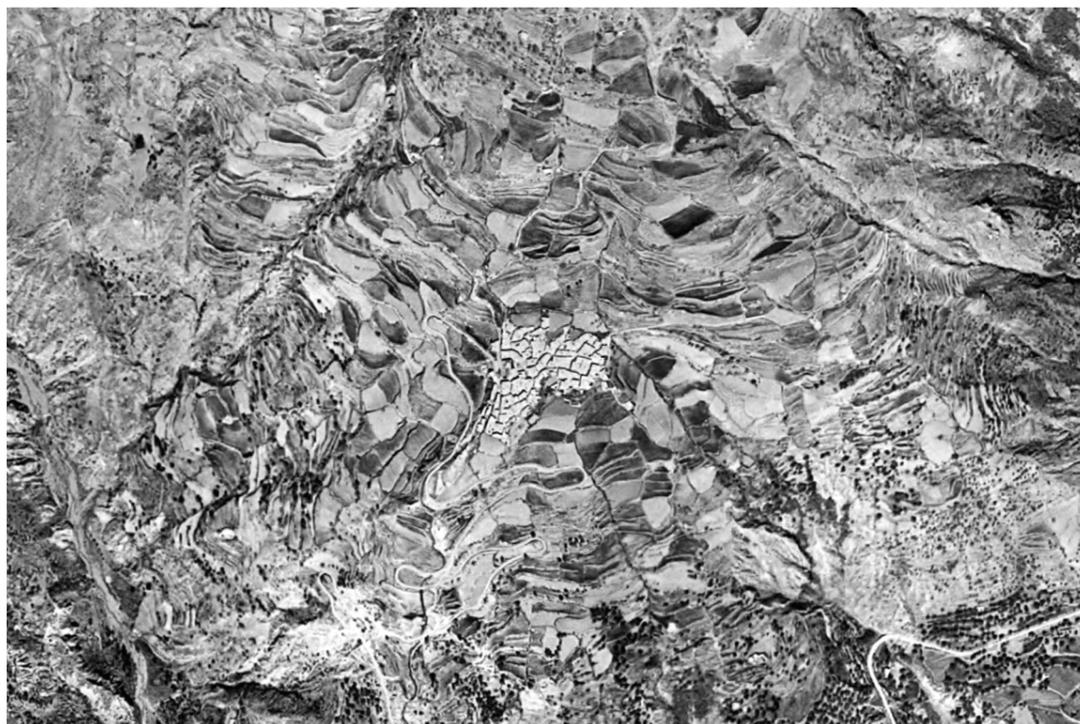
Desde la Alberca del Molino, el agua se distribuye por la Vega de Cáñar. Se trata de un territorio abancalado que se extiende sobre la ladera flanqueada por los ríos Chico y Sucio. El núcleo urbano de Cáñar se posiciona sobre un altiplano situado en el centro del paisaje cultivado. Bajo este promontorio, la pendiente se acentúa hasta llegar a las huertas de Órgiva y el fondo del valle del río Guadalfeo. La gestión antrópica del agua, desde una óptica productiva, ha convertido este territorio montañoso de naturaleza árida en un paisaje de riego a manta y agricultura intensiva.

18 acequias o brazales principales posibilitan el riego en esta vega. A modo de peine, surcan la ladera y, previa construcción de muros de contención del terreno, acceden a cualquiera de los diferentes bancales que la colonizan con el objetivo de inundarlos.

En el centro de la lámina se sitúa el núcleo urbano de Cáñar. Dentro de este, la arquitectura se organiza en torno a un punto de acceso a la corriente de una acequia y un manantial de agua, proveniente de infiltraciones superiores. El agua de la acequia de los Almendrales se adentra en el pueblo rodeando la Iglesia de Santa Ana, tras su partida del cauce del Beber en el paseo de los Álamos. Seguidamente, cruza la plaza de Santa Ana, donde abastece una fuente de cuatro caños dispuesta durante el último tercio del siglo XIX<sup>34</sup>. Manteniendo la toma de agua desde la acequia anexa, pretendía elevar el carácter del ritual de la recogida de agua.

Entre la plaza y la acequia del Beber, se construyó a finales del siglo XVI la Iglesia de Santa Ana<sup>35</sup>. Se trata del único proyecto arquitectónico dotado de una imagen representativa en Cáñar. La torre campanario se eleva como el principal hito arquitectónico de referencia en el paisaje y, establece una relación directa con el eje de la calle Real.

Partiendo de la plaza de Santa Ana y recorriendo la calle Real, se alcanza el segundo lugar del agua en Cáñar: la fuente de Ya Bajos. Un manantial alimentado por las infiltraciones de agua que se producen durante la primavera al correr el agua por las acequias Vieja y Guindos. En Ya Bajos, un sistema hidráulico accionado por la gravedad combina una fuente de tres caños, adosada al manantial, con un lavadero de cuatro vasos.



**Figura 6.** Imagen aérea de la vega de Cáñar. El núcleo urbano se posiciona en el centro del territorio irrigado. *Vuelo americano*, 1957.

<https://es.goolzoom.com/> [Consultado el 26|11|2017]

34., 35. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cáñar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.



Escala 1:2500

- **PLAZA DE SANTA ANA, YA BAJOS Y CALLE REAL.**

- FICHA TÉCNICA

- Posición: 36°55'35.28"N 3°25'39.33"O
- Población: 986 [1845] | 1.063 [1894] | 379 [2016]

- LECTURA DEL MAPA

La topografía sobre la que se asienta la arquitectura en el centro de Cáñar muestra la relación entre arquitectura y paisaje productivo. Las formas adaptadas por el abancalamiento de la ladera, se convierten en construcciones habitadas en torno al cauce de la acequia del Beber. El asentamiento aprovecha como abastecimiento el caudal transportado por la acequia y surgen el espacio urbano del agua de la Plaza de Santa Ana. En el manantial de Ya Bajos, el agua captada para el consumo humano es filtrada de forma natural tras pasar por el terreno. Esta solución evita el consumo accidental de residuos derivados de la actividad ganadera y agrícola.

Existía hasta los años 70 del siglo XX un tercer lugar del agua en el pueblo. Al otro lado de la Iglesia y enfrentado al paisaje, el Paseo de los Álamos era utilizado como punto donde realizar las celebraciones de los eventos populares más significativos. Bodas, bautizos y comuniones eran festejados en este lugar, a la sombra de tres grandes álamos y junto al cauce del Beber. Con la llegada de la carretera y el coche a Cáñar, el carácter de este espacio cambió radicalmente. Los árboles se talaron y la acequia desapareció bajo el asfalto.

Frente a la atmósfera del agua, a finales del siglo XIX aparece la noción de representatividad asociada al agua. Se añaden nuevos elementos decorativos al sistema, con la intención de dignificar aquellos puntos en los que la colectividad entra en contacto con el agua de forma cotidiana. La plaza se pavimenta al completo y se dispone en el centro de la misma una fuente dotada de una potente impronta simbólica. Al ocultar bajo el pavimento la trama hidráulica local, sucede la desaparición de la experiencia del agua en el interior del pueblo. Desaparecen a la vista del habitante las correspondencias entre acequias, topografía y arquitectura.

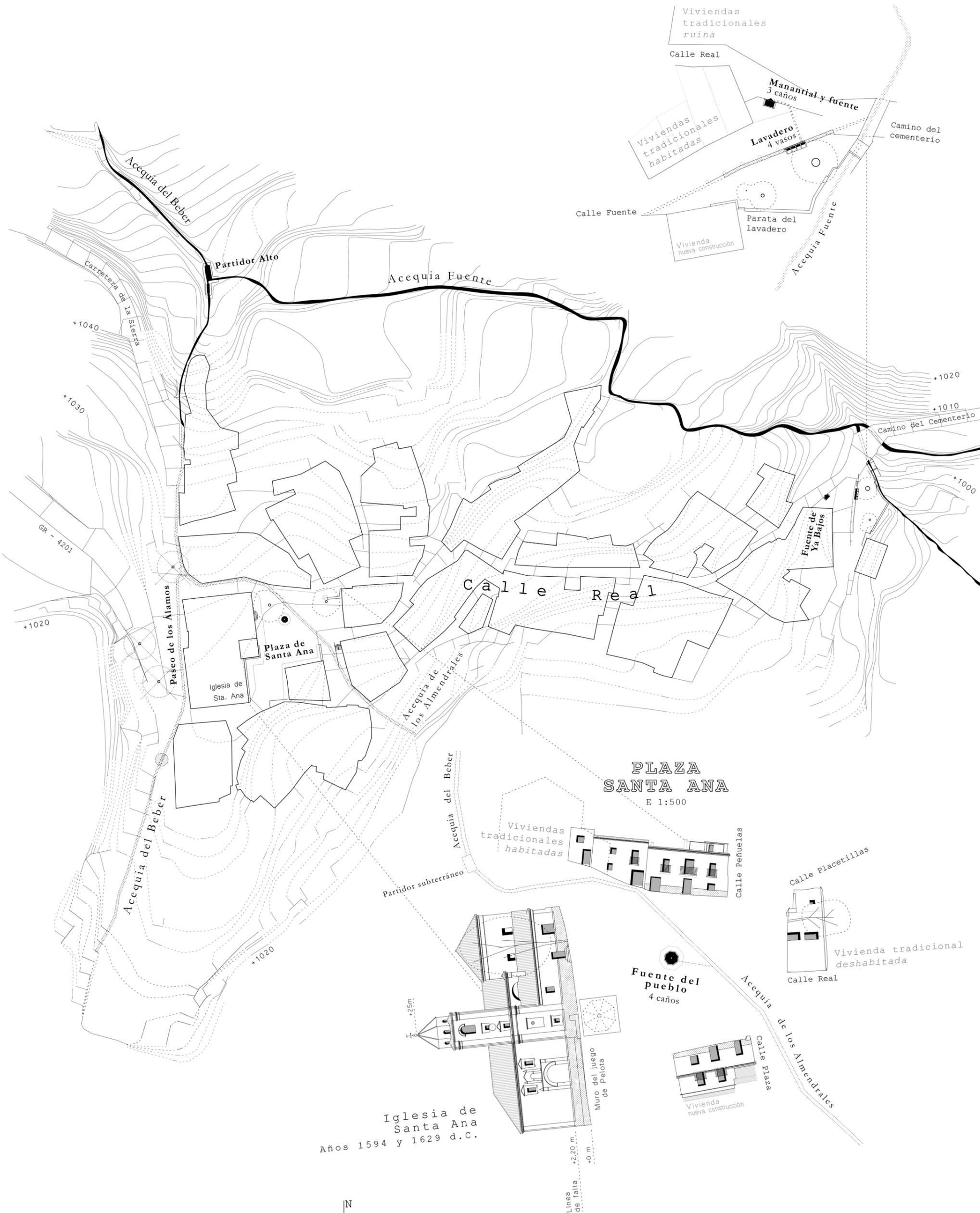
En Cáñar existe la posibilidad de recuperar el agua de sus acequias en las calles, revelando de nuevo las correspondencias entre morfología urbana y tejido hidráulico. El desarrollo de la organización urbana de este asentamiento trasladó, por contigüidad, las formas implantadas en el paisaje por la explotación agrícola a su estructura parcelaria urbana, organizada en bancales. Se trata de una solución que formaliza la arquitectura de acuerdo a las modificaciones previamente realizadas en el terreno por la infraestructura de riego y las paratas de agricultura intensiva. En el mapa se aprecian estas correspondencias en los cauces de las acequias del Beber y Almendrales. Sus trazados generan modificaciones sobre las envolventes de las viviendas tradicionales del pueblo. La Iglesia de Santa Ana se sitúa en una posición privilegiada entre ambos cauces, en el lugar ocupado previamente por la rábita de El Fex.



**Fotografía 16.** Imagen de Cáñar vista desde el Pago del Viernes.  
Elaboración propia, 04 | 01 | 2018.

# YA BAJOS

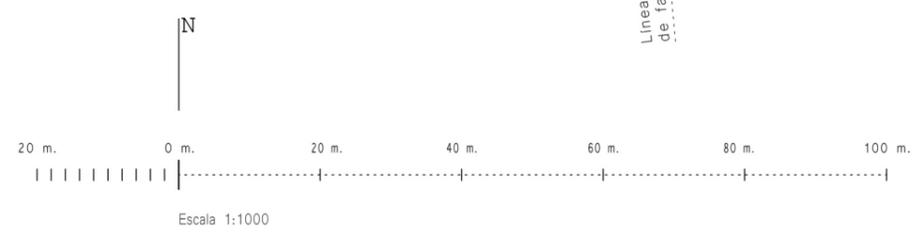
E 1:500



## PLAZA SANTA ANA

E 1:500

Iglesia de Santa Ana  
Años 1594 y 1629 d.C.



## • FUENTE DEL PUEBLO

### - FICHA TÉCNICA

- Altura: 1.030 msnm
- Posición: 36°55'35.28"N 3°25'39.33"O
- Momento de construcción<sup>36</sup>: último tercio del siglo XIX

### - LECTURA DEL MAPA

En la lámina lateral se representa la fuente situada en la Plaza de Santa Ana en planta, alzado y sección, dibujada en su estado actual.

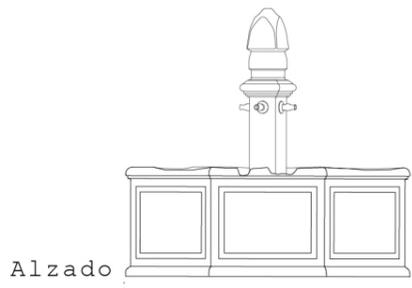
Se compone de un vaso octogonal, de 70 centímetros de profundidad, rodeado por ocho lajas de piedra, dispuestas de canto, talladas en su cara exterior y unidas entre sí por grapas de bronce. Recientemente se colocó un aliviadero de tubo plástico en el interior del vaso, adherido a las paredes exteriores. Hasta ese momento el rebosadero se había situado en uno de los lados, el más cercano a la acequia. Consistía en un rebaje de nivel del borde perimetral. Destaca el estado de la coronación perimetral del vaso, erosionada tras el uso sufrido a diario durante siglo y medio. En el centro del vaso, se eleva un cuerpo esbelto del que surge el agua a través de cuatro caños, a la altura de 1,20 metros. Otras intervenciones contemporáneas en este espacio público produjeron un nuevo pavimento y un canal perimetral de recogida de las aguas de la fuente, vertidas en la actualidad de forma oculta a la acequia.

Con la construcción de esta fuente, se realizó una conducción separada para ella desde la Fuente del Pueblo Alto. Se trataba de una cañería, hoy desaparecida, construida con dos hiladas de teja cerámica enfrentadas entre sí a lo largo de más de 900 metros de longitud y 150 metros de desnivel<sup>37</sup>.

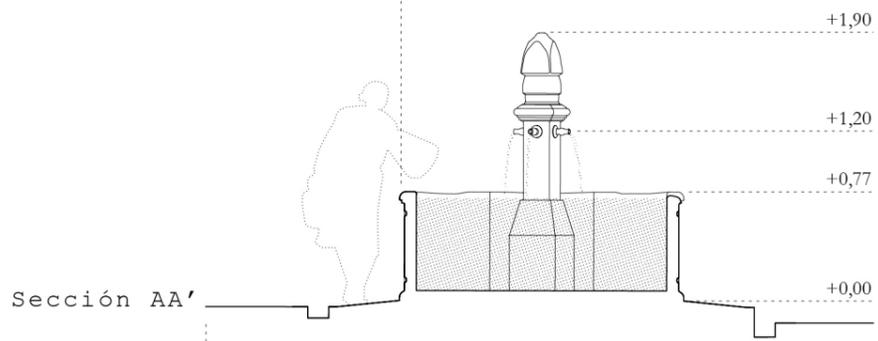


**Fotografía 17.** Mujeres recogiendo agua de la fuente del pueblo.  
ESTEBAN ÁLVAREZ, A., 1979.

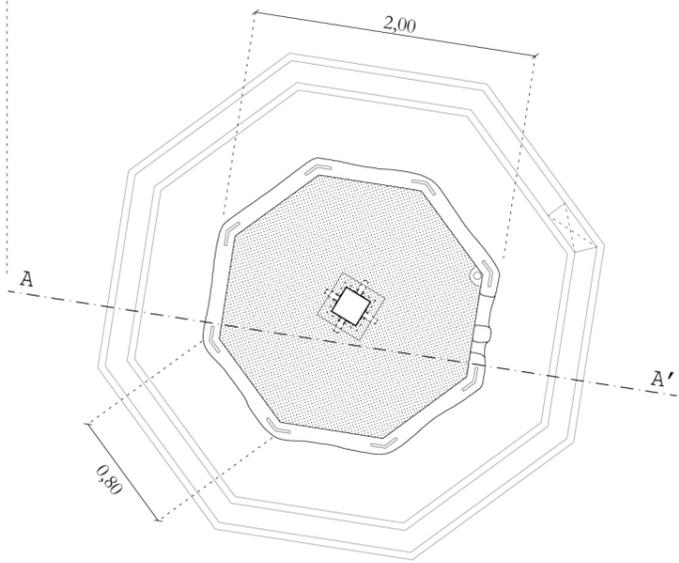
36., 37. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cañar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.



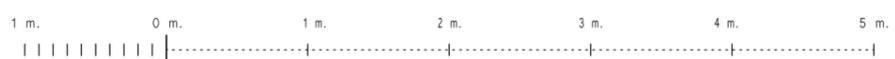
Alzado



Sección AA'



Fuente de la plaza  
Planta



Escala 1:50

• FUENTE DE YA BAJOS

- FICHA TÉCNICA<sup>1</sup>

- Altura: 1.009 msnm
- Posición: 36°55'36.57"N 3°25'32.87"O
- Momento de construcción: desconocido

- LECTURA DEL MAPA

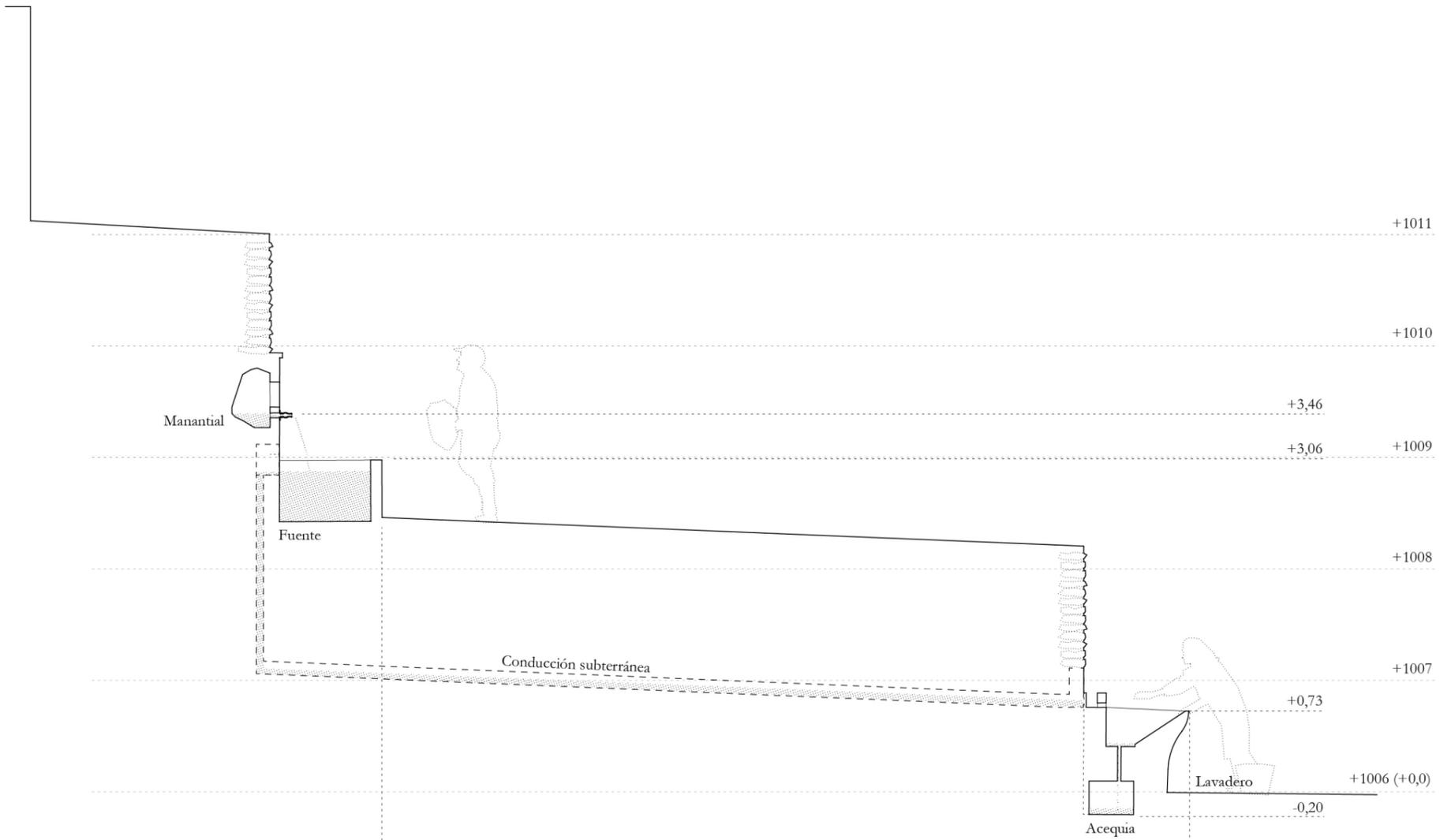
En la lámina adyacente se parte de una sección a escala 1:50 del sistema hidráulico de fuente y lavadero de Ya Bajos para estudiar el recorrido del agua dentro de este equipamiento urbano tradicional. Adosado a un muro de contención tras el que se esconde un manantial, el vaso de la fuente de Ya Bajos se conforma por tres piedras de canto grapadas entre sí bajo tres caños. El surgimiento de agua ocurrido en este punto se asocia a las filtraciones producidas en ese mismo barranco, ladera arriba, a lo largo de los cauces de las acequias Vieja y de Guindos. El caudal que mana de la fuente varía estacionalmente, taponándose dos de los caños durante el invierno y funcionando a plena capacidad durante el verano. A partir de este punto de abastecimiento urbano de agua, se conduce el agua por gravedad a una segunda escena, un lavadero público a cielo abierto. El rebosadero de la fuente se conecta de forma subterránea al lavadero situado en la parata inferior y compuesto por cuatro vasos. Está construido sobre una acequia a la que vierte los sobrantes de agua, y utiliza lajas de pizarra de gran formato como superficie inclinada sobre la que lavar la ropa.

Con la disposición de la fuente y el lavadero en estos dos bancales agrícolas enfrentados al paisaje, se configuraron como espacio social de encuentro y relación entre los vecinos de la localidad. Un lugar donde desarrollar gran parte de la vida cotidiana en colectividad. En el año 1975<sup>38</sup>, la llegada del abastecimiento de agua a todas las viviendas del pueblo convirtió en prescindibles estos lugares, quedando en desuso con el tiempo y desapareciendo las situaciones de interacción entre vecinos y actividad en torno al agua.

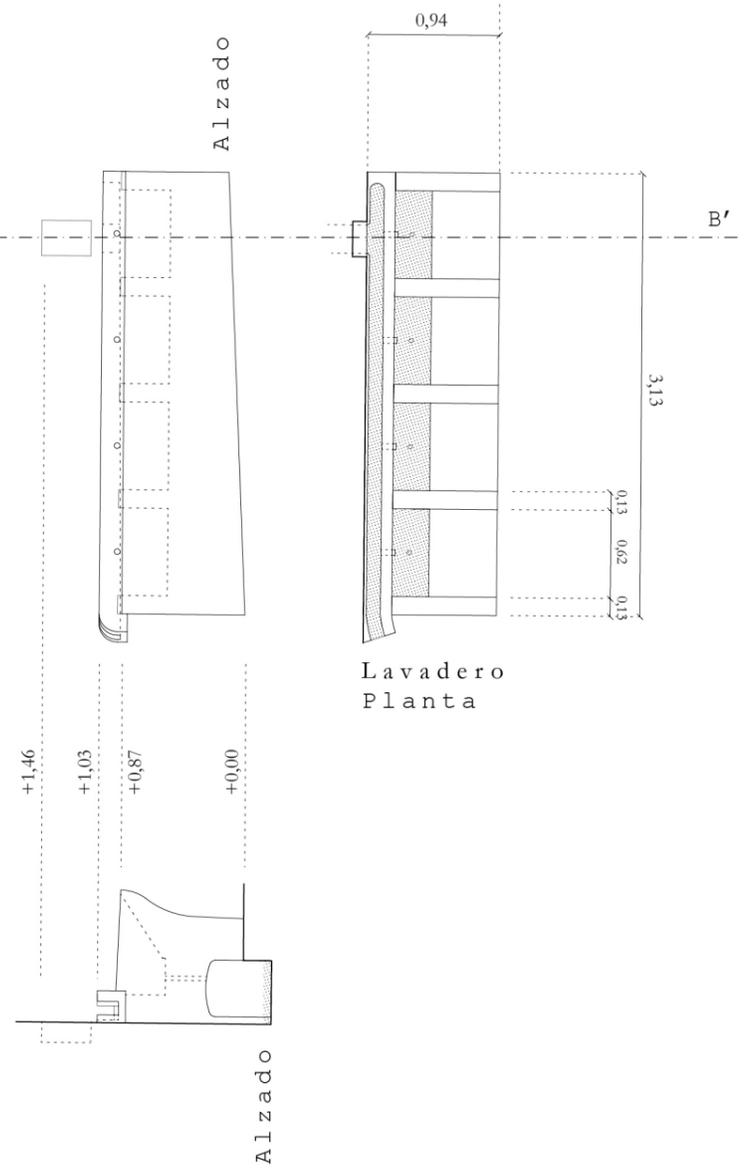
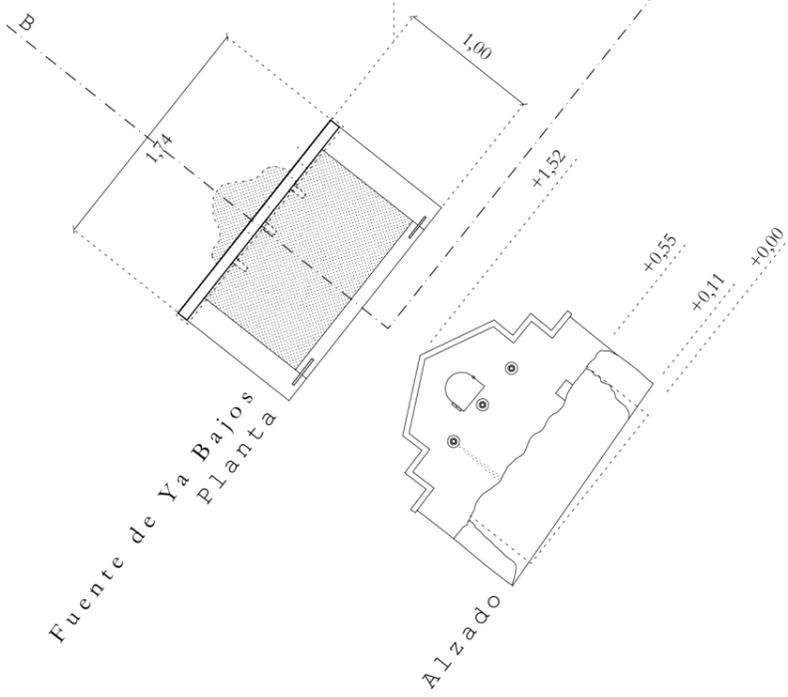


**Fotografía 18.** Joven yendo a por agua en la fuente de Ya Bajos.  
FUNES GALLEGO, M., Medios del siglo XX.

38. ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cañar: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.



Sección BB'



Escala 1:50



## 5.- CONCLUSIONES

Mediante la cartografía y registro elaborados a lo largo de esta investigación, se ha desvelado un paisaje desarrollado en múltiples tiempos y escalas, con el agua como protagonista de la vida y actividad productiva.

La generación de nueva cartografía, apoyada en investigaciones previas e información recogida in situ, permite la comprensión del proyecto del agua en los paisajes de la vertiente sureste del macizo de Sierra Nevada desde una nueva óptica. Concilia y sintetiza, a través de un único documento que utiliza el agua como punto de partida, los estudios precedentes de las materias ecológica, histórica y antropológica. A su vez, añade un nuevo estrato de información: se estudian, dibujan y relatan las características arquitectónicas y de organización territorial presentes en el paisaje productivo de alta montaña asociado al pueblo de Cáñar.

Desplegada por la ladera que comienza en el Cerrillo Redondo (+2.982 m) y desciende hasta la Vega de Órgiva (+400m), el agua ha sido utilizada para transformar el paisaje de este sector de la Alpujarra, haciéndolo productivo. El desarrollo de infraestructuras de riego, de carácter geográfico y origen medieval, ha permitido convertir en irrigables territorios hasta entonces muy agresivos para la vida. Modificaciones de la topografía y construcciones elaboradas con lo inmediato - pizarra, barro y launa - han sido los procesos y herramientas utilizadas para colonizar este territorio. Como consecuencia, el entorno geográfico que hoy observamos es un paisaje intervenido y antropizado a diferentes escalas, cuyo origen es productivo.

La intervención llevada a cabo tradicionalmente sobre el paisaje comienza con la consideración del entorno natural como un ecosistema a explotar y transformar, y encuentra sus últimas consecuencias con el desarrollo de proyectos arquitectónicos vinculados al agua, dispuestos en el paisaje o de carácter urbano.

Los procesos sucesivos de intervención en el territorio del pueblo de Cáñar han demostrado partir desde la construcción de una red hidráulica de riego y el desarrollo de un tejido agrícola vinculado a esta red. El paisaje resultante modela la topografía natural mediante la construcción de bancales y paratas en las que desarrollar cultivos de regadío en condiciones favorables. A pesar de los cambios ocurridos en la variedad de especies vegetales cultivadas en estos terrenos a lo largo de los siglos - hortalizas, cereales, moreras, viñedos, huertos de frutales, castaños, etc. - la infraestructura se ha mantenido como el eje vertebrador del territorio. De la misma manera que la agricultura, la arquitectura ha dependido de los trazados impuestos por el sistema hidráulico, heredando en los diferentes proyectos las formas preestablecidas por la actividad agraria y adoptando su morfología.

El inventario territorial realizado, siguiendo el recorrido del agua encauzada por las acequias Grande, del Viernes, del Jueves y del Beber desde Las Tomas hasta la vega y núcleo urbano de Cáñar, ha permitido distinguir cuatro situaciones territoriales diferenciadas e interconectadas entre sí, y cinco proyectos del agua englobados dentro de estos paisajes.

· SECTOR 1: Estudia el paisaje de Sierra situado al comienzo del pago del Viernes. Se trata de una apertura en el arbolado de la sierra de Cáñar, en torno a una gran alberca colectiva. Con planta circular, de 42 metros de diámetro, y una capacidad de 2.500 m<sup>3</sup>, la Alberca de la Sierra es la infraestructura de mayores dimensiones estudiada en este trabajo. El proyecto del almacenamiento colectivo de agua produce un sistema de vaso principal, en el cual se acumula agua de riego, vaso recibo, encargado de retener los sedimentos arrastrados por la corriente de agua y conducción secundaria paralela, o bypass, utilizado en periodos de reparación. Se localiza en la cabecera del sistema hidráulico, con el objetivo de almacenar el agua durante la noche, estableciéndose en Cáñar, con su construcción, un horario de riego exclusivamente diurno.

· SECTOR 2: Tras descender un desnivel de aproximadamente 200 metros, el segundo sector de estudio muestra el paisaje productivo del pago del Viernes, el cual alberga los hundieros de Cerroman y el cortijo de Haza Quintos. Mediante el estudio de este sector y sus proyectos, se revela el recorrido del agua en el interior de las propiedades cultivadas y el método de riego a manta en un huerto de frutales. La posibilidad de trazar surcos sobre la topografía determina la disposición y estructura arbórea del huerto de castaños y frutales. La arquitectura, el cortijo y el corral de Haza Quintos, se posicionan junto al cauce principal de la acequia y la torna por la cual se abastece de agua la propiedad. Desde esta construcción se realizaba el control de los bancales anexos. Asociada a este acontecimiento, en una posición más baja con dominio visual sobre el territorio, se sitúa la era construcción donde trillar el cereal cultivado.

· SECTOR 3: El agua subterránea del Barranco de las Parrillas surge emana al exterior en la Fuente del Pueblo Alto. Desde ese punto, las conducciones artificiales de agua parten hacia ambos márgenes del barranco. A un lado, los pagos de la Mezquita y el Pueblo Alto, que actualmente se encuentran en su mayoría en estado de abandono, fueron recuperados por la agricultura tras el proceso de ruina de Cáñar la Alta, núcleo urbano principal de este territorio hasta el final de la Rebelión de las Alpujarras en el siglo XVI. Al margen izquierdo del barranco, la acequia del Beber conduce las aguas hasta el actual pueblo de Cáñar. A lo largo de este trayecto, se sitúan los proyectos de infraestructura hidráulica que utilizan el agua como energía motriz, cuatro molinos harineros de cubo. Junto a los molinos número dos y tres, la Alberca del Molino capta las aguas nocturnas que regarán desde la mañana siguiente los pagos de vega. Cáñar la Baja, o el Fex según los *Libros de Apeo* de 1573, se posiciona en el centro de su vega, sobre un promontorio que domina el territorio del valle del Guadalfeo y desde donde gestionar la actividad agrícola y ganadera. A través del núcleo urbano cruzan tres cauces para el abastecimiento urbano tradicional de agua y el riego de las paratas inferiores de vega: la acequia del Beber, de los Almendrales y Fuente.

· SECTOR 4: Frente al desaparecido asentamiento asociado a la Fuente del pueblo Alto, el núcleo urbano coloniza el punto central del territorio productivo. Se encuentra rodeado por bancales agrícolas y cruzado por la infraestructura hidráulica de riego. El proyecto de los espacios urbanos integrados en este tejido agrícola se elabora desde el acceso al agua. La Plaza de Santa Ana es un vacío en torno a una fuente abastecida tradicionalmente por las acequias de agua y rodeado por arquitectura doméstica, la cual adapta las formas de los cultivos preexistentes en el lugar al colmatar las paratas agrícolas con construcciones habitables. Un margen de la plaza contiene la Iglesia de Santa Ana, un ejemplo de la implantación de una tipología arquitectónica externa, solamente subordinada a los trazados de origen hidráulico en su disposición en el paisaje - entre las acequias del Beber y de los Almendrales -. En la parte baja del pueblo, conectada con la plaza central a través de la Calle Real, se sitúa la fuente de Ya Bajos. En este punto se descubre un manantial de agua en el cual se asocian una fuente y un lavadero, un lugar colectivo de encuentro y relación entre los vecinos en torno al agua.

Sin embargo, este territorio se encuentra en peligro de abandono progresivamente desde la segunda mitad del siglo XX. Se hace necesario superar las tendencias de marketing turístico y desarrollo desentendido de la producción, para centrar las actuaciones sobre estos lugares, de nuevo, en torno al agua. Se trata a su vez de un territorio productivo, el cual ya ha sido capaz de resistir momentos críticos en el pasado - conquista castellana, expulsión de los moriscos, liberalización de tierras comunales, industrialización -, y que hoy afronta de nuevo un punto de inflexión: la introducción de su dinámica local en el mundo de los mercados globales. La economía local y comarcal actual se encuentra planteada desde el autoconsumo agrícola y la explotación turística en la mayoría de los casos, generando situaciones poco ventajosas desconectadas de la gestión del territorio. Una nueva dinámica de población debe recuperar la función productiva de estos lugares, y hacerlo desde la preservación de su infraestructura hidráulica.





6.- ANEXOS

• **GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA LOCAL**

Acequia de careo<sup>2</sup>: Cauce artificial de agua destinado a cebar acuíferos. Irriga superficies de la ladera, generando pastos, y se infiltra a través de ciertos puntos de elevada permeabilidad conectados con los flujos subterráneos de agua.

Acequero<sup>2</sup>: Persona encargada de vigilar el buen funcionamiento de la acequia y la distribución de las aguas, conforme a uso y costumbre.

Aforador o tope<sup>2</sup>: Construcción puntual en la acequia que impide la entrada de un caudal mayor al establecido.

Aliviadero<sup>2</sup>: Portillo por el cual, una vez cargada la acequia o depósito de agua al máximo de su capacidad, desagua el exceso de caudal.

Bando<sup>2</sup>: Grupo de personas que acuden a la limpieza y mantenimiento de las acequias.

Caero<sup>2</sup>: Derivación para conducir parte del agua de una acequia a pagos más bajos o a otra conducción inferior. Suelen seguir las líneas de máxima pendiente de la topografía.

Caja<sup>2</sup>: Sección geométrica de la labra practicada y/o de la construcción añadida para formar el cauce de una acequia.

Calaero<sup>2</sup>: Puntos distribuidos a lo largo de la ladera con características naturales que posibilitan la infiltración del agua a los acuíferos y flujos de agua subterráneos. Este mecanismo forma parte integrante esencial del sistema de riego, el agua infiltrada manará más tarde por manantiales, surgimientos, remanentes y fuentes a una cota inferior.

Careo<sup>2</sup>: Práctica consistente en guiar las aguas del deshielo en alta montaña a determinados lugares (simas, matas, calaeros o guiaeros) que permiten su infiltración y posterior afloramiento aguas abajo. Presumiblemente el término careo tiene su origen en una práctica ganadera: carear es sinónimo de pastar o pacer, puesto que los careos mantienen los pastos situados por encima del territorio agrícola.

Comunidad de regantes: corporación de derecho encargada de organizar los aprovechamientos colectivos de aguas, superficiales y subterráneas que le son comunes.

Fanega<sup>1</sup>: medida de superficie agrícola utilizada en la Sierra de Cádiz y las tierras de Barjas. Equivale a 6.432m<sup>2</sup>.

Fuente<sup>2</sup>: Punto en el que aflora el agua. Puede provenir de aquella previamente infiltrada por las acequias en cotas superiores.

Guiaero<sup>2</sup>: Pequeños cauces con los que se distribuye el agua en las zonas de careo.

Hundiero<sup>2</sup>: v. Calaero

Libro de aguas<sup>1</sup>: documento donde se anotan todos los regantes vinculados a cada brazal y las horas de riego a las que tienen derecho sus tierras.

Obrada<sup>1</sup>: medida de superficie agrícola utilizada en la vega de Cádiz. Equivale a 3.216m<sup>2</sup>.

Oficio<sup>1</sup>: evento en el cual tenía lugar la asignación de agua por regante, a partir de la lectura del Libro de Aguas. Requería de un administrador para dirigir el Oficio cada día y uno o varios acequeros que monitoreasen el caudal para llevar a cabo el reparto.

Pago: Conjunto de parcelas irrigadas de acuerdo a un mismo libro de aguas y por una misma acequia.

Piguera: punto de toma de agua de una alberca o balsa.

Remanentes<sup>2</sup>: Nacimiento de agua que descarga su caudal sobre el curso de una acequia.

Rodezno<sup>3</sup>: rueda hidráulica con paletas curvas (cucharas) y eje vertical que gira impulsada por la fuerza del agua. Es el elemento esencial impulsor del molino de cubo. Consiste en una rueda doble de madera o hierro donde van encastradas las paletas o cucharas que, unida a la maza o árbol, transmite el movimiento al empiedro.

Sacar de polvos<sup>2</sup>: Poner en carga el cauce seco de una acequia con paulatinos aportes de agua, a fin de que aquel se entumezca y se dote de depósitos de finos que regularicen su permeabilidad. Prospera la vegetación y favorece que, cuando entre en régimen normal de riego, no se produzcan arrastres o roturas. También, primer riego realizado sobre un bancale seco.

Sima<sup>2</sup>: v. Calaero

Solera<sup>2</sup>: Base del cauce de la acequia, sobre la cual discurre el agua. Los diferentes materiales utilizables para esta construcción - launa, lajas de pizarra en solapadas o de canto, el terreno natural regularizado y apisonado, mortero de cemento, excavación en roca madre, etc. -, permiten resultados diversos en cuanto a velocidad del flujo o grado de infiltración en el terreno a lo largo de su curso.

Torna<sup>1</sup>: Salida lateral de la acequia para el riego de parcelas agrarias.

Ventana<sup>2</sup>: Pequeñas compuertas en la toma de un molino hidráulico, para la regulación de la cantidad de agua que en cada momento conviene a la molienda.

---

1. RUIZ RUIZ, J. F.; Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

2. ESPÍN PIÑAR, R., et al; Manual del acequero, Parques Nacional y Natural de Sierra Nevada, Agencia Andaluza del Agua, Sevilla, 2010.

3. REYES MESA, J. M., Los molinos hidráulicos harineros de la provincia de Granada, Editorial Axares, Granada, 2006, pp.138-139.



• NOTACIONES Y UNIDADES

Se utilizará el sistema de unidades de medida Sistema Internacional (SI), de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1317/1989, de 20 de octubre, por el que se establecen las Unidades Legales de Medida.

Adicionalmente, se cuantificarán las cantidades previamente medidas de acuerdo al SI, según las unidades utilizadas tradicionalmente locales para la actividad agro ganadera local.

- SI

Longitud	metro (m)
Altimetría	metros sobre nivel del mar (msnm)
Superficie	metro cuadrado (m <sup>2</sup> )
Volumen	metro cúbico (m <sup>3</sup> )
Caudal	decímetro cúbico por segundo (dm <sup>3</sup> /s)

- RELACIONES CON UNIDADES LOCALES<sup>1</sup>

Ramal	1 ra	30 (dm <sup>3</sup> /s)
Medio Ramal	1 mra	15 (dm <sup>3</sup> /s)
Merga	1 mr	7,5 (dm <sup>3</sup> /s)
Muñeca	1 mñ	1,5 (dm <sup>3</sup> /s)
Fanega	1 fg	6432 m <sup>2</sup>
Obrada	1 ob	3216 m <sup>2</sup>

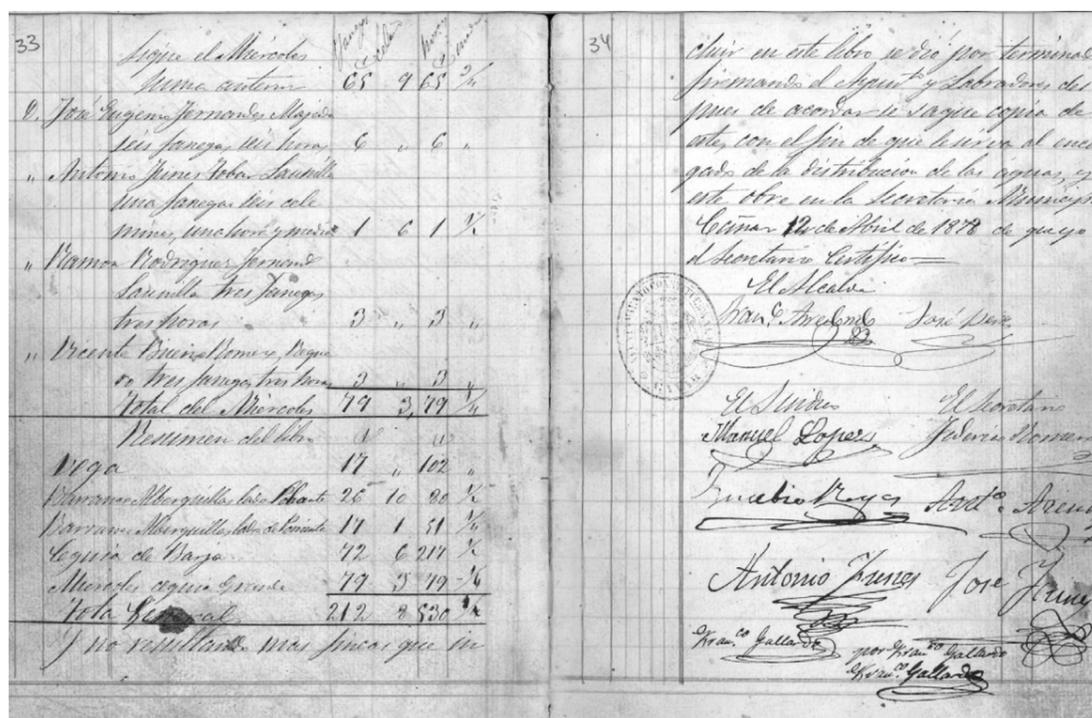


Figura 7. Libro de Aguas de la acequia de Barjas de 1878.

RUIZ RUIZ, J. F., 2017.

1. RUIZ RUIZ, J. F., Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017, pp. 225.



## • LOS TIEMPOS DE UN TERRITORIO

Catálogo de cartografías históricas

Mediante la recopilación y lectura del material cartográfico existente referido a Cáñar a escalas geográfica, territorial y urbana, es posible ofrecer una lectura cronológica y espacial de las transformaciones experimentadas por este paisaje. Se convierten estos mapas, por tanto, en documentos que reflejan simultáneamente dos realidades combinadas: la física de un territorio y la de la sociedad que la documenta.

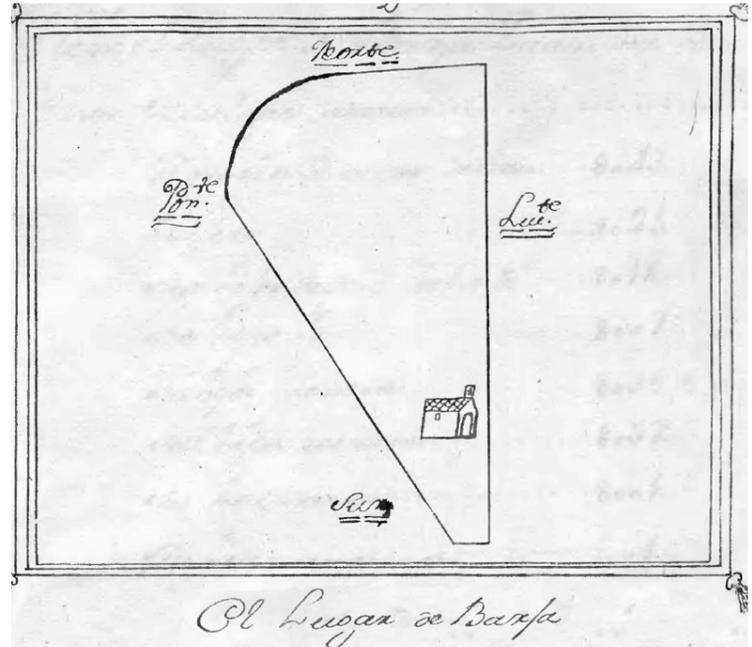
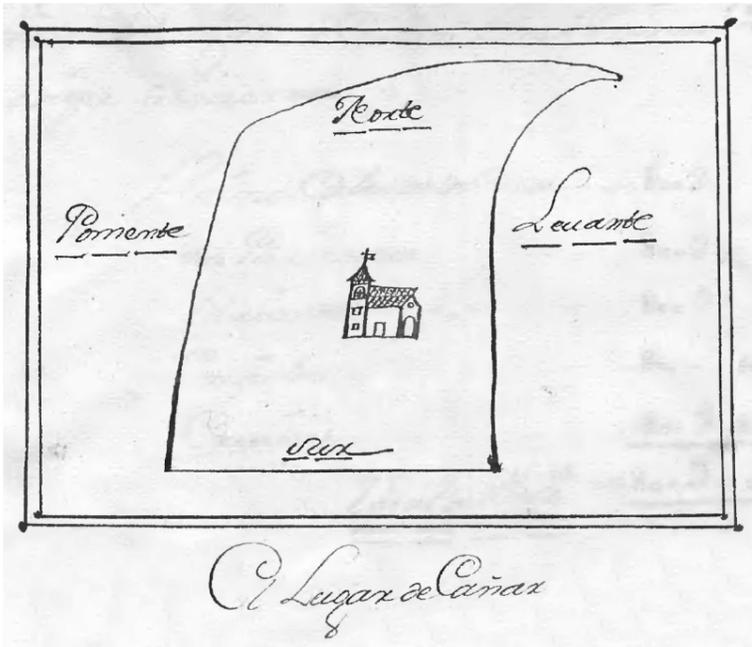
La primera representación gráfica de Cáñar aparece junto a la elaboración del Catastro del Marqués de la Ensenada, entre 1749 y 1756. Esta cartografía, fruto del interés ilustrado por la documentación de la producción agrícola en cada núcleo urbano, representa la orientación y posición respecto a su territorio de los Lugares de Cáñar y Barja. De los dos, solamente Cáñar seguiría en pie un siglo más tarde, siendo esta la única representación que nos ha llegado de Barja. Si comparamos estas fuentes cartográficas con las primeras escritas, los Libros de Apeo de 1573, se observa la diferencia entre el material gráfico archivado y accesible a investigadores y los registros escritos, el primero es más reducido en fuentes y tiempos históricos registrados.

Con la elaboración del Diccionario Geográfico de España por Tomás Gómez a finales de ese mismo siglo, se añaden dos nuevas series de mapas. Una primera elaborada por el vicario de Órgiva atendiendo al cuestionario remitido por el autor desde Madrid y una segunda serie cartográfica que consistía en la reelaboración, esta vez a escala, de los dibujos recibidos por Tomás Gómez. Estos dibujos toman como referencia las unidades y distancias aportadas previamente por el vicario.

Hasta el año 1895 no se realizarán nuevos registros gráficos del territorio de Cáñar. Los Diccionarios Geográficos de Miñano (1826) y Madoz (1845) realizarán inventarios cuantitativos de la producción agrícola local, sin ilustraciones que los acompañen. A finales de ese siglo, el Instituto Geográfico y Estadístico comenzará a trazar los mapas del parcelario agrícola correspondientes a cada municipio. En Cáñar, este trabajo dio lugar a un primer mapa global y tres polígonos que representaban a mayor escala ciertas áreas del primero. En estos dibujos figuraban todas las parcelas agrarias explotadas dentro del municipio, numeradas y vinculadas a un documento separado, un expediente individual para cada propiedad. A este trabajo siguieron los mapas topográfico y topológico del territorio, en 1932. Posteriormente, en 1936, fueron integrados dentro de las hojas 1042 y 1027 del Mapa Topográfico Nacional, a escala 1:50000.

El levantamiento del núcleo urbano se realizó por primera vez en 1974, y es la primera delimitación catastral del asentamiento. Se trata de dos dibujos que representan exclusivamente el parcelario urbano y sus parámetros asociados. El dibujo realizado a escala 1:500 serviría de base para todos los posteriores hasta la llegada de los archivos digitales a Cáñar. Existen dos levantamientos en formato digital, producto de la labor de la Diputación provincial en los años 1993 y 2006, a escala 1:2000. Incorporan la topografía del entorno del núcleo urbano.

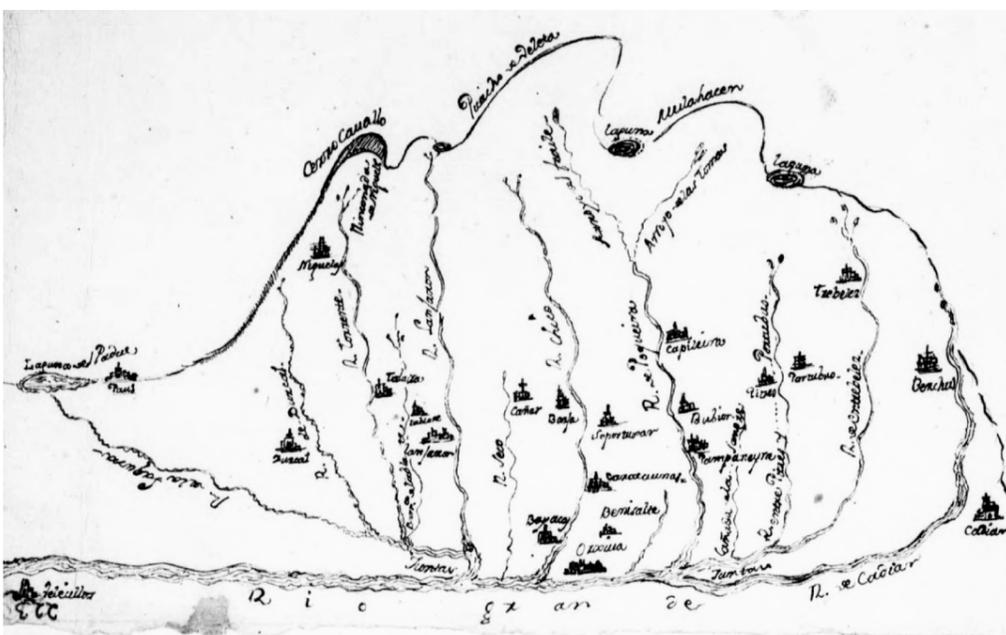
Como continuación de las cartografías históricas catalogadas, se han añadido los levantamientos de elementos y mapas relacionales del agua realizados a lo largo de este trabajo.



**Título:** Los Lugares de Cañar y Barja. Catastro del Marqués de la Ensenada, 1749-1756.

**Fuente:** Archivo Histórico Provincial de Granada.

Sin escala

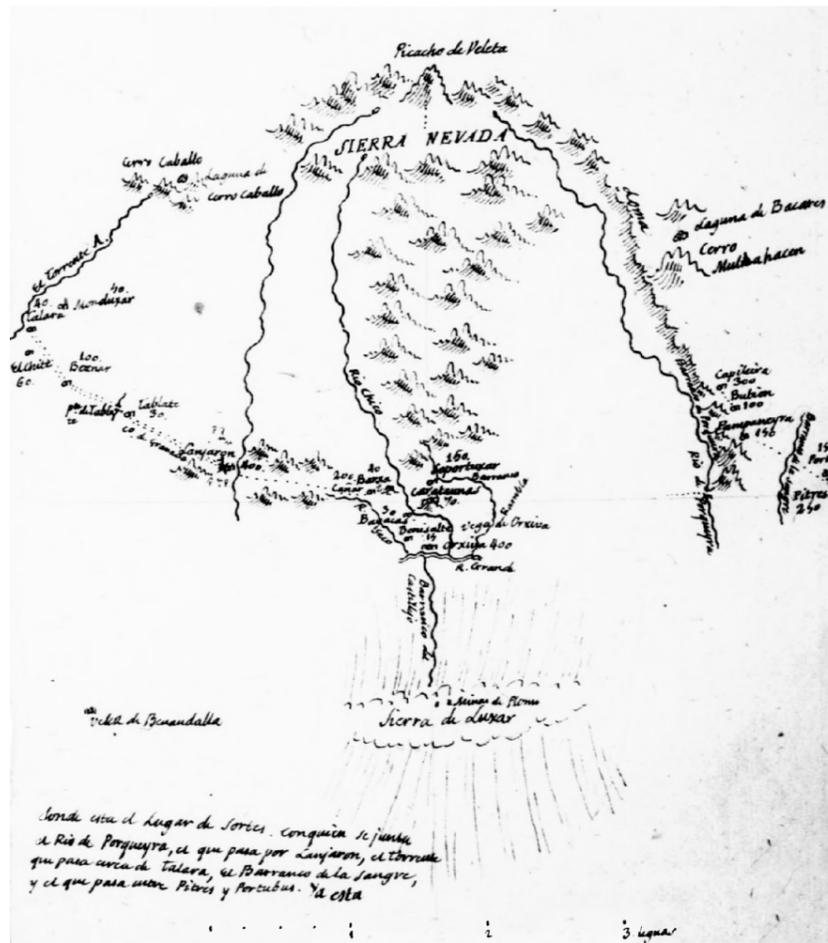
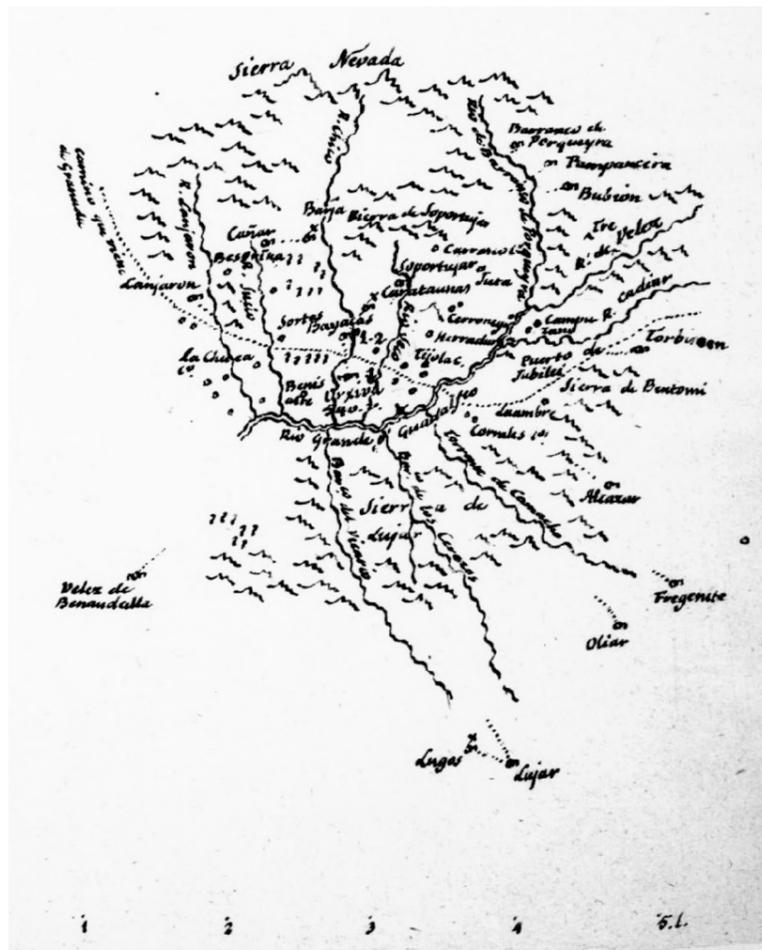


**Título:** Diccionario Geográfico de España, 1778-1796.

**Autor:** DE LEDESMA, G. (Párroco y vicario de Órgiva)

**Fuente:** Biblioteca Nacional de España.

Sin escala



Título: Diccionario Geográfico de España, 1778-1796.  
 Autor: LÓPEZ, T.  
 Fuente: Biblioteca Nacional de España.  
 Con escala gráfica en varas castellanas

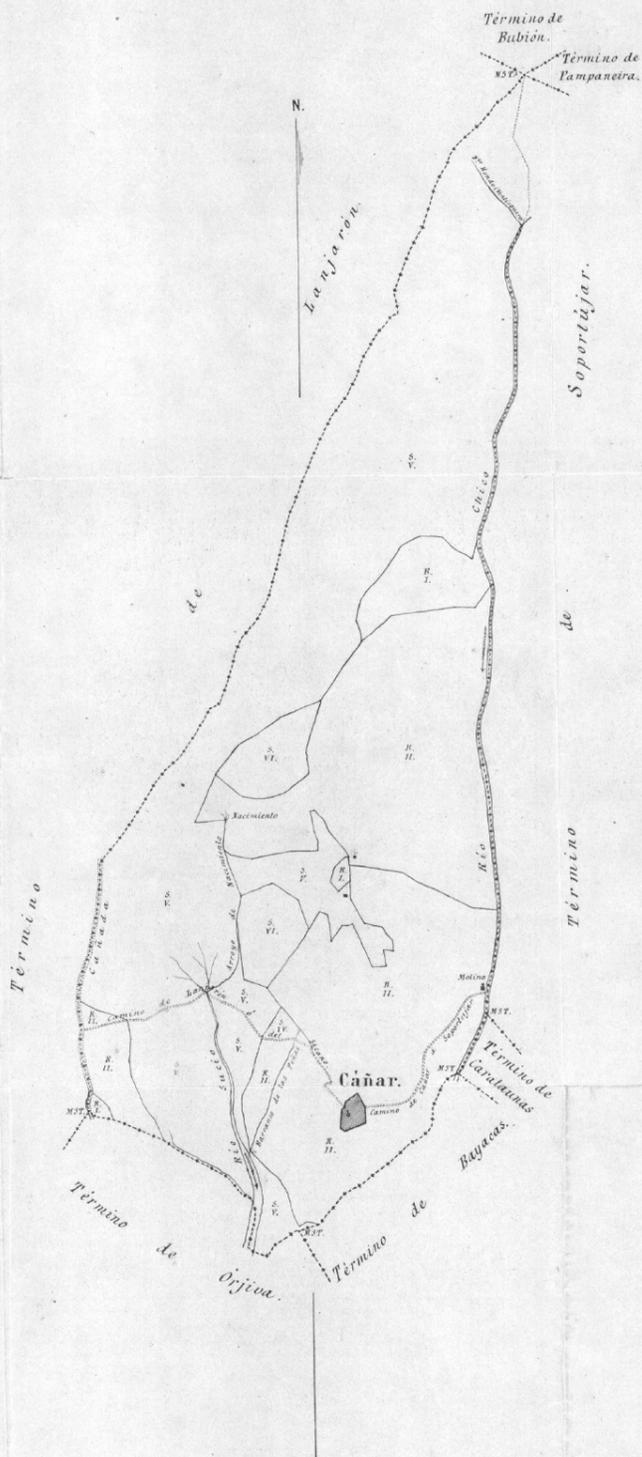
DIRECCIÓN GENERAL  
DEL  
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.

CROQUIS POR TÉRMINOS MUNICIPALES Y GRUPOS DE CULTIVOS  
MANDADO FORMAR POR REAL DECRETO DE 14 DE AGOSTO DE 1895.

PROVINCIA DE GRANADA.

Ayuntamiento  
de  
Cañar.

Escala de 1:25000.



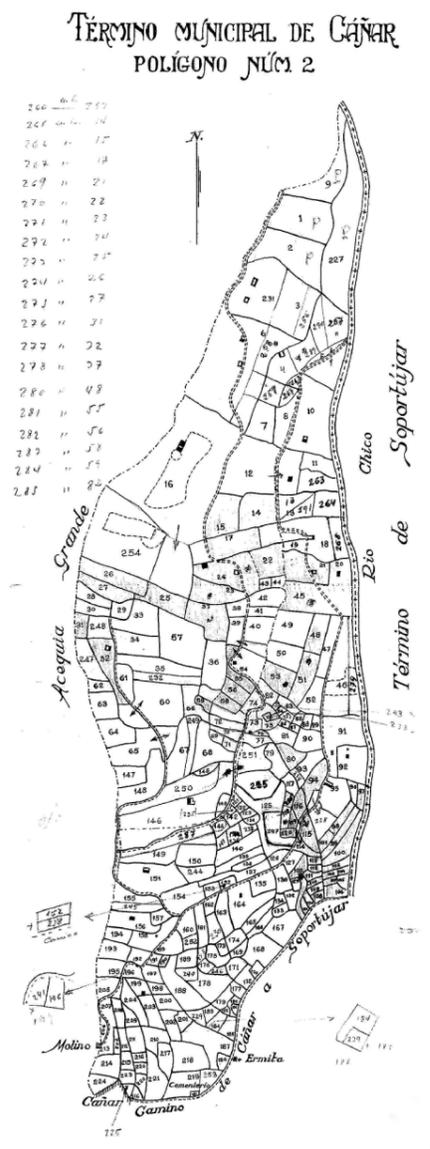
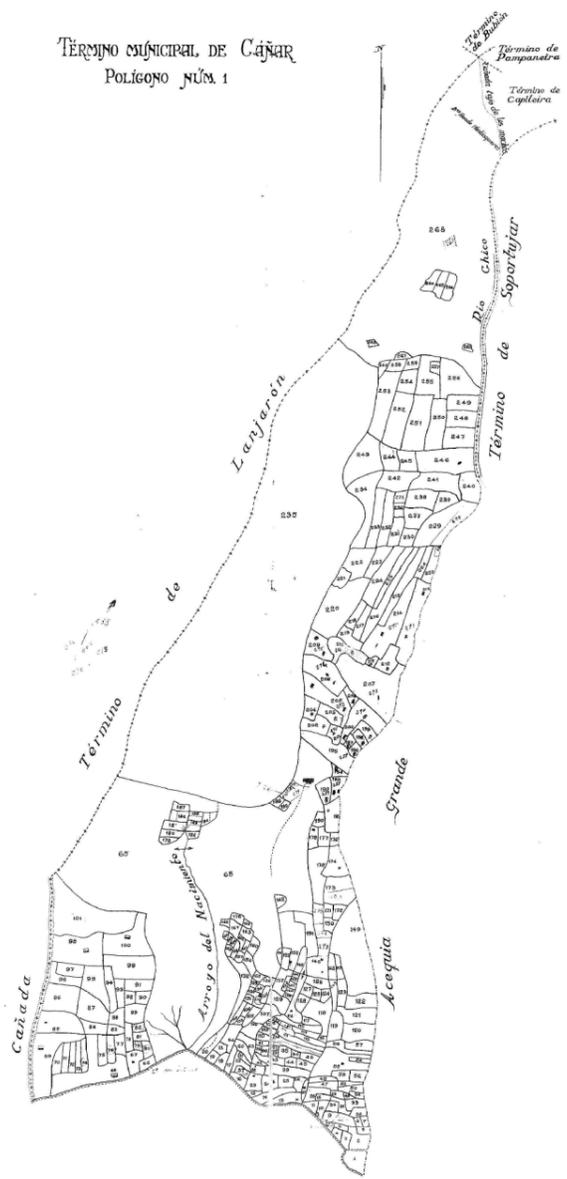
**Título:** Cañar (Municipio, Granada). Parcelarios. 1895.

**Autor:** Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico.

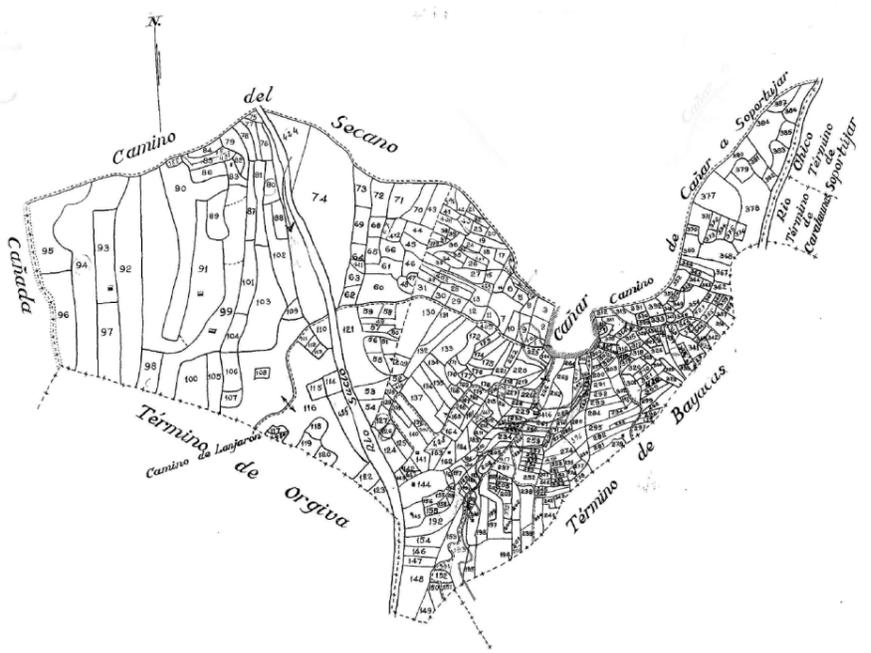
**Fuente:** Archivo Histórico Provincial de Granada. (Catastro de Rústica)

**Descripción física:** 1 mapa - 77 x 57 cm

Escala original 1:25.000



TÉRMINO MUNICIPAL DE CAÑAR  
POLÍGONO N.º 3

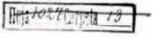


**Título:** Término municipal de Cañar : Polígonos 1,2 y 3 . 1920  
**Autor:** Instituto Geográfico y Catastral  
**Fuente:** Instituto Estadístico y Cartográfico Andaluz (IECA1988043414)  
**Descripción física:** 3 mapas - 79x44 cm, 51x19 cm y 38x47 cm respectivamente  
 Sin escala

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL  
**INSTITUTO GEOGRÁFICO  
Y CATASTRAL**  
TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

PROVINCIA  
DE  
*Granada.*

Hoja num.º 1027.  
Término municipal  
de  
*Cañar - (Zona N.)*  
Escala de 1:25 000



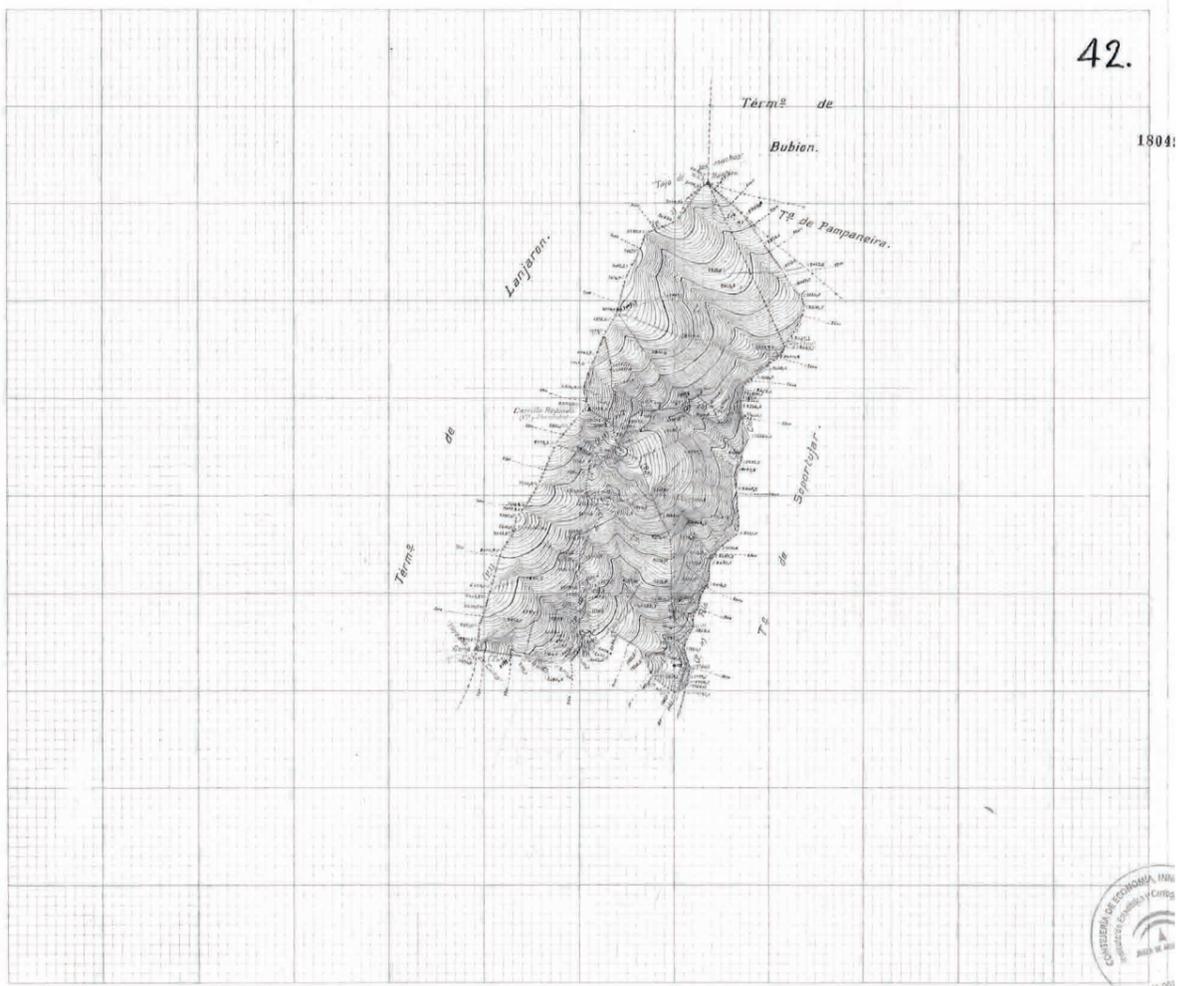
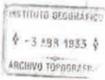
Madrid 10 de Febrero de 1932

El Topógrafo  
*[Signature]*

Madrid 20 de Diciembre de 1932

Confirmando  
El Ingeniero Jefe de la 6.ª Brigada  
*[Signature]*

de de  
Revisado  
El Ingeniero Jefe de la provincia



DIRECCIÓN GENERAL  
DEL  
**INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL**  
TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

Hoja n.º 1042

Término municipal de CAÑAR  
Zona Sur

Provincia de GRANADA

GRUPO 4.º BRIGADA 4.ª  
Escala de 1:25.000

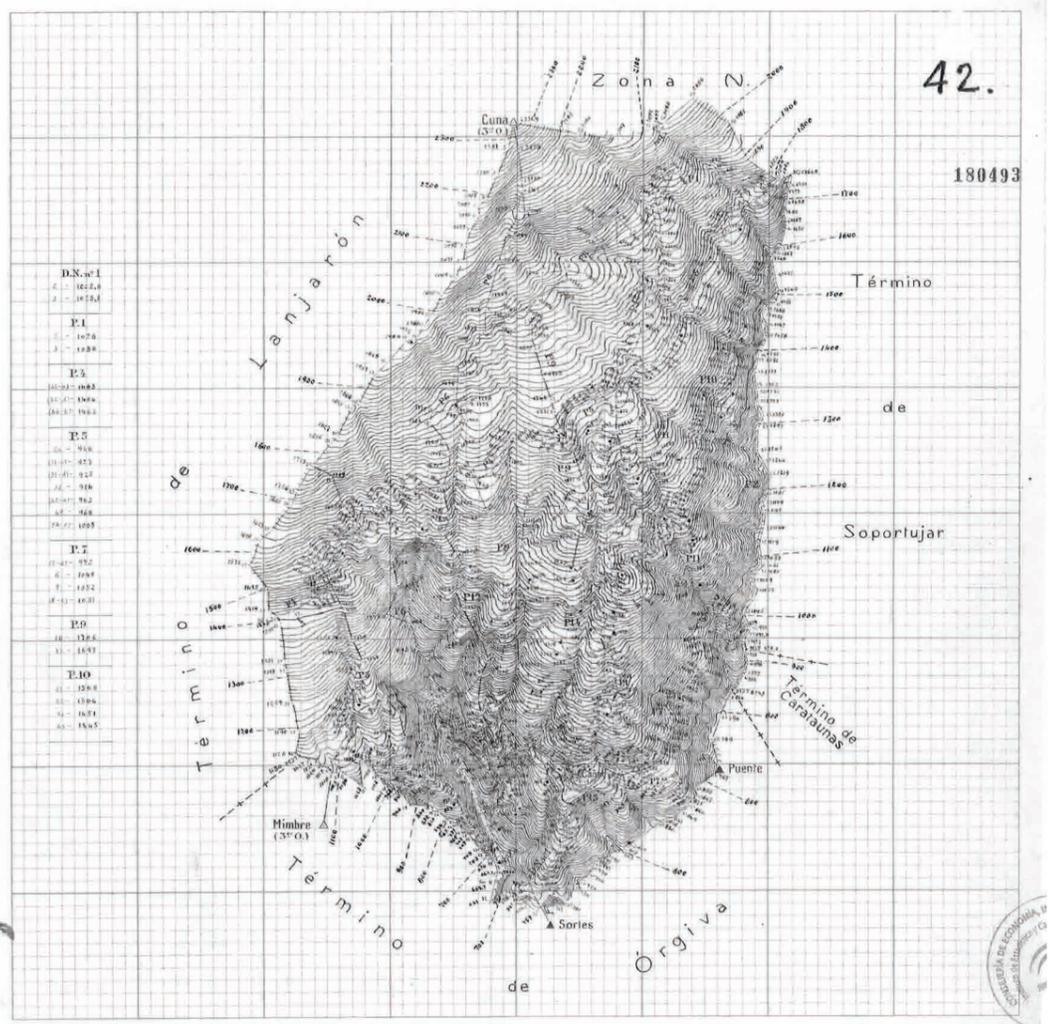
Madrid 25 de Marzo de 1933

El Topógrafo  
*[Signature]*

Madrid 11 de Abril de 1933

El Ingeniero Jefe de la Brigada  
*[Signature]*

de de 19



**Título:** Término municipal de Cañar : provincia de Granada. Mapa topográfico. 1932.

**Autor:** Instituto Geográfico y Catastral

**Fuente:** Instituto Estadístico y Cartográfico Andaluz (IECA1989003786)

**Descripción física:** 1 mapa en 2 hojas - 47 x 68 cm

Escala original 1:25.000

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL  
**INSTITUTO GEOGRÁFICO  
Y CATASTRAL**  
TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

PROVINCIA  
DE  
*Granada*

Hoja 1027

Término municipal  
de  
*Cáñar - (Zona N.)*

Escala de 1:25000

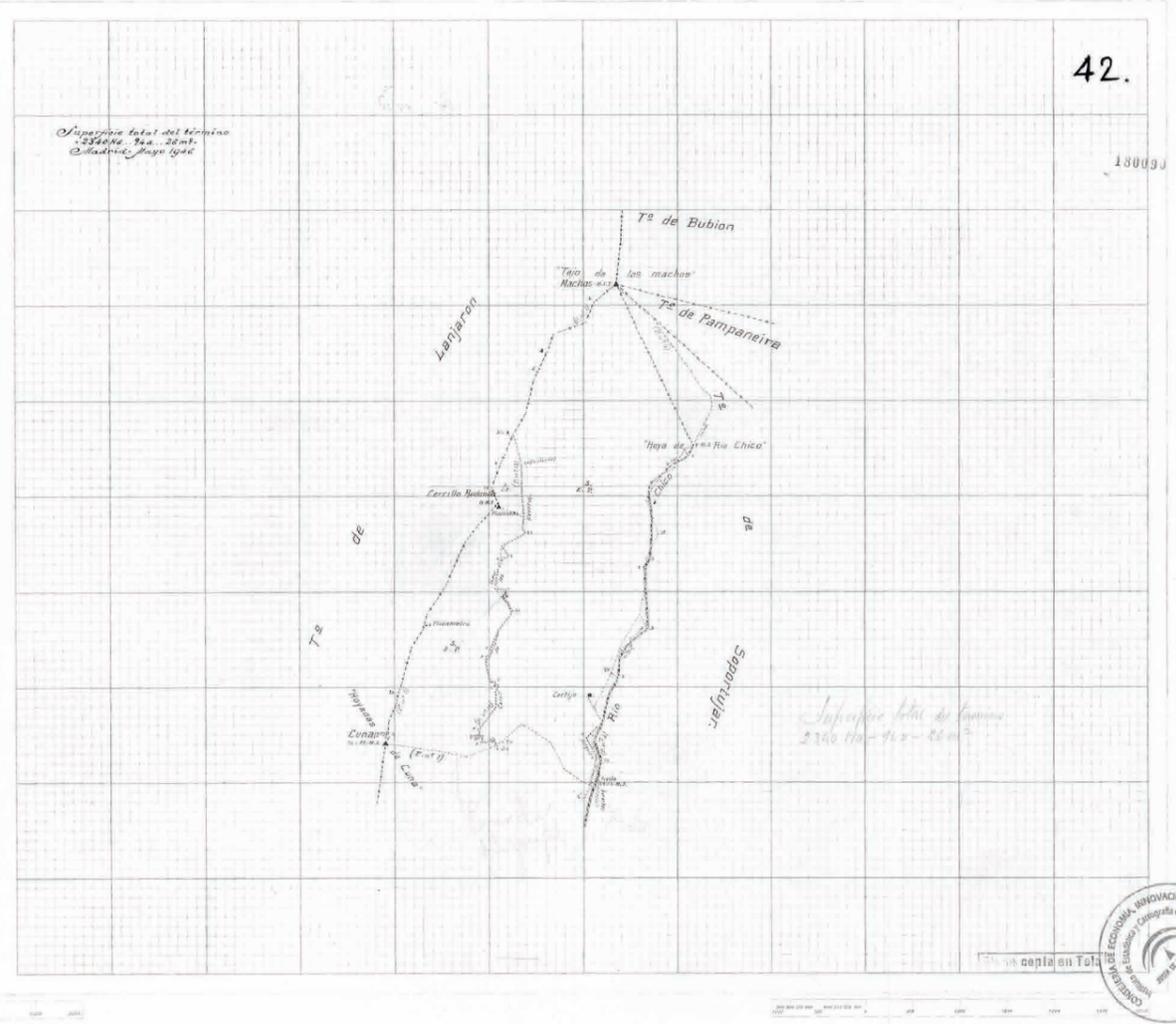
*Superficie total del término  
2740 Ha. 412 m<sup>2</sup>  
Madrid Mayo 1946*

Madrid 15 de Febrero de 1933  
El Topógrafo  
*Francisco Leuz*

Madrid 26 de Diciembre de 1932  
Conforme  
El Ingeniero Jefe de la Brigada  
*Juan del Valle*

de de  
Revisado  
El Ingeniero Jefe de la provincia

INSTITUTO GEOGRÁFICO  
13 MAR 1933  
ARCHIVO TOPOGRÁFICO



1042

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL  
**INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL**  
TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

Hoja n.º 1042

Término municipal de CÁÑAR  
Zona Sur

Provincia de GRANADA

GRUPO 4.<sup>º</sup> BRIGADA 4.<sup>ª</sup>

Escala de 1:25.000

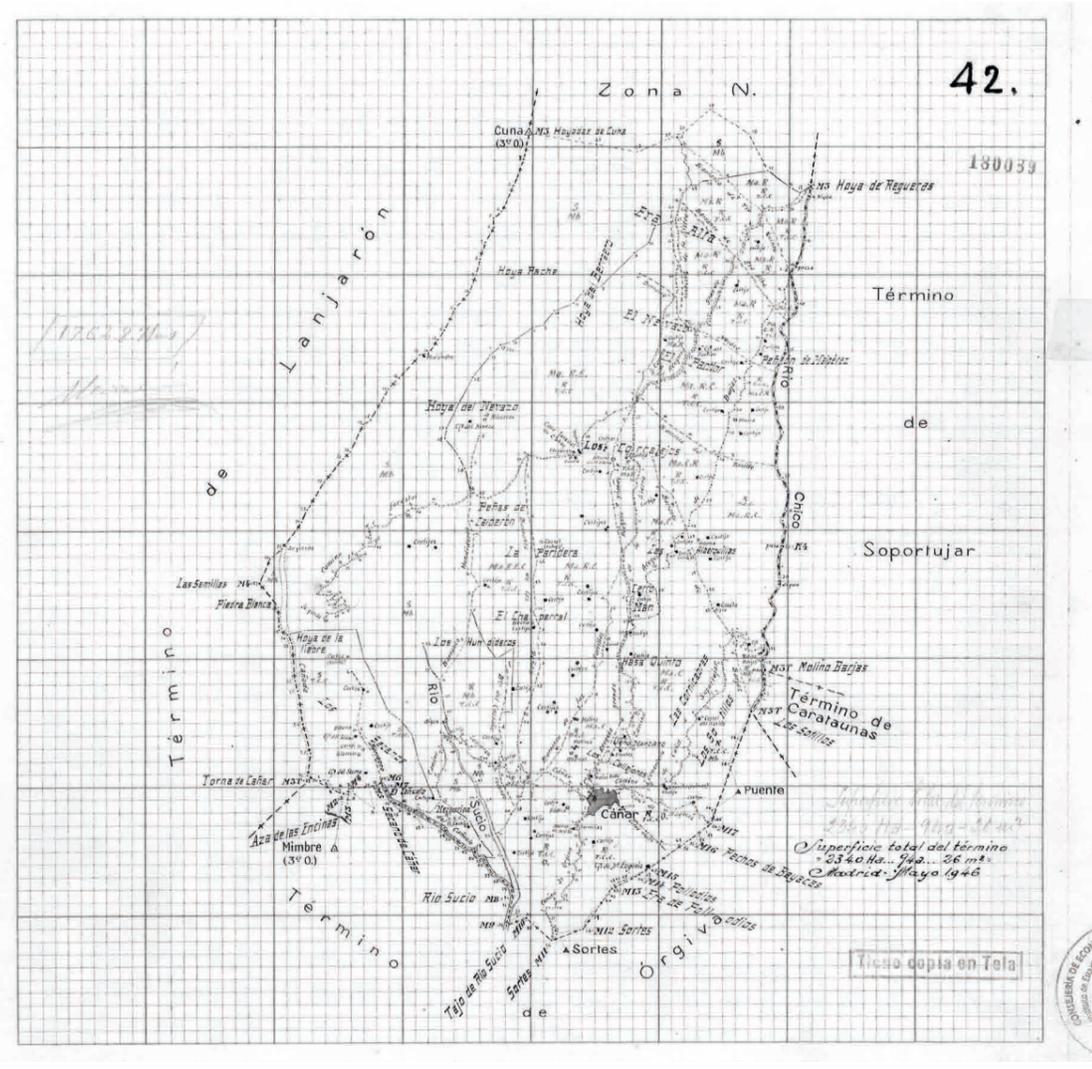
*Superficie total del término  
2740 Ha. 412 m<sup>2</sup>  
Madrid Mayo 1946*

Madrid 29 de Marzo de 1933  
El Topógrafo,  
*Francisco Leuz*

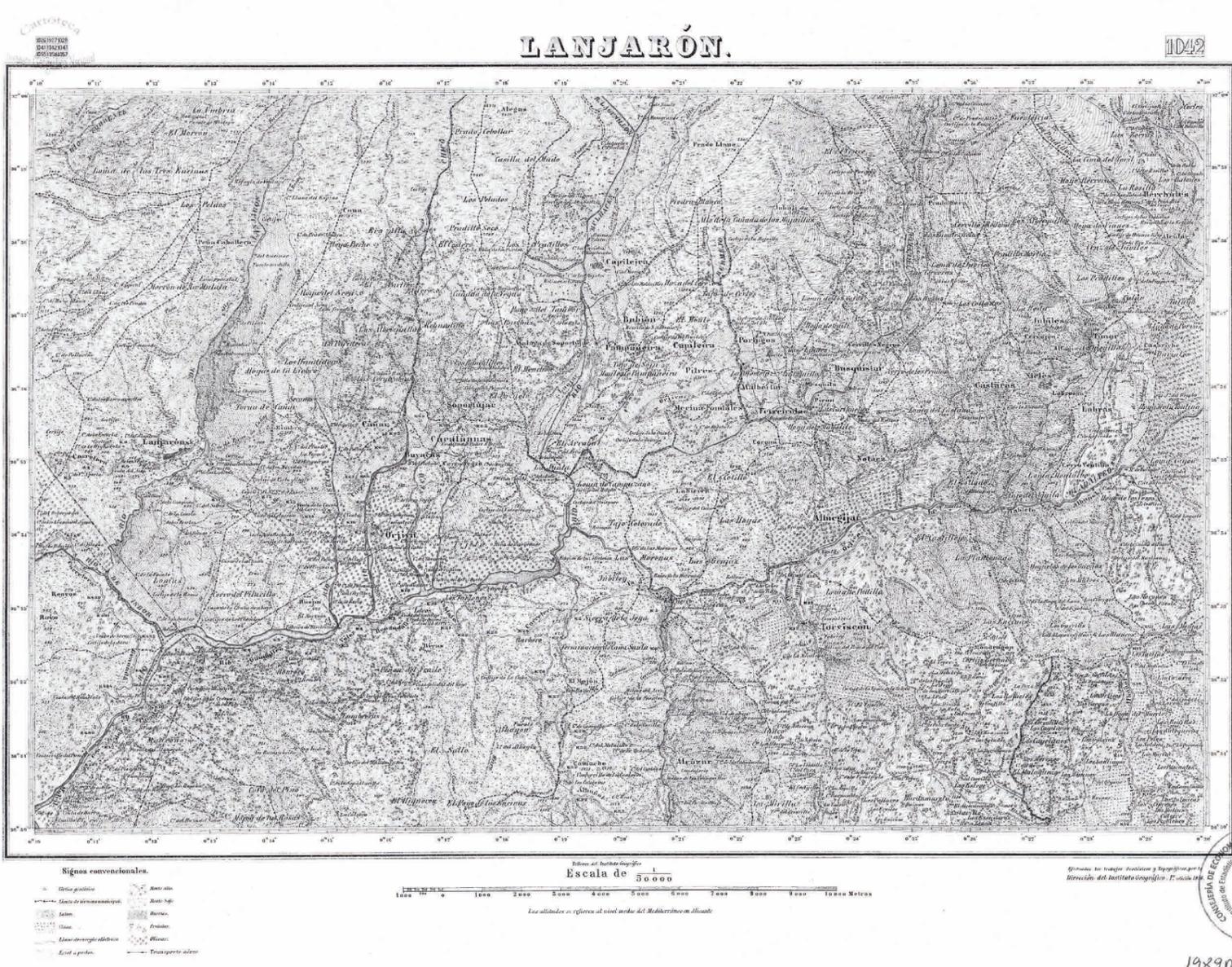
Madrid 11 de Abril de 1933  
CONFORME  
El Ingeniero Jefe de la Brigada,  
*Francisco Leuz*

de de 1933  
revisado  
El Ingeniero Jefe del Grupo,  
*Francisco Leuz*

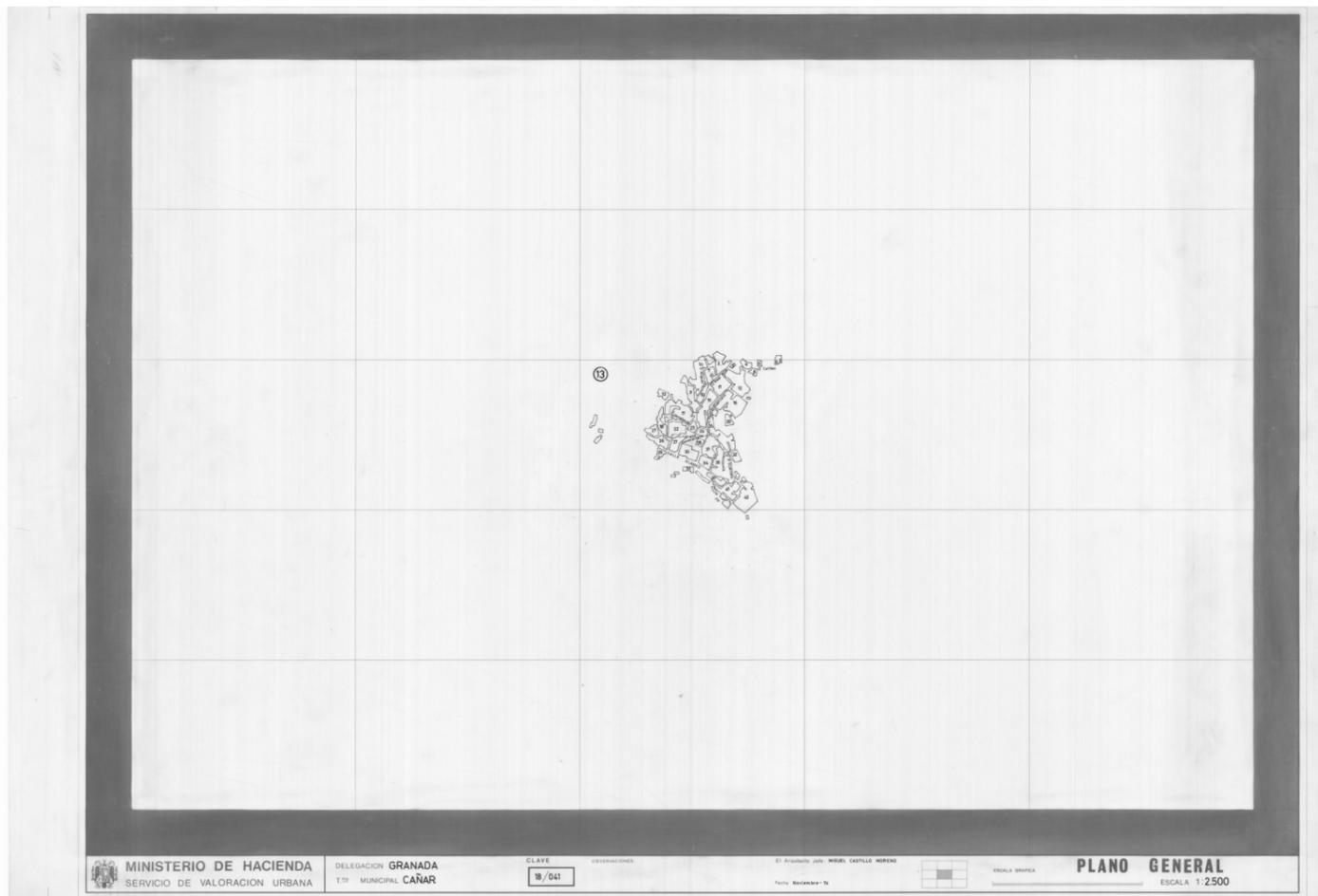
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
13 MAR 1933  
ARCHIVO TOPOGRÁFICO



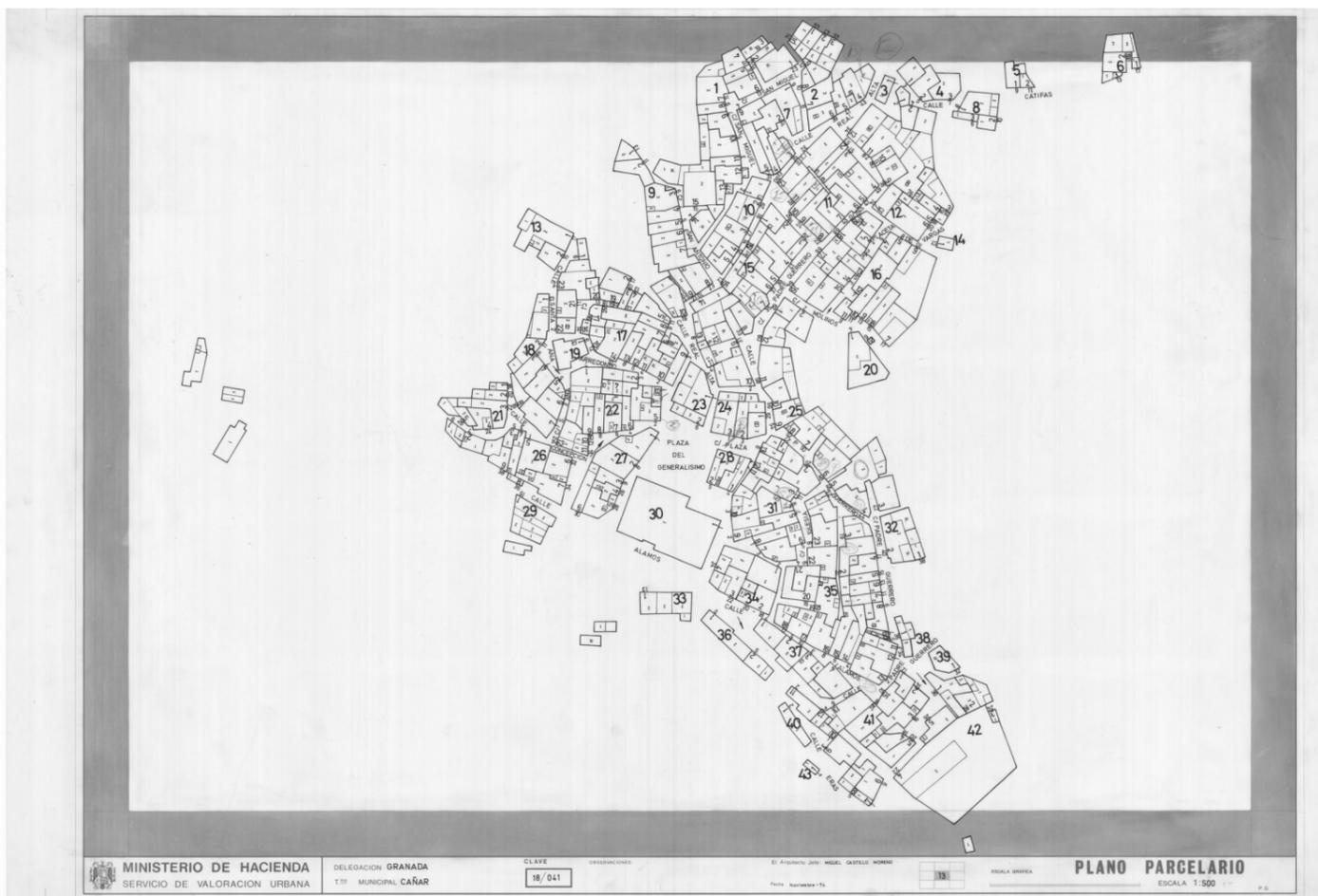
**Título:** Término municipal de Cáñar : provincia de Granada. Mapa topológico. 1932.  
**Autor:** Instituto Geográfico y Catastral  
**Fuente:** Instituto Estadístico y Cartográfico Andaluz (IECA1989003786)  
**Descripción física:** 1 mapa en 2 hojas - 47 x 68 cm  
Escala original 1:25.000



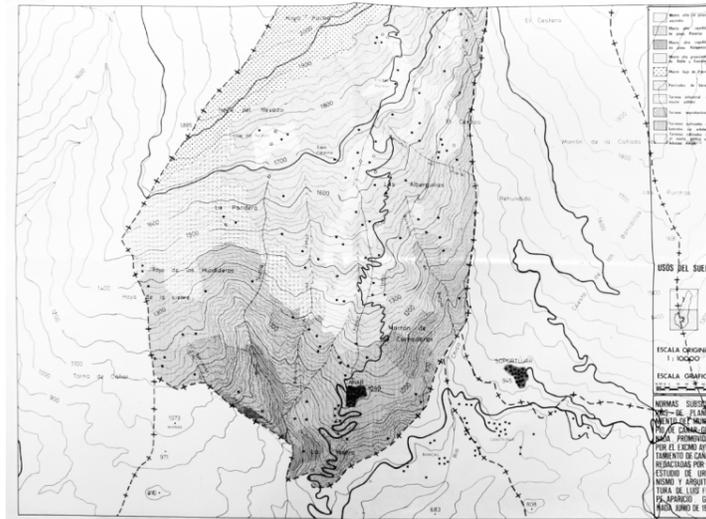
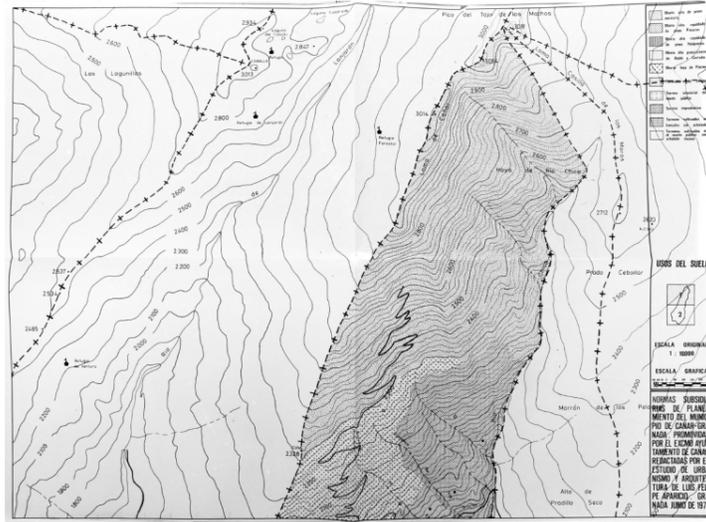
**Título:** Lanjarón. Hoja 1042 - Mapa topográfico. 1936.  
**Autor:** Instituto Geográfico y Catastral  
**Fuente:** Instituto Estadístico y Cartográfico Andaluz (IECA1989003786)  
**Descripción física:** 1 mapa - 47 x 68 cm  
**Escala original:** 1:50.000



**Título:** Plano General 18/041. Cañar, Granada. Noviembre, 1974.  
**Autor:** Servicio de Valoración Urbana. Ministerio de Hacienda.  
**Fuente:** Archivo Histórico Provincial de Granada. (Catastro de Urbana)  
**Descripción física:** 1 mapa - 88 x 63 cm  
**Escala original** 1:2.500



**Título:** Plano parcelario 18/041. Cañar, Granada. Noviembre, 1974.  
**Autor:** Servicio de Valoración Urbana. Ministerio de Hacienda.  
**Fuente:** Archivo Histórico Provincial de Granada. (Catastro de Urbana)  
**Descripción física:** 1 mapa - 88 x 63 cm  
**Escala original** 1:500



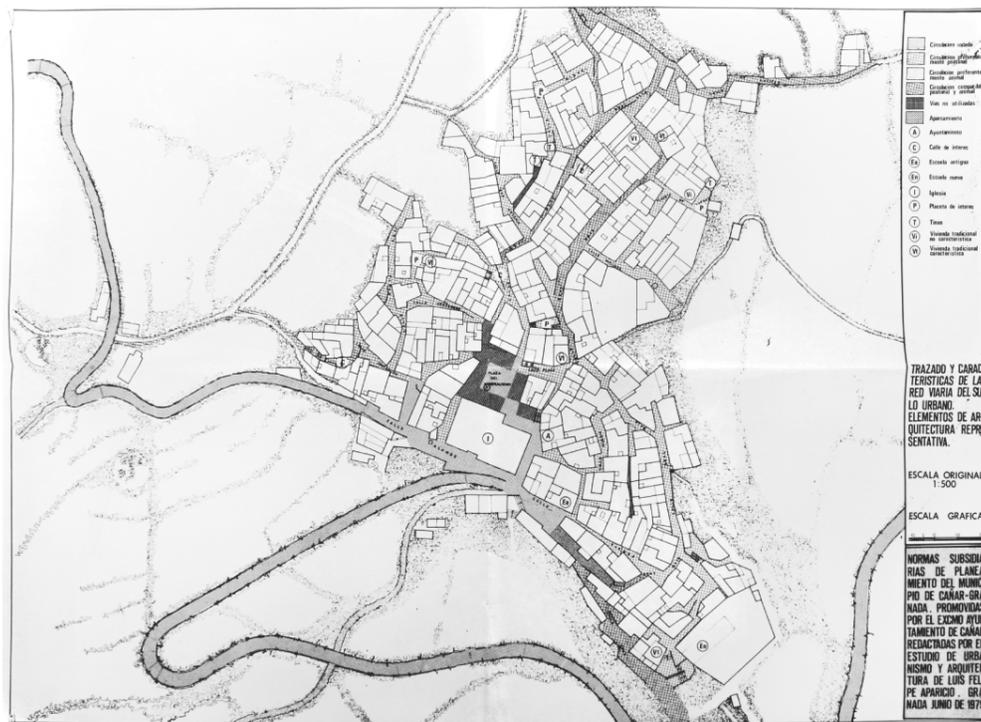
**Título:** Usos del suelo, Normas subsidiarias de planeamiento del municipio de Cañar-Granada, Granada, 1979.

**Autor:** Diputación de Granada y Estudio de urbanismo y arquitectura Luis Felipe Aparicio.

**Fuente:** Archivo Municipal de Cañar.

**Descripción física:** 2 mapas - 84,1 x 59,4 cm

Escala original 1:10.000



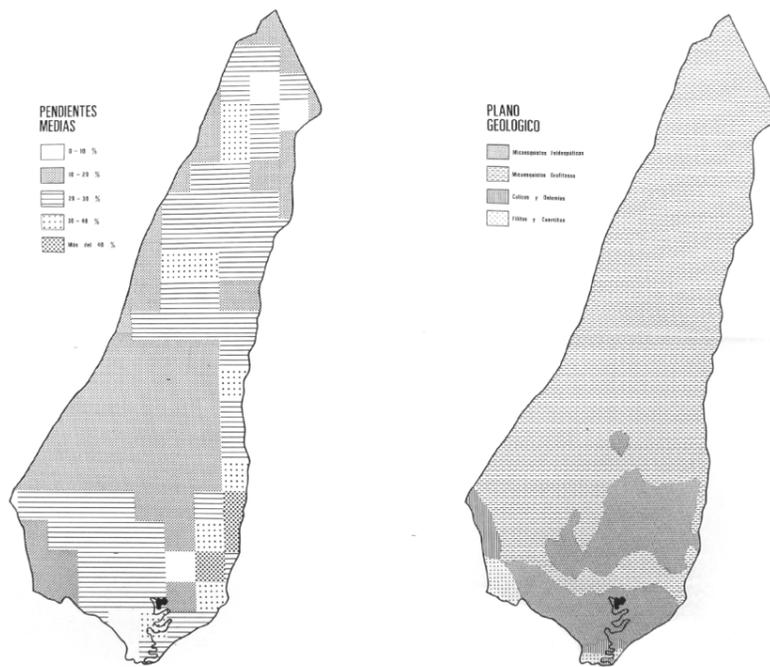
**Título:** Red viaria del suelo urbano y arquitectura representativa, Normas subsidiarias de planeamiento del municipio de Cañar-Granada, Granada, 1979.

**Autor:** Diputación de Granada y Estudio de urbanismo y arquitectura Luis Felipe Aparicio.

**Fuente:** Archivo Municipal de Cañar.

**Descripción física:** 1 mapa - 84,1 x 59,4 cm

Escala original 1:500



**Título:** Planos informativos de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de Cañar-Granada, Granada, 1979.

**Autor:** Diputación de Granada y Estudio de urbanismo y arquitectura Luis Felipe Aparicio.

**Fuente:** Archivo Municipal de Cañar.

**Descripción física:** 1 mapa - 84,1 x 59,4 cm

Escala original 1:25.000



**Título:** Planos informativos de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de Cañar, Granada, 1995.

**Autor:** Diputación de Granada y equipo redactor coordinado por VALLECILLO CAPILLA, A.

**Fuente:** Archivo Municipal de Cañar.

**Descripción física:** 4 mapas - 59,4 x 84,1 cm

Escala original 1:25.000



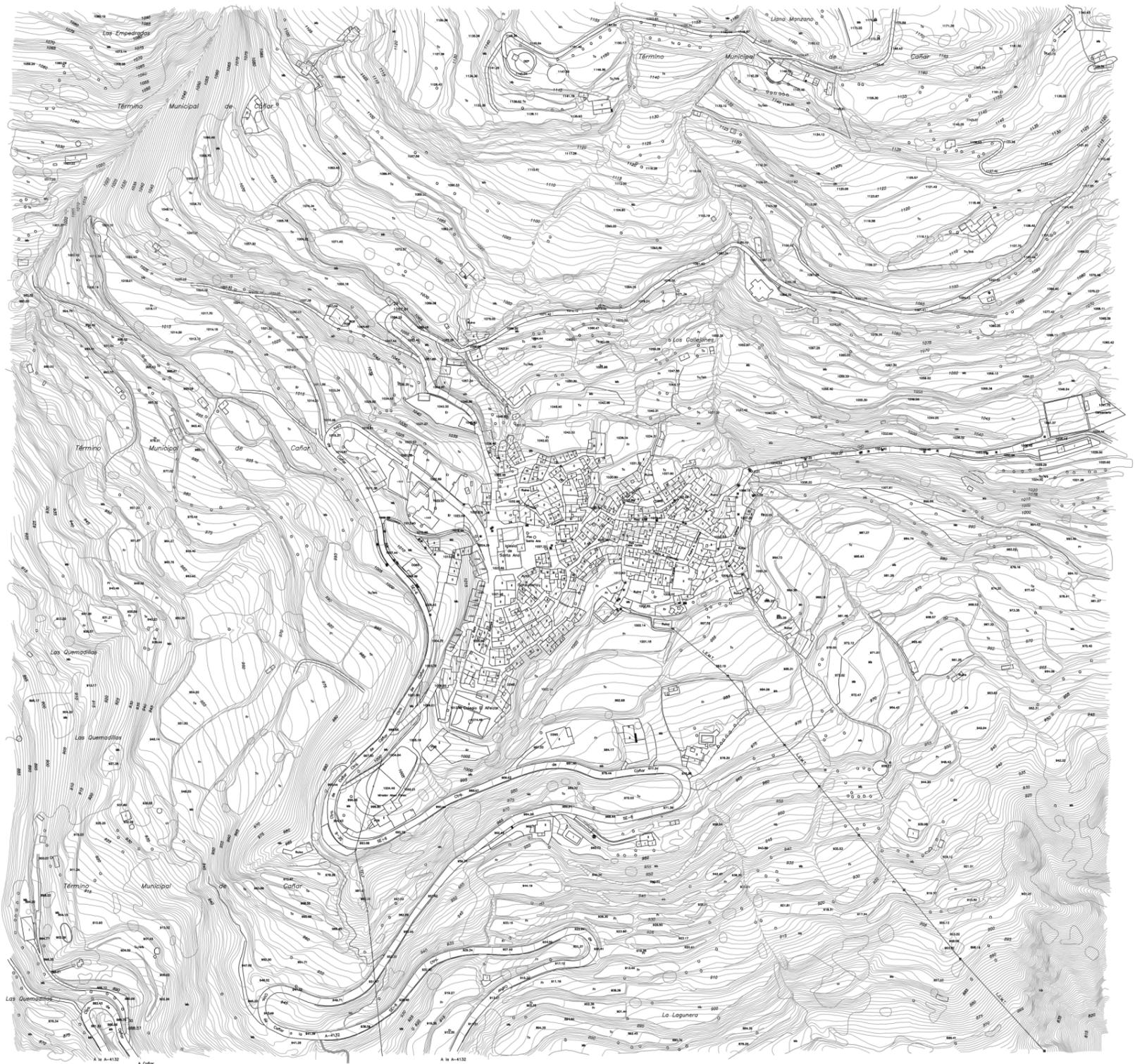
**Título:** Cartografía Urbana 1:2000, Cádiz, Granada, 1993.

**Autor:** Diputación de Granada.

**Fuente:** Sistema de Información Geográfica de la provincia de Granada. <http://siggra.dipgra.es/>

**Descripción física:** 1 archivo .dwg georeferenciado según ETRS89 - 450 x 740 m. - 1865 KB

A escala original, 1:2.000



**Título:** Cartografía Urbana 1:2000, Cañar, Granada, 2006.

**Autor:** Diputación de Granada.

**Fuente:** Sistema de Información Geográfica de la provincia de Granada. <http://siggra.dipgra.es/>

**Descripción física:** 1 archivo .dwg georeferenciado según ETRS89 - 875x840 m. - 15805 KB

Escala original 1:2.000

A escala 1:3.000



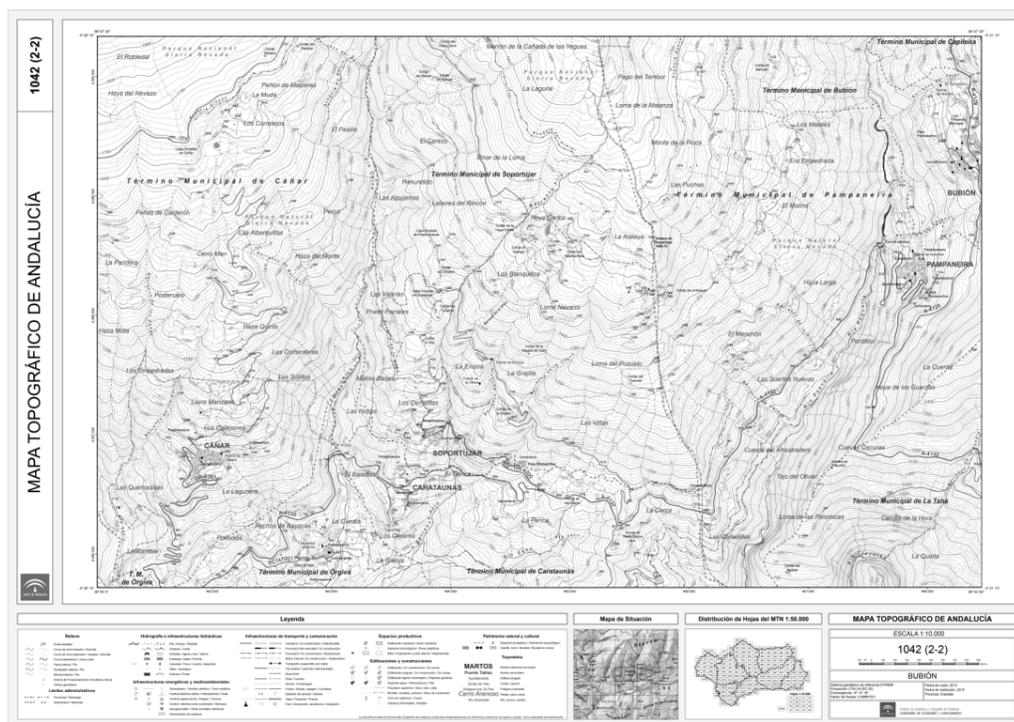
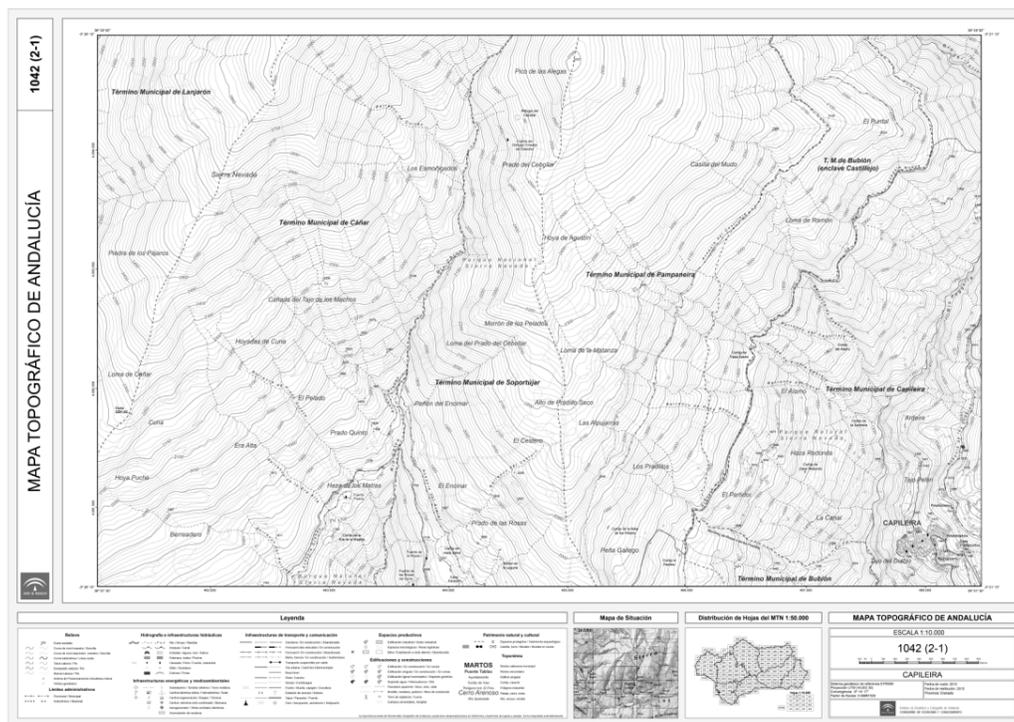
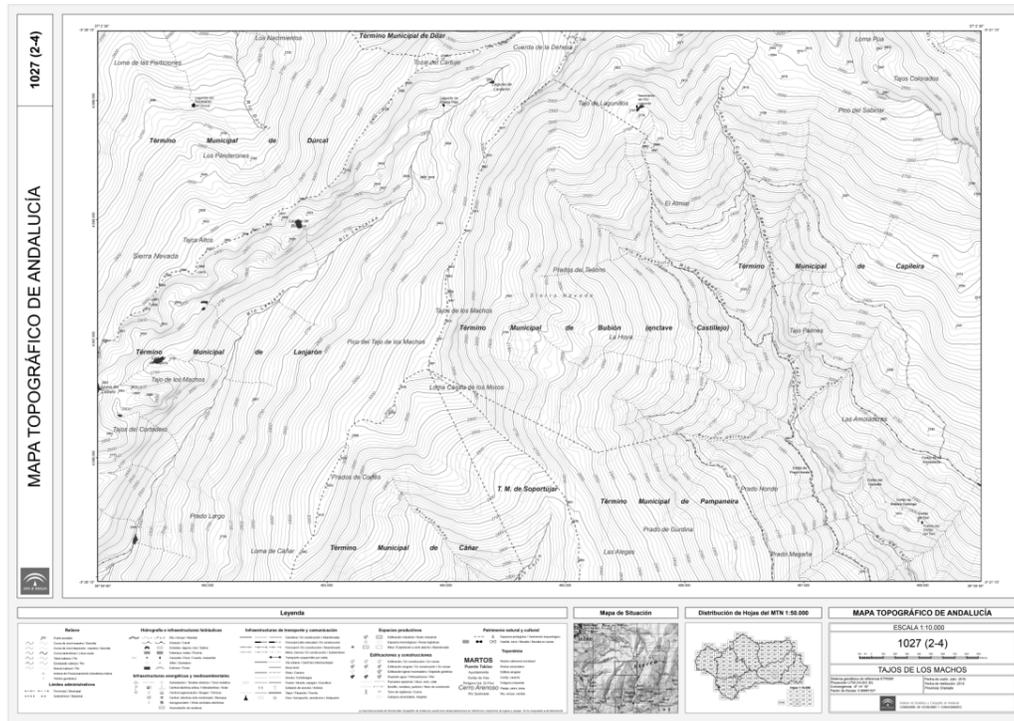
**Título:** Cartografía SIG del Sistema de riego tradicional de Cáñar, 2014.

**Autor:** Comunidad de Regantes de Cáñar.

**Fuente:** Proyecto MEMOLA.

**Descripción física:** 1 archivo .shp - 253 KB

A escala 1:20.000



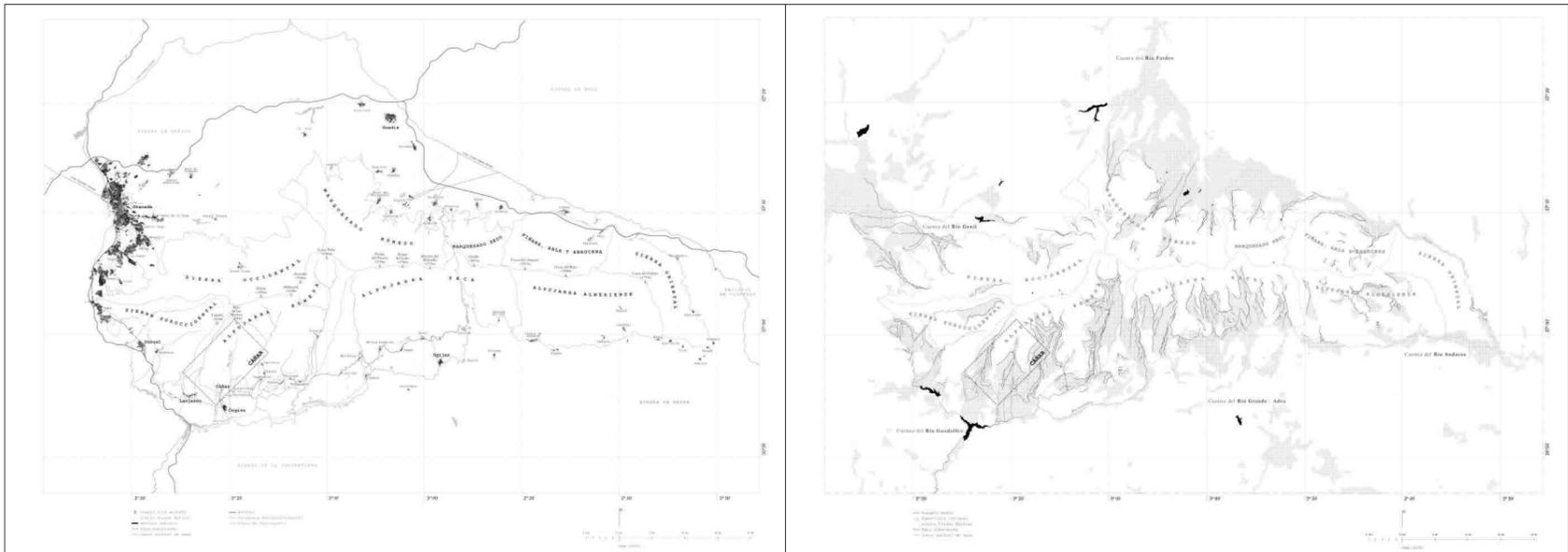
**Título:** Mapa Topográfico de Andalucía, Hojas 1042 (2-2), 1042 (2-1) y 1027 (2-4), 2015.

**Autor:** Instituto de Estadística y Cartografía. Junta de Andalucía.

**Fuente:** Base Cartográfica de Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/bcadesargas/>

**Descripción física:** 3 mapas .pdf - formato A1

Escala original 1:10.000



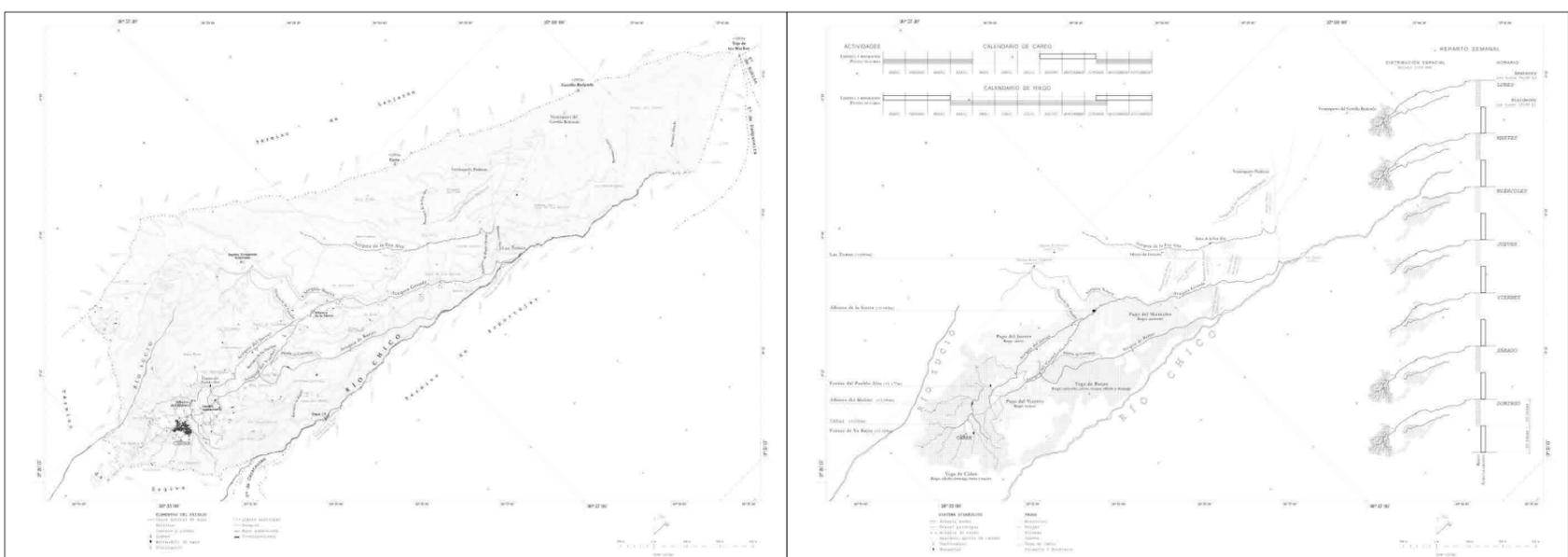
**Título:** ENCUADRE GEOGRÁFICO: Trazados del territorio y Territorio del agua.

**Autor:** Elaboración propia.

**Fuente:** 3.- Marco de estudio.

**Descripción física:** 2 mapas formato A2

Escala original 1:200.000



**Título:** ENTORNO TERRITORIAL: Formas del paisaje y Reparto del agua

**Autor:** Elaboración propia.

**Fuente:** 3.- Marco de estudio.

**Descripción física:** 2 mapas formato A2

Escala original 1:20.000



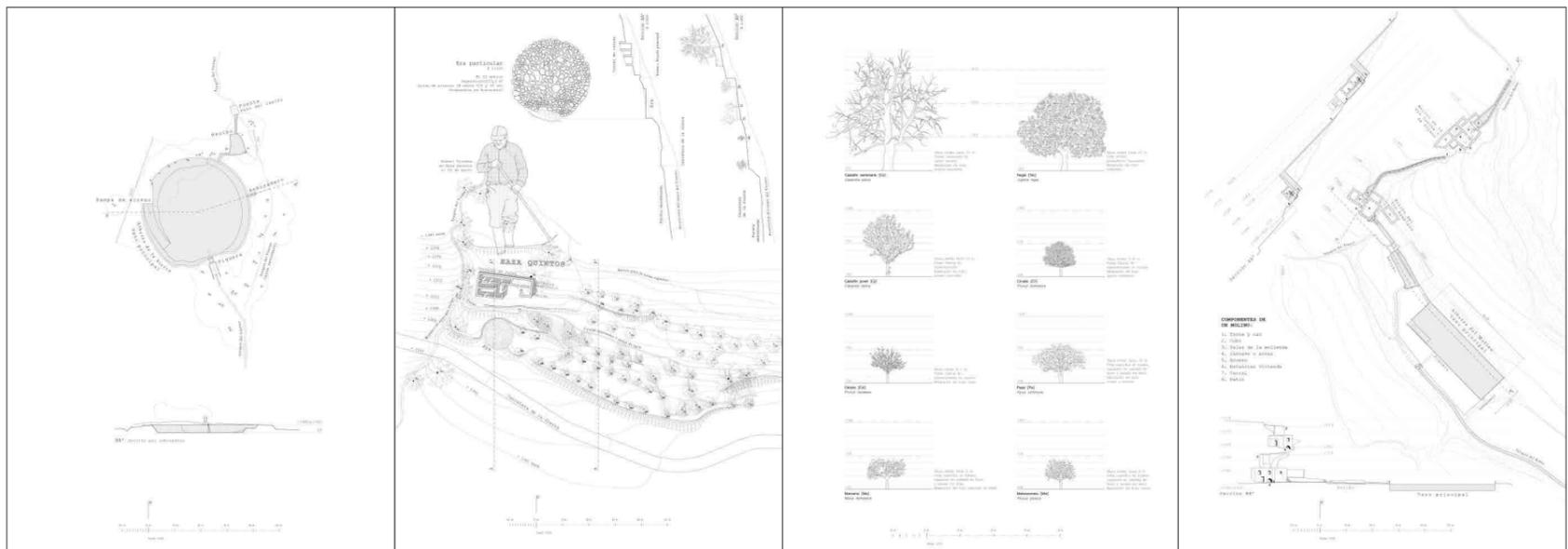
**Título:** Sectores 1, 2, 3 y 4.

**Autor:** Elaboración propia.

**Fuente:** 4.- Inventario territorial.

**Descripción física:** 4 mapas formato A3

Escala original 1:2.500



**Título:** Alberca de la Sierra, Haza Quintos, Registro de arbolado, Molinos del Beber y Alberca del Molino, Plaza de Santa Ana, Ya Bajos y Calle Real, Fuente del Pueblo y Fuente de Ya Bajos.

**Autor:** Elaboración propia.

**Fuente:** 4.- Inventario territorial.

**Descripción física:** 7 mapas formato A3

Escalas originales 1:1.000, 1:500, 1:200 y 1:50.



## 7.- BIBLIOGRAFÍA

A.A.V.V., *Libros de apeo y repartimiento del Estado de Orxiba. Los lugares del Fex y Cádiz.*, Archivo Histórico Provincial de Granada [L6752 Órgiva], 1574, pp. 265-275.

A.A.V.V., "Glosario de términos hidráulicos", en A.A.V.V., *El agua en la agricultura de Al-Ándalus*, Fundación El Legado Andalusí y Lunweg Editores, 1995, pp. 163 - 189.

A.A.V.V., *Manual del acequero*, Agencia Andaluza del Agua, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010.

A.A.V.V., *La Provincia de Granada y el Agua*, Diputación de Granada y Fundación AguaGranada, Granada, 2014.

BRENAN, G., *Al sur de Granada*, Tusquets Editores, Barcelona, 2015.

CANO-MANUEL LEÓN, J. y ORTIZ MORENO, E., "Inventario de acequias de Sierra Nevada (Granada)", en GUZMÁN ÁLVAREZ, J.R. y NAVARRO CERRILLO, R.M. (Coords.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía.*, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010, pp. 520-525.

CASTILLO RUIZ, J., y MARTÍNEZ YÁÑEZ, C., *El Patrimonio Agrario: la construcción cultural del territorio a través de la actividad agraria.*, Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, 2015.

CHANES, R., *Deodendron: árboles y arbustos de jardín en clima templado*, Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, Blume, Barcelona, 1969.

COMUNIDAD DE REGANTES DE CÁÑAR, *Ordenanzas de la Comunidad de Regantes de Cádiz*, Inédito, 1994.

DE LASTANOSA, P. J., *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, Biblioteca Nacional de España, S.XVII.

DELGADO ANÉS, L., *Gestión, comunicación y participación social en los paisajes culturales de Andalucía. El caso del proyecto MEMOLA*, Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

ESTEBAN ÁLVAREZ, A., *Cádiz: una aportación al conjunto histórico de La Alpujarra*, Hnos. Gallego Hódar, Granada, 2004.

GUZMÁN ÁLVAREZ, R., & NAVARRO CERRILLO, R. M., *El agua domesticada: Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía*, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010.

JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y., "Consecuencias del abandono del regadío en la montaña mediterránea", en GUZMÁN ÁLVAREZ, J.R. y NAVARRO CERRILLO, R.M. (Coords.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía.*, Junta de Andalucía, Sevilla, 2010, pp 508-513.

JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y., *Los paisajes de Sierra Nevada: cartografía de los sistemas naturales de una montaña mediterránea*, Universidad de Granada, Granada, 1991.

MARTÍN CIVANTOS, J. M., "El Marquesado del Zenete, un modelo de implantación castellana en el Reino de Granada", en *Chronica Nova, Revista de Historia Moderna de la Universidad de Granada* 30, 2004, pp. 371-400.

MARTÍN CIVANTOS, J. M. y BONET GARCÍA, M. T., "Estudio de los sistemas históricos de riego de Sierra Nevada, un paisaje singular de montaña", en *Proyectos de investigación en parques nacionales: 2010-2013*, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid, 2013.

MARTÍN CIVANTOS, J. M., "Mountainous landscape domestication. Management of non-cultivated productive areas in Sierra Nevada (Granada-Almeria, Spain)", en *European Journal of Post Classical Archaeologies* 4, 2014, pp. 99-130.

MORENO LLORCA, R. et al, "Caracterización de fuentes de información para la reconstrucción histórica de la vegetación. Un caso de estudio en Sierra Nevada", en *Congreso Nacional del medio Ambiente 2014*, Centro Andaluz de Medio Ambiente, 2014.

REYES MESA, J. M., *Los molinos hidráulicos harineros de la provincia de Granada*, Editorial Axares, Granada, 2006.

RODRÍGUEZ MONTEOLIVA, F., "Los molinos de harina en la Alpujarra de Granada, durante los siglos XVI al XVIII: léxico, etnográfica e historia.", en *El agua en zonas áridas. Arqueología e historia. Hidráulica tradicional de la provincia de Almería.*, Instituto de Estudios Almerienses, 1989, p.p. 681-712.

RUIZ RUIZ, J. F., *Gestión del agua y resiliencia en los sistemas de riego tradicionales: una comparativa socio-ecológica entre los agroecosistemas del sureste español y los de México central*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, 2017.

RUIZ RUIZ, J. F. y MARTÍN CIVANTOS, J. M., "La gestión comunitaria del agua en la cara norte de Sierra Nevada: Acción colectiva y saberes etnoecológicos en los sistemas de riego de origen andalusí", en *E-rph: Revista electrónica de Patrimonio Histórico 20*, 2017, pp. 76-103.

TRILLO SAN JOSÉ, C., *La Alpujarra antes y después de la Conquista Castellana*, Diputación de Granada y Universidad de Granada, Granada, 1994.

TRILLO SAN JOSÉ, C., *El agua en Al-Andalus*, Sarriá, Málaga, 2009.

VILA TRAVER, J., *Servicios ecosistémicos de los sistemas de riego nevadenses. Una aproximación agroecológica. El caso de Cáñar (Granada)*, TFM, Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, 2015.

ZURITA POVEDANO, E. y TORICES ABARCA, N., *Cortijos, Haciendas y Lagares. Arquitectura de las grandes explotaciones agrícolas en Andalucía. Provincia de Granada.*, Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía., Sevilla, 2003.

## • LINKOGRAFÍA

*Exposición de fotografías históricas de Cáñar* | <http://memolaproject.eu/node/1430> [Consultado el 03|04|2018]. Organizada y realizada por Ricardo Moreno Llorca (*iecolab*) y Lara Delgado Anés (*UGR*), en el marco del proyecto europeo *Memola* y con el apoyo de la *Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*.

*Fototeca Forestal Española* | <http://wwwx.inia.es/fototeca/> [Consultado el 31|1|2018].

*Imágenes aéreas históricas* | <https://es.goolzoom.com/> [Consultado el 26|11|2017]

*Videos elaborados por el Proyecto Memola* | <https://www.youtube.com/user/MEMOLAFP7PROJECT/videos> [Consultados por última vez el 21|05|2018]

- *Día de los abuelos* | <https://www.youtube.com/watch?v=5mLyjFW0k2g&t=220s>
- *La siembra de la papa en Cáñar* | <https://www.youtube.com/watch?v=aQ4Iywn5m2I>
- *Video Limpia Acequia Grande de Cáñar* | <https://www.youtube.com/watch?v=oLlMtwDecq4>
- *Documental sobre la recuperación de la acequia de Barjas en Cáñar (Granada)* | <https://www.youtube.com/watch?v=TeQHef4NmI0>
- *Concurso de fotografía histórica en Cáñar* | [https://www.youtube.com/watch?v=E-ew0yIHo\\_M&t=35s](https://www.youtube.com/watch?v=E-ew0yIHo_M&t=35s)
- *Taller de cartografía participativa en Cáñar Granada* | <https://www.youtube.com/watch?v=ZI34xaUXLCM&t=12s>

## • ARCHIVOS CONSULTADOS

Archivo Histórico Provincial de Granada

Archivo Hispánico Digital de la Biblioteca Nacional Española

Archivo Municipal de Cáñar

Catálogo Digital de Cartografía Histórica del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía



