

# LA MINA, LA VIA, LA CASA.

## Apuntes sobre la transformación del paisaje en la Cuenca Minera de Tharsis y La Zarza

Pablo Campillo Espejo

LA MINA, LA VIA, LA CASA.  
Apuntes sobre la transformación del paisaje  
en la Cuenca Minera de Tharsis y La Zarza

TRABAJO FIN DE GRADO  
Título de Grado en Estudios de Arquitectura

*Pablo Campillo Espejo*

Tutor:  
Tomás García Píriz

---

Línea de investigación:  
Los paisajes de las infraestructuras

Septiembre 2021

Escuela Técnica Superior de  
Arquitectura de Granada



Universidad de Granada

A mis imprescindibles, que siempre me acompañan en cada paso. A los Ignacios y a todos los que así los llaman.  
A vosotros, los primeros, siempre a vosotros.

A abuelo y abuela.

Página siguiente: Plano topográfico y de demarcación de Minas de Tharsis, 1868. Archivo Histórico Provincial de Huelva.



## I N D I C E

Resumen	9
i. Justificación	13
ii. Objetivos	14
iii. Metodología	15
iv. Estructura de trabajo	16
<b>1. Antecedentes: contexto de estudio</b>	<b>19</b>
1.1 Introducción	23
1.2 Marco geográfico. Localización y delimitación del territorio	24
1.3 Marco histórico. Cronología de las actividades mineras	29
<b>2. La Mina. Comienzo y causa de una transformación</b>	<b>33</b>
2.1 Prospección. La exploración y el análisis del suelo	37
2.1.1 Geomorfología del territorio	40
2.2 Extracción. El paisaje de los mineros	51
2.2.1 Cartografías de lo excavado	53
2.2.2 Establecimientos mineros	63
2.2.3 Los oficios de la mina. Atlas de útiles	71
2.3 Productos. El mineral y sus residuos	75
2.3.1 Transformación del capital	75
2.3.2 Tráfico de nada	78
2.3.3 Tierra, piedras y aguas teñidas	82
<b>3. La Vía. Infraestructura imprescindible</b>	<b>89</b>
3.1 Trazado. El camino del mineral	93
3.1.1 Tharsis- Río Odiel	93
3.1.2 La Zarza- Empalme	97
3.2 Infraestructuras ferroviarias	99
3.2.1 Puentes	100
3.2.2 Muelle embarcadero	105
3.3 Huellas de un paisaje intervenido	109
<b>4. La Casa. El hábitat doméstico del pueblo minero</b>	<b>113</b>
4.1 Los poblados mineros	117
4.1.1 Configuración urbana	118
4.2 Apuntes sobre la vivienda	125
4.2.1 Conversaciones sobre la casa	127
4.3. Identidad transferida	139
<b>5. Conclusiones</b>	<b>145</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>149</b>
<b>7. Anexos</b>	<b>153</b>

## **Resumen**

La minería es una de las actividades que más ha identificado el sector productivo de la provincia de Huelva a lo largo de su historia. Sus comarcas mineras se han ido configurado por y para la mina y no se entiende su evolución sin los hechos emanados de ella. Este trabajo fin de grado centra su objeto de interés en los establecimientos mineros de Tharsis y La Zarza situados en la comarca del Andévalo realizando un análisis pormenorizado, a través de documentación planimétrica, fotográfica y textual, de la transformación morfológica y cultural de este territorio, fundamentalmente a partir de la explotación a gran escala iniciada por compañías francesas e inglesas a mediados del siglo XIX. El resultado es un registro personal de la zona de estudio que se superpone a las propias cartografías privadas acumuladas por sus habitantes para comprender el complejo devenir de un territorio, un paisaje y una cultura ligada a la explotación minera.

“Descubrir lo desconocido no es una especialidad de Simbad, de Eric el Rojo o de Copérnico. No hay un solo hombre que no sea un descubridor. Empieza descubriendo lo amargo, lo salado, lo cóncavo, lo liso, lo áspero, los siete colores del arco iris y las veintitantas letras del alfabeto; pasa por los rostros, los mapas, los animales, los astros; concluye por la duda o por la fe y por la certidumbre casi total de su ignorancia.”

(Borges, 1999, p. 5)



Línea Huelva-Zafra: intersección con la línea La Zarza-Tharsis. 2007. Álbum familiar.

## i. Justificación

La actividad minera en la provincia de Huelva se remonta a épocas de tartesios y fenicios. Aunque la actividad para la extracción del mineral ha sido continua a lo largo de la historia, la entrada de la actividad inglesa— y su capital— en el siglo XIX produce un impulso decisivo que moderniza las técnicas de extracción y transporte. A día de hoy estas infraestructuras están desmanteladas o en proceso de degradación. Las alteraciones sobre el paisaje permanecen y se han instaurado como propias del lugar y de los que habitan a pesar de la marca colonialista que dejaron.

Mis estancias familiares periódicas en el Cerro de Andévalo, núcleo geográfico central de la comarca objeto de interés en este trabajo, han condicionado subliminalmente mi apropiación de estos lugares que, de manera involuntaria, he asimilado ya como paisajes propios. Para mí, en aquellos días sin colegio en que visitaba y vivía con mis abuelos, no existía un paisaje anterior que pudiera reconocer: lo que veía era —es— lo que tenía delante de los ojos; una manera inconsciente de habitar aquella herencia dejada en la que recuerdo a mi abuela avisando del peligro de los pozos abandonados por la mina, historias de indios y pistoleros —yo siempre me pedía vaquero— entre aquellas ruinas industriales ya asumidas entonces como propias del lugar, o los “borrachos” y buñuelos de merienda en el salón (o así lo llamaban) junto a la lumbre.

Mi vinculación con proyectos artísticos relacionados con este entorno (Campillo García, 2009; 2010), así como mis años estudiando arquitectura han motivado mi deseo de dejar constancia sobre el papel de la influencia que estas arquitecturas, los caminos y las actividades mineras, directas o participadas, han tenido en la vida de este territorio a través de la puesta en valor y el reconocimiento de una imagen (refiriéndome al paisaje) asimilada como un paisaje que era —o fue— y se cubrió con los restos.

## ii. Objetivos

El propósito principal del trabajo es ampliar el conocimiento sobre el origen, transformación y realidad actual de un territorio concreto como consecuencia de la actividad minera. El ámbito de estudio se enmarca dentro de la Faja Pirítica de Huelva, concretamente en la Cuenca Minera de Tharsis y La Zarza. Para ello se plantean los siguientes objetivos:

1. Reconocer las diferentes actuaciones de la industria minera sobre este territorio a partir de la representación del mismo, datando no sólo el estado actual sino sus propias dinámicas de transformación.

- Analizar y comprender la geomorfología del territorio y, a través de ello, el interés económico e industrial de la explotación.
- Comprender los sistemas extractivo y de procesamiento del mineral y sus efectos en el territorio.

2. Entender las infraestructuras generadas a partir de la explotación minera y su impacto en el medio.

- Exponer el estado actual de las instalaciones mineras y de la vía de enlace entre los dos centros mineros estudiados.
- Estudiar los efectos de la transformación territorial y paisajística.

3. Exponer las repercusiones de los establecimientos industriales en el desarrollo actual de la vivienda, edificios y equipamientos urbanos.

- Entender el origen y evolución de los asentamientos asociados a las explotaciones mineras.
- Estudiar la configuración de los poblados mineros a través del conocimiento y disposición de sus edificios y equipamientos.
- Analizar la influencia social y jerárquica en el diseño de la vivienda y su evolución a través de la decadencia de la actividad minera.

4. Entender las complejas relaciones mutiescalares existentes entre territorio y la vida de sus habitantes, o lo que es lo mismo, entre el paisaje, mina y minero.

## iii. Metodología

De acuerdo con los objetivos planteados y el objeto de estudio, la investigación se ha desarrollado en base a tres herramientas fundamentales: la revisión bibliográfica y búsqueda de referencias documentales, el desarrollo de trabajo de campo y el análisis, registro y producción gráfica a partir de la información obtenida de los dos puntos anteriores.

La revisión bibliográfica y de referencias documentales proporciona la información necesaria para la consecución del primer objetivo. Se ha recurrido a la consulta bibliográfica, de artículos científicos y de recursos web, a la vez que se ha llevado a cabo una búsqueda de las fuentes primarias en archivos históricos para la consulta de planos y documentos originales relacionados con el tema. En las citas y referencias bibliográficas se ha aplicado las Normas APA, 7ª edición (2021).

El trabajo de campo incluye una práctica de establecimiento y reconocimiento en el lugar que permite obtener la información necesaria para el desarrollo gráfico del trabajo a través de un plan de actuación previamente establecido: visita a museos y archivos, construcciones habitadas o diluidas, rutas y entrevistas.

La producción gráfica personal combina la escala territorial con la doméstica; utiliza el dibujo como herramienta de trabajo, entrelazando la precisión minuciosa y precisa de las cartografías con un carácter más espontáneo y artístico a través de la fotografía y el dibujo.

#### iv. Estructura del trabajo

Conforme a lo anterior, el trabajo se ha articulado en 7 capítulos precedidos de aquellos apartados normativos que determinan el objeto y fundamentos del trabajo. Son: la síntesis breve del objeto de estudio expresada en forma de resumen y las palabras clave que identifican la investigación, las premisas que justifican la elección del tema, los objetivos propuestos y la metodología empleada.

En el PRIMER CAPÍTULO —*Antecedentes: contexto de estudio*— se establecen los antecedentes y el marco de estudio. Sitúa la minería como principal actividad industrial de la provincia de Huelva a lo largo de la historia trazando el marco histórico y geográfico que ha modelado el territorio y configurado el diseño actual del paisaje en la comarca minera de Tharsis y La Zarza.

El SEGUNDO CAPÍTULO —*La Mina*— atiende a la influencia de la actividad minera sobre el territorio. A partir del análisis de la cartografía histórica generada por las distintas compañías que las explotaron desde el siglo XIX así como del registro gráfico y fotográfico de los restos dejados, hoy convertidos en patrimonio geológico e industrial, se aborda la transformación del paisaje desde lo excavado —lo cóncavo— y lo extraído —lo convexo— creando y modelando nuevas planimetrías topográficas que han configurado los asentamientos e influenciado el entorno de aquellos que ahora los habitan.

*La Vía*, entendida como nexo de unión entre lo industrial y el desarrollo social es el objeto del TERCER CAPÍTULO. Sus recorridos e infraestructuras hasta su salida al mar—estaciones, puentes, descargaderos, etc.— y lo que queda de ellos testimo-

nian, a partir de planimetrías y referencias gráficas y fotografías, periodos de progreso industrial y económico pero también de avance social en tanto que sirvió de eje de modernidad y encuentro con el mundo exterior, más allá de los límites de un territorio en continuo proceso de transformación.

El CUARTO CAPÍTULO —*La Casa*— aborda la influencia de la actividad industrial minera y de las sociedades que la gestionaron—inglesa principalmente— sobre la vida de los trabajadores y de su entorno. El análisis de las distintas referencias documentales localizadas y el levantamiento de planimetrías actuales permiten entender el entramado urbanístico que ha modulado, no solo el diseño de los asentamientos estudiados, sino también de los equipamientos; así como de las viviendas, los hábitos y costumbres de sus pobladores, definitivos en la educación y determinación de una psicología social todavía presente en la zona.

En las CONCLUSIONES se recogen de manera clara y concisa los resultados más destacables del trabajo en relación con las influencias y efectos que la actividad minera ha dejado en la actualidad sobre el terreno de acuerdo con los objetivos propuestos y su grado de consecución.

Finalmente dos capítulos más cierran el trabajo: la BIBLIOGRAFÍA que reúne las principales referencias consultadas y un apartado de ANEXOS donde se incluyen un listado de las aportaciones gráficas y fotográficas de elaboración propia, así como dos de las referencias a conversaciones personales citadas y manejadas en el trabajo.

## 1. Antecedentes : contexto de estudio

“Passaic parece estar lleno de «agujeros» en comparación con la ciudad de Nueva York, que parece compacta y sólida, y esos agujeros son, en cierto sentido, los vacíos monumentales que definen, sin pretenderlo, los vestigios de la memoria de un juego de futuros abandonado.”

(Smithson, 2006, p. 20)

“Cuando Robert Smithson emprende su viaje por Passaic con su cámara “Instamatic” realiza una interpretación de las zonas industriales marginales en términos estéticos, ruinas capaces de alcanzar la eternidad del monumento: la memoria de un paisaje industrial agotado y aceptado.”

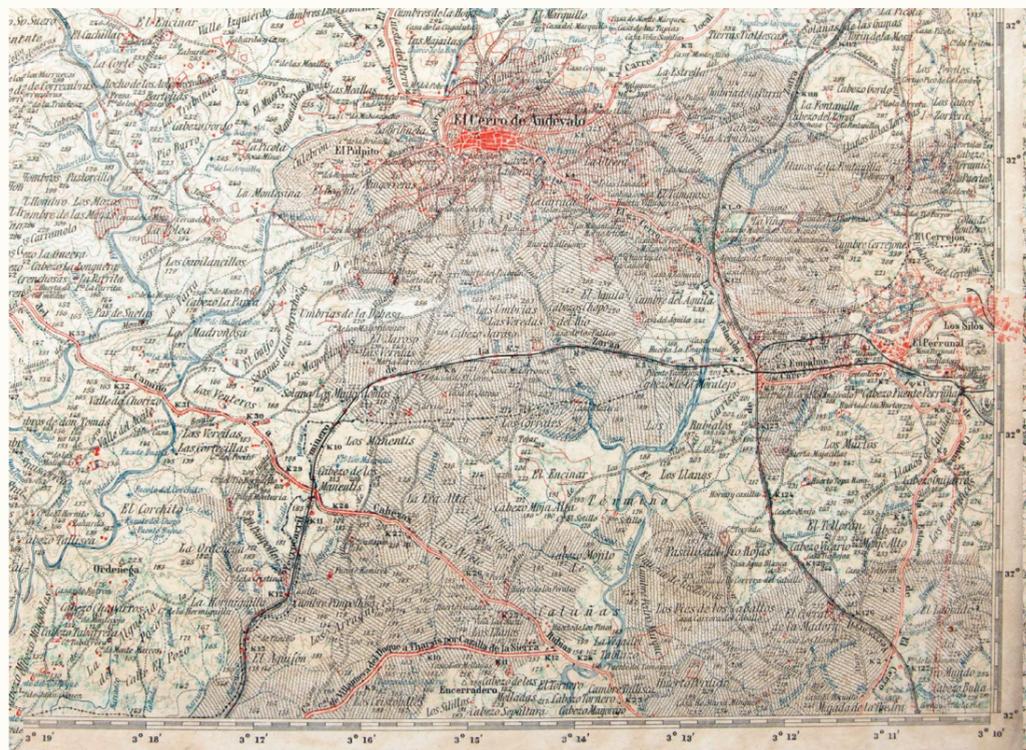
(Careri, 2002, p. 160)



## 1.1 Introducción

La minería es una de las actividades que más y mejor han podido identificar el sector productivo onubense a lo largo de su Historia. La riqueza y diversidad mineral del subsuelo de la provincia motivó ya desde tiempos prehistóricos una explotación del terreno para obtener aquellos elementos que el desarrollo tecnológico iba demandando de forma creciente, en especial el cobre y el hierro. Estas explotaciones han generado a lo largo de la historia un conjunto de elementos patrimoniales que tienen un doble valor: material como bien en sí mismo e inmaterial como configurador de la historia y la existencia de toda una comarca. Así pues, como consecuencia de la actividad minera, se ha producido una transformación antrópica del paisaje y la conformación de éste en base a una aculturación continua y superpuesta, emanada de las distintas épocas históricas que dejaron su huella y que con el paso del tiempo se convirtieron en bienes patrimoniales representativos de cada una de ellas.

La transformación del paisaje en la comarca minera de Tharsis-La Zarza ha sido intensa y progresiva durante los siglos XIX y XX; constituyendo uno de los referentes más importantes para comprender y conocer la evolución de la actividad de la minería en Andalucía, testimonio de unas formas de vida y unas culturas del trabajo que identifican de forma significativa a la comarca del Andévalo. Las explotaciones han ido generando a lo largo de la historia un conjunto de elementos vinculados a acontecimientos o recuerdos del pasado, a tradiciones populares, creaciones de la naturaleza y a obras generadas por el hombre que poseen gran valor histórico, etnológico, paleontológico y antropológico.



El Cerro de Andévalo. Detalle. (Servicio Geográfico del Ejército, 1984)

Página anterior: Línea La Zarza-Tharsis, Puente nº3 Arroyo Bordallo. (Campillo García, 2010)

De esta manera, la importancia de los valores patrimoniales de diversa naturaleza de este territorio, moldeado desde tiempos inmemoriales por las actividades extractivas, en sus dos enclaves —Tharsis y La Zarza—, así como su influencia en lo urbano, han dado lugar a la incoación en 2013 en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz como Bien de Interés Cultural, con la tipología de Zona Patrimonial, de esta Cuenca Minera, así como a diversos estudios entre los que destacan: *The Mines of Tharsis. Roman, French and British Enterprise in Spain* (Checkland, 1967), *Historia de la Arquitectura Inglesa en Huelva* (González Vilchez, 1981) o *Territorios mineros de Andalucía: Musealización y desarrollo sostenible en los principales focos mineros andaluces. Propuesta de musealización en el poblado minero El Centenillo* (Jaén) (Rueda Castaño, 2018).

Este trabajo se plantea a partir del reconocimiento de una industria que fue referencia económica durante varias decenas de años pero, a día de hoy, se muestra como residuos maltratados por el abandono a través de orografías ya instauradas como propias del lugar y de aquellos que lo habitan. Estudia, explora y recorre las topografías asumidas en el entorno; la revisión de documentación textual y gráfica derivan el recorrido dirigién-

## 1.2 Marco geográfico.

### Localización y delimitación del territorio

La Faja Pirítica Suribérica ocupa unos 230 km de E-O por unos 40 de N-S, comenzando al este en las minas sevillanas de Aznalcóllar y Castillo de las Guardas y terminando por el oeste en las inmediaciones del Atlántico. En la provincia de Huelva, se califica como región minera la zona central y norte, abarcando gran parte de las comarcas de la Sierra y el Andévalo; en este último enclave, de colinas más suaves, es donde se asientan prácticamente la totalidad de los yacimientos. En esta comarca, que hace

de espacio de transición entre el litoral y la sierra, es donde se localiza el territorio de la Cuenca Minera de Tharsis y La Zarza. El distrito minero de Huelva se encuentra, sin lugar a dudas, entre los más importantes de España. En el sector de las piritas, es la zona de mayor producción, extensión y riqueza de todo el territorio peninsular y ha prestado a través de su larga historia una aportación valiosísima a su economía. Así, esta Cuenca Minera se ha configurado por y para la mina y no se entiende su historia sin los hechos emanados de ella.

El sitio histórico de la zona minera de Tharsis-La Zarza es uno de los mejores exponentes para comprender y conocer la evolución histórica de las explotaciones mineras a través de distintas sociedades en el suroeste europeo. La mina de Tharsis se sitúa al norte del municipio del Alosno, donde se encuentra la sierra de Tarsis que da nombre a la sociedad minera, lindando con el municipio de El Cerro del Andévalo. Los criaderos de mineral que explotaba la compañía en este emplazamiento se agrupan en tres zonas: la Zona Norte, donde se encuentran Filón Norte, Mesa San Guillermo, Sierra Bullones y Poca Pringue; la Zona Central, donde están el Filón Central y Silillos; y la Zona Sur, donde se sitúan el Filón Sur y Esperanza. Originó dos núcleos urbanos: el de Tharsis, emplazado junto a la corta de Sierra Bullones, y el de Pueblo Nuevo situado entre la Sierra Bullones y la corta Filón Centro, al pie de la carretera que comunica con Alosno. La mina de la Zarza se encuentra entre el norte del municipio de Calañas y el sur del de Almonaster la Real, también tiene asociado un núcleo de población que lleva el mismo nombre. A este grupo pertenece también la mina del Perrunal. La compañía tenía otros criaderos no asociados a estos dos principales grupos: Almagrera, Lagunazo y Vulcano. La mina de Lagunazo se halla situada al Noreste de Tharsis y de la Puebla de Guzmán y es el yacimiento más importante.

Página anterior: Minas de la provincia de Huelva.  
(González Vilchez, 1981, p. 11)

Plano de situación, elaboración propia, 2021.



Sierra Morena y los ríos Tinto y Odiel se establecen como una sucesión de fronteras en el paisaje que dibujan el territorio y lo cualifican. En el mapa se sitúan tres poblados mineros –La Zarza y Tharsis, objetos de estudio de este proyecto– y las Minas de Riotinto, referencia minera global. Además aparece El Cerro de Andévalo –*El Cerro*– pueblo subsidiario de estas actividades y del que parte la intención de este proyecto.

Por último se dibuja el recorrido del ferrocarril minero desde las minas de La Zarza hasta el muelle de Tharsis.





Sidón. Relieve de un barco fenicio, ca. S. IV a.C. Museo Nacional de Beirut.



Bajorelieve de mineros romanos (Blanco Freijeiro y Luzón Nogué, 1966, p. 80)



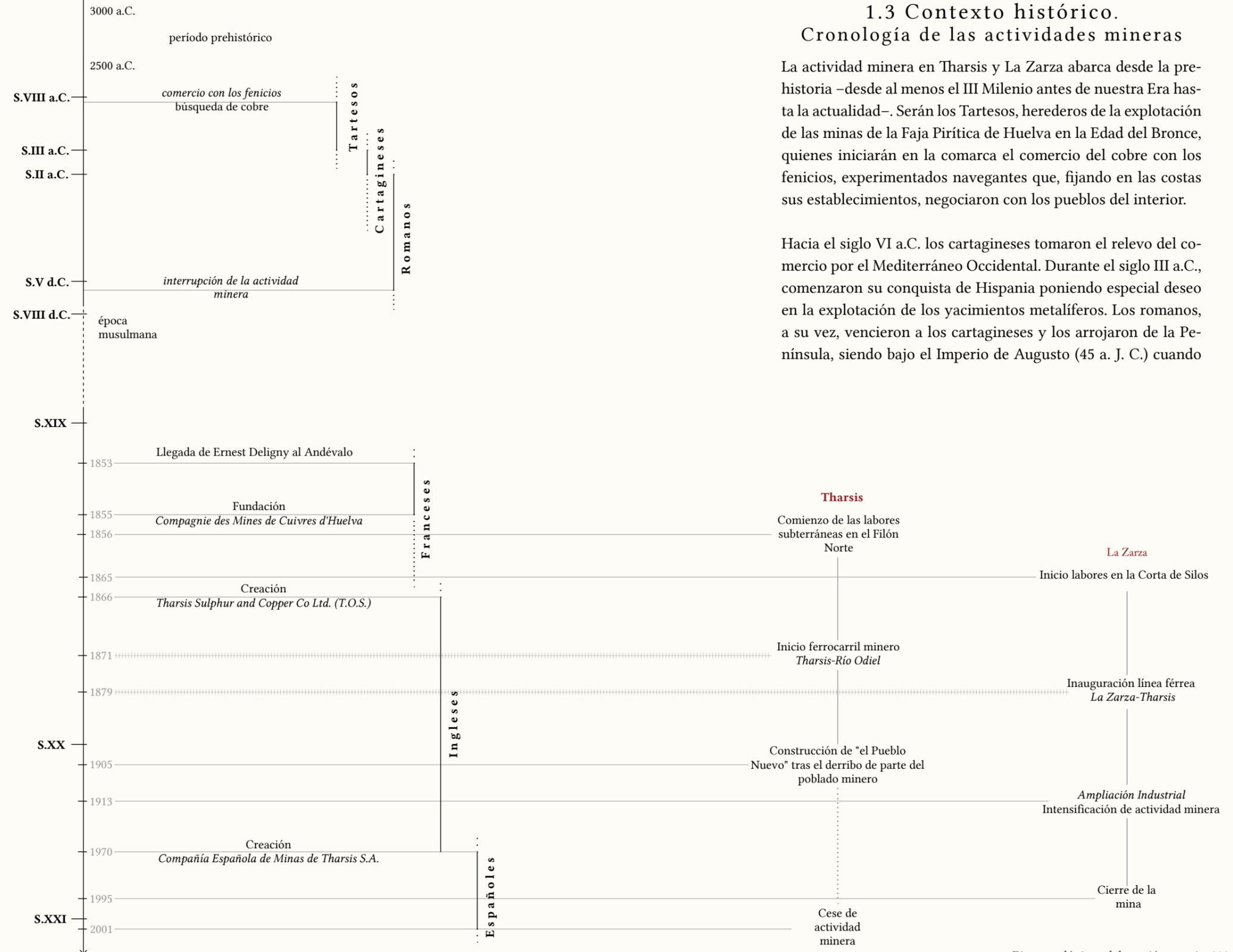
Arrieros entre Tharsis y el Odiel. (Amigos de Tharsis, 2016)



Tracción animal de E. Romero, s.f. (s.a., 10 de marzo de 2015)



La Zarza: sala de máquinas del pozo nº5. (Sanchis, 2018)



se desarrolla el período industrial más próspero y que duró 5 siglos. Con la conquista musulmana de la Península la zona quedó desocupada durante cientos de años y la producción detenida, aunque sí existen testimonios del mantenimiento de ciertas actividades de laboreo para la extracción del mineral que desembocarían en el primer cuarto de siglo XVIII en la explotación sistemática de las minas cercanas de Riotinto (1725).

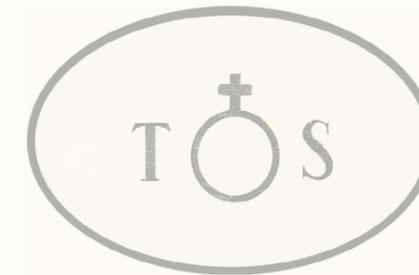
En 1853 el ingeniero Ernesto Deligny, en nombre de una Sociedad Francesa, adquiere las Minas de Tharsis y otras concesiones mineras en Silos de Calañas (Ministerio de Cultura y Deporte, s.f), creando en 1855 en París la *Compagnie des Mines de Cuivre d'Huelva* –también conocida por *Duclerc y Cia*–, e inaugurando una etapa industrial de explotación que se extenderá ininterrumpidamente hasta nuestros días.

Más adelante, debido a dificultades de capitalización en la compañía francesa, *The Tharsis Sulphur & Copper Co. Ltd.*, entidad creada en Glasgow en 1866, adquirió la propiedad de los yacimientos de Tharsis y la Zarza tras un corto período de alquiler. La llegada del capital extranjero –principalmente inglés–, significó el impulso definitivo para la modernización de las técnicas de extracción y transporte; la puesta en marcha del ferrocarril minero hasta el puerto de Huelva y, desde allí, su conexión con Inglaterra, convirtió a la provincia de Huelva en una de las zonas más importantes de abastecimiento de pirita a nivel mundial.

Hasta la década de 1960 esta situación se mantuvo prácticamente inalterable. En 1966 se crea en España una sucursal denominada *Compañía de Azufre y Cobre de Tharsis Limitada* “y con expresión de sus sucesivos aumentos de capital y modificaciones hasta llegar en 1979 a ser la *Compañía Española de*

*Minas de Tharsis*” (Ferrero Blanco, 2000, p. 418) lo que supuso la salida del capital inglés. Con la nacionalización, las minas e instalaciones pasaron a manos españolas cesando paulatinamente su actividad en los años posteriores. En la actualidad, la extracción de mineral es inexistente, aunque se han retomado nuevos trabajos de prospección.

La influencia inglesa fue incuestionable a nivel de desarrollo industrial, tecnológico y cultural, a pesar de la imborrable marca colonialista que dejaron. Es en este punto en el que se establece el marco de estudio de este trabajo que se plantea como un proyecto de entendimiento del lugar, de lo que fue y de lo que se mantiene, a partir del análisis de la herencia social y material conservada.



Emblema compañía *The Tharsis Sulphur & Copper Co. Ltd.*

## 2. La Mina

### Comienzo y causa de una transformación

“La salud de los mineros  
se cambia por los metales,  
del metal sale el dinero  
motivo de tantos males  
en este mundo embustero.”

Letra popular que en la zona se canta al  
aire del fandango de Alosno

*“Many mines are transient things; men exhaust them so far as available skills allow; they pass on, leaving cavities that are forgotten and surface irregularities that to all but the informed eye are natural features of the landscape. But some have more than one life [...]. The result is a story that involves two heroes: the ore bodies and the men who accept their challenge.”*

(Checkland, 1967, p. 13)





Muestras de perforación con recuperación de testigos, del autor, 2021.

Página anterior: Filón Norte, Tharsis, del autor, 2021.

## 2.1 Prospección.

### La exploración y el análisis del suelo

La prospección es la etapa de exploración y registro del subsuelo y constituye la primera fase del análisis geológico de un territorio. Se fundamenta en el estudio de los caracteres del terreno para, en nuestro caso, descubrir la existencia de yacimientos de minerales aprovechables en una zona determinada.

El conjunto de las actividades que se llevan a cabo con la intención de hallar los distintos yacimientos se conoce como prospección arqueológica e incluyen la observación directa en suelo y aérea de afloramientos puntuales en la superficie del terreno, el análisis de las fuentes documentales —mapas, documentos y publicaciones históricas—, técnicas geofísicas —eléctricas, electromagnéticas, gravimétricas, magnetométricas o sísmicas— y geoquímicas —análisis químico de materiales— y estudios geológicos entre los que resulta de especial relevancia el muestreo mediante excavación y sondeos a alta profundidad (Ministerio de Fomento, s/f). Con todo, el análisis de resultados proporciona un modelo geológico de la zona que permite el conocimiento exhaustivo del territorio analizado y aporta datos precisos sobre el dimensionamiento del depósito minero, tanto en forma como en contenido y calidad.

La exploración minera es fundamental para que la empresa extractiva tenga éxito. Históricamente, sobre todo a partir de los romanos, se han realizado prospecciones con un alto nivel de ingeniería de las que se encuentran documentados buenos ejemplos (Pérez Macías y Delgado Domínguez, 2011), actualmente se realiza perforación de sondeos empleando principalmente perforación por rotación con recuperación de testigos (Castilla y Herrera, 2012).

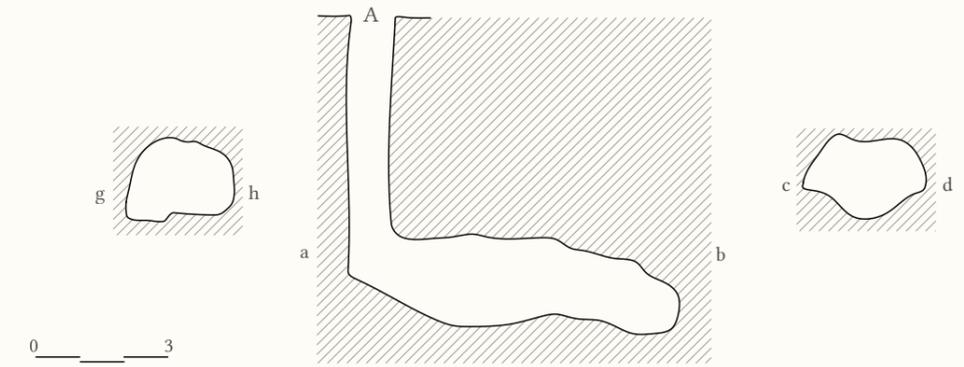
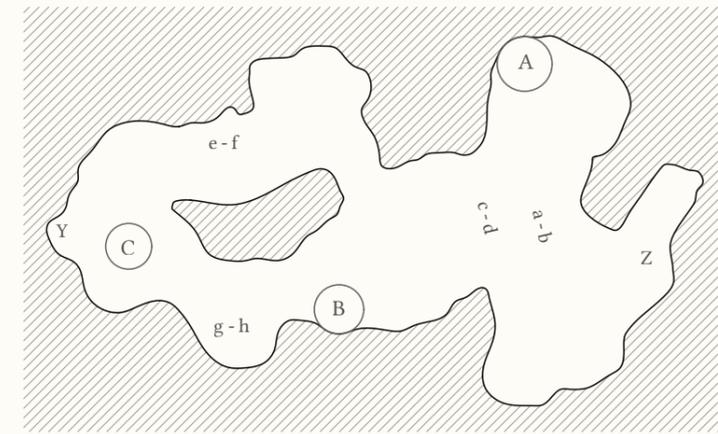
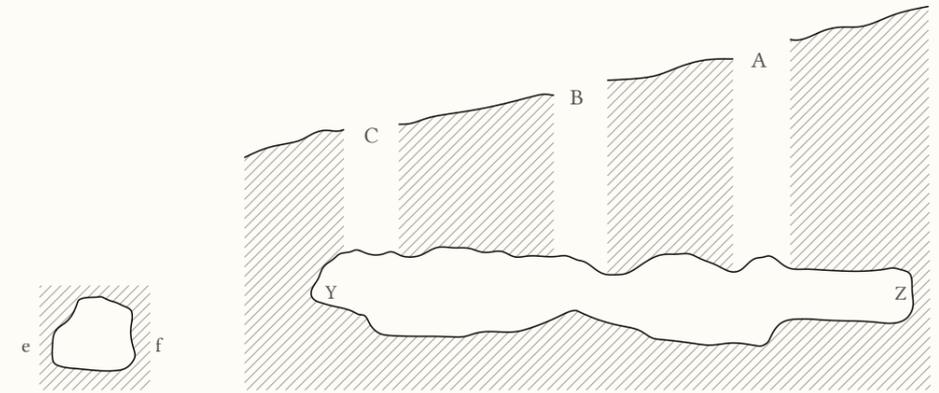
En base a lo anterior, este apartado pretende el acercamiento y comprensión de la comarca del Andévalo mediante la cartografía geomorfológica y el dibujo de los distintos elementos que conforman los yacimientos objeto de estudio, resultado del trabajo de campo tanto en archivos como en los propios establecimientos mineros y de su análisis posterior en el estudio.



Galería romana de exploración, Filon Sur Tharsis. (Pérez Macías y Delgado Domínguez, 2011, p. 4)



Pozo romano de exploración, Las Mesas, La Zarza. (Pérez Macías y Delgado Domínguez, 2011, p. 8)



Planimetría de una cueva romana en Tharsis. (Pérez Macías y Delgado Domínguez, 2011, p. 17)

### 2.1.1 Geomorfología del territorio

La Faja Pirítica Ibérica surge como resultado de la actividad volcánica que se produjo hace 380 millones de años en la Zona Sudportuguesa del Macizo Ibérico en las primeras fases de la Orogenia Hercínica o Varística, dando lugar a los yacimientos metálicos volcanos sedimentarios de sulfuros masivos más importantes del mundo. El magma profundo ascendió a través de conos submarinos hasta la superficie del fondo marino formando rocas volcánicas, yacimientos de manganeso y yacimientos de sulfuros que, formados por la reacción del azufre con el agua y con otros elementos como el hierro, plomo, zinc, etc., dieron lugar a grandes concentraciones de pirita, galena o blenda, principalmente (Romero y Fernández-Palacios, s.f, pp. 301-303).

Además de los yacimientos volcanosedimentarios, existen otras tipologías de mineralizaciones llamadas fisurales que, asociadas también a la actividad volcánica, favorecen la acumulación de elementos a través de las fisuras existentes, de ahí que tengan una morfología lineal con espesores variables. Presentan mineralizaciones de cobre, plomo, zinc, fluorita, barita, etc., en una red irregular de venas de cuarzo, que encajan en pizarras negras.

Tras la actividad volcánica y en una etapa más avanzada de la Orogenia Hercínica, se produjo la fragmentación y compartimentación de la cuenca, con la formación de umbrales —altos— y surcos —áreas profundas—. En los surcos se depositan monótonas secuencias turbidíticas de arcillas, arenas y conglomerados —Facies Culm—, más tarde transformadas en pizarras, grauvacas y conglomerados (Capitán Suárez, 2006, pp. 9-23). La comarca del Andévalo se caracteriza por la existencia de grandes depósitos polimetálicos que convierten esta región en una de las áreas más ricas en estos metales, contando con numerosos criaderos de man-

ganesos y colosales yacimientos de pirita ferro-cobrizo, lo que constituyó el motor de la explotación minera y le ha proporcionado gran nombre y riqueza.

La historia minera de la Faja Pirítica Ibérica se remonta a más de 30 siglos y los minerales explotados han sido diferentes a lo largo del tiempo. Los tartesos y romanos aprovecharon la plata, el oro y el cobre y en el siglo XIX, la producción estaba centrada en la explotación de cobre y azufre, ya que eran los minerales demandados por la industria química europea. Actualmente, el interés económico está centrado principalmente en la producción de cobre (Romero y Fernández-Palacios, s.f, p. 303).

Si bien podemos considerar que las primeras prospecciones mineras en la zona se remontan a una etapa prerrománica, el verdadero despegue industrial minero que configuraría definitivamente los establecimientos mineros lo encontramos en el siglo XIX de manos de las compañías extranjeras.

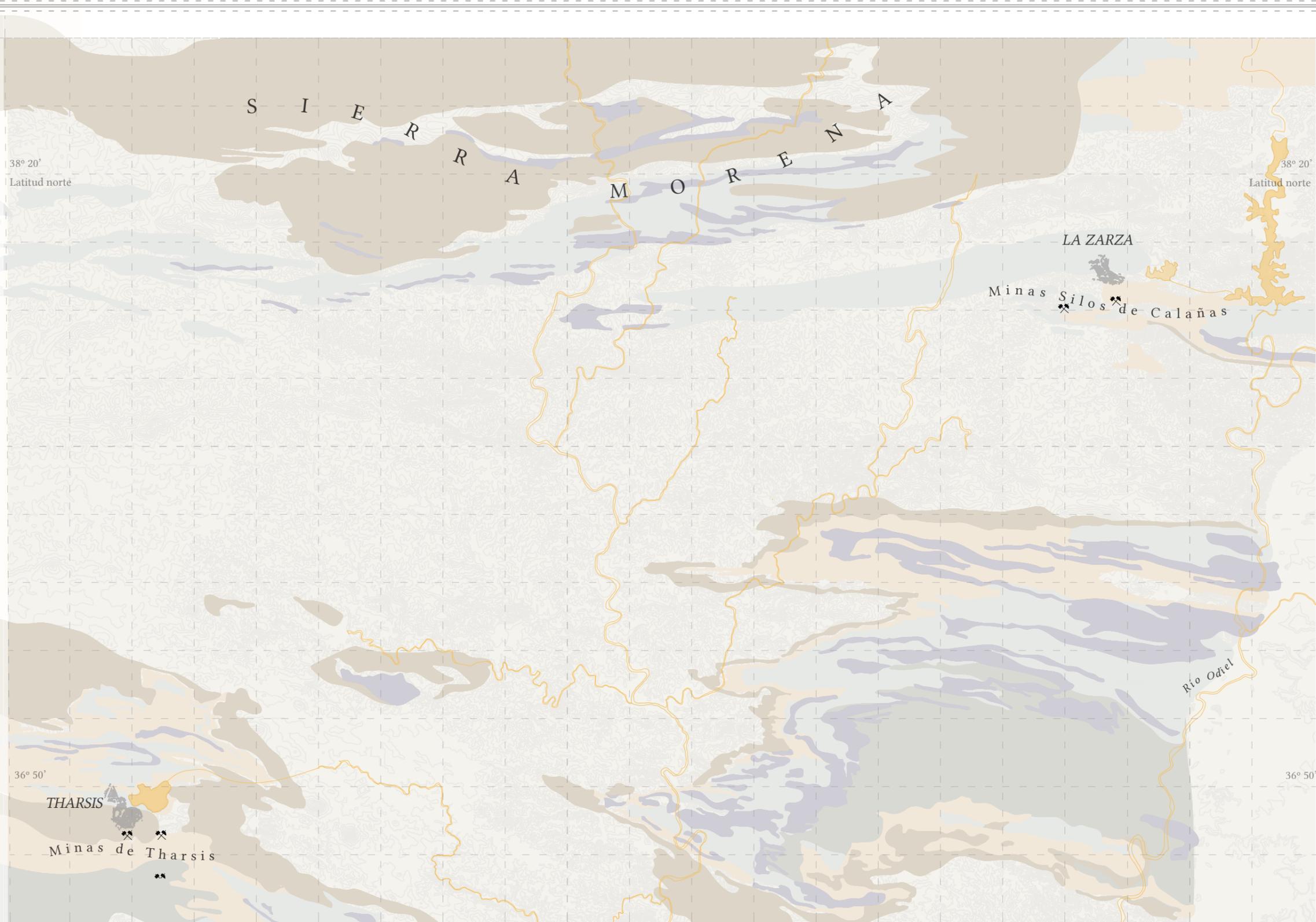
Ernest Deligny inició las primeras actividades en 1853 tras reconocer los “grandes escoriales del Alosno” que, según un memorial de 1817 se encontraban abandonados y en ruinas (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico [IAPH], 2016, p.9), y de los que tuvo conocimiento por la abundante bibliografía y la información facilitada por los ingenieros de Río Tinto que los habían visitado años antes comprobando la magnitud de los escoriales, los pozos antiguos abiertos aún en parte y los grandes lagos interiores testimonio de una larga e importante explotación minera deudora de la actividad de tartesos, fenicios y romanos que mostraba el aspecto general de un terreno ya transformado y de interés por el mineral que contenía la históricamente llamada Sierra de Tarse.

# Plano Geológico

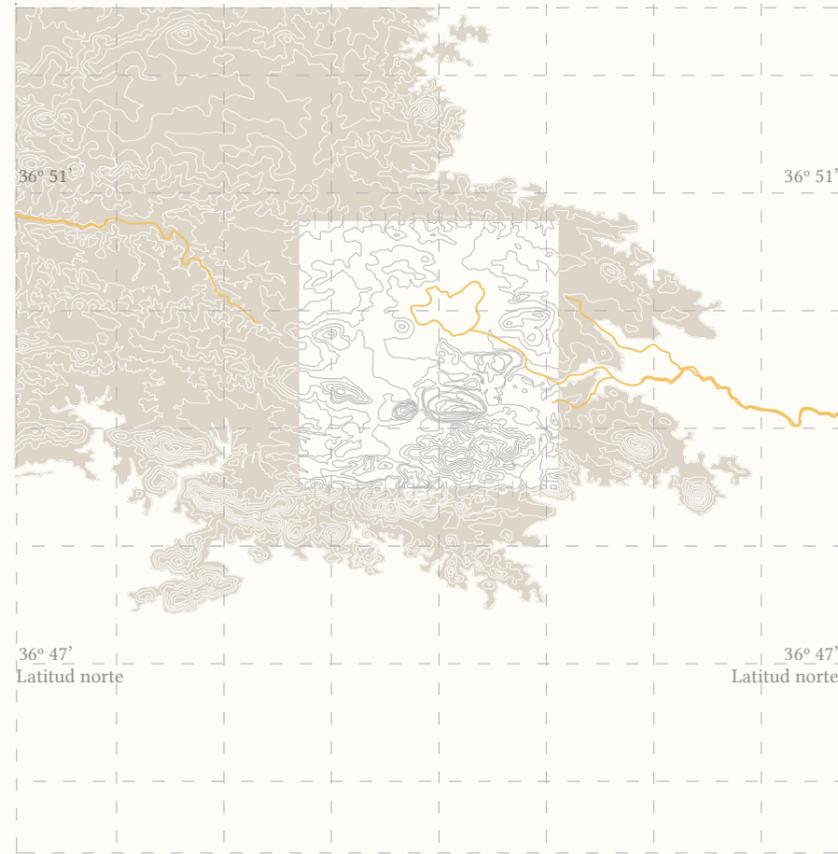
## EXPLICACIÓN

Gravas y arenas		
Pizarras y grauvacas		CARBONÍFERO INFERIOR
Volcánicas ácidas		FORMACIÓN VOLCÁNICA
Volcánicas básicas		
Volcánicas medias		
Metasedimentos y epiclastitas		FORMACIÓN PREVOLCÁNICA
Pizarras y cuarcitas		
Mina de pirita		

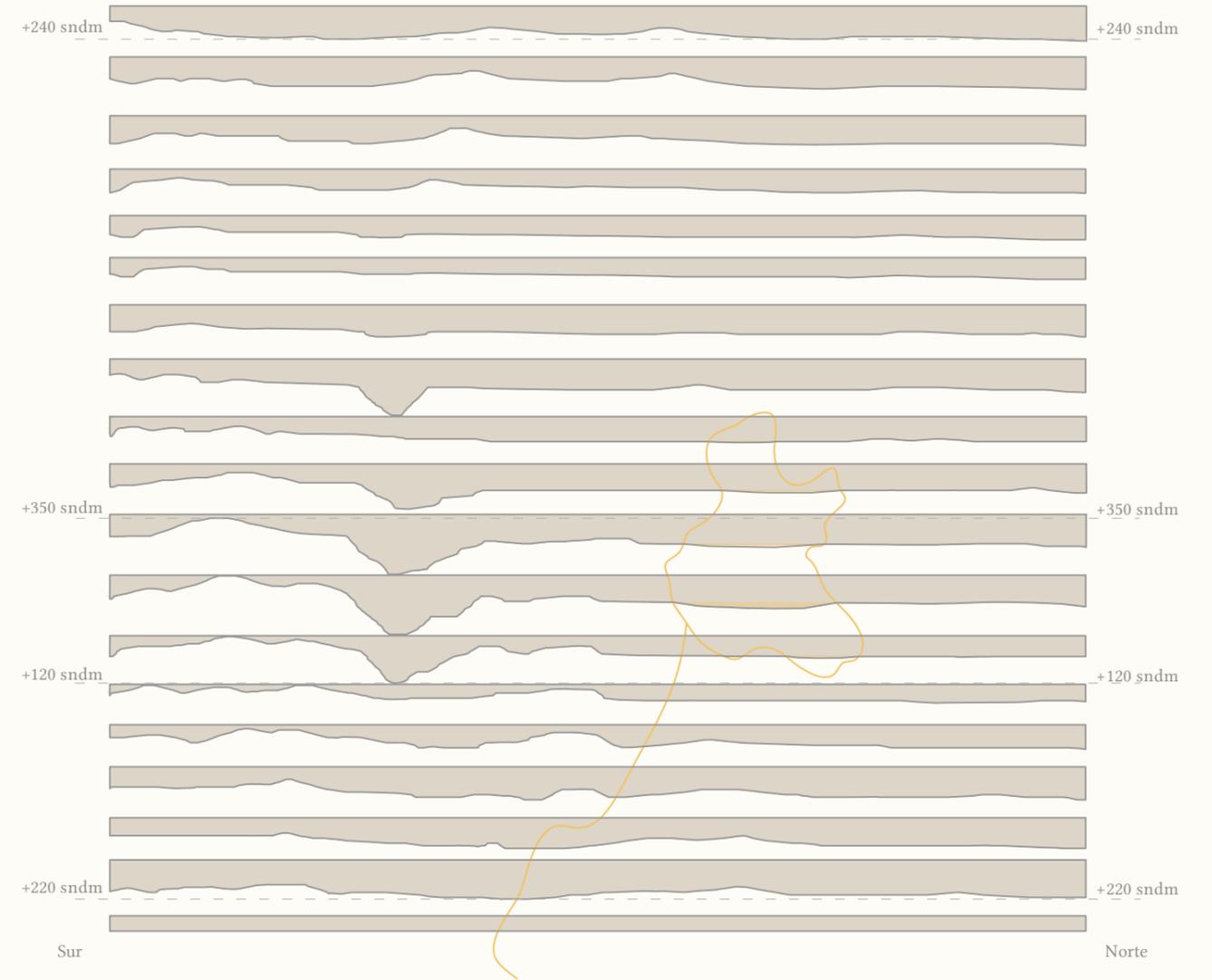
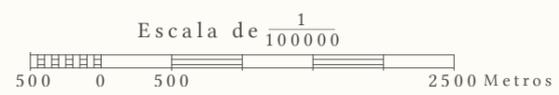
Escala de  $\frac{1}{10000}$



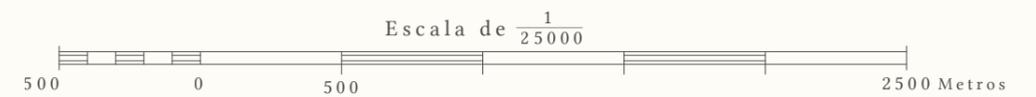


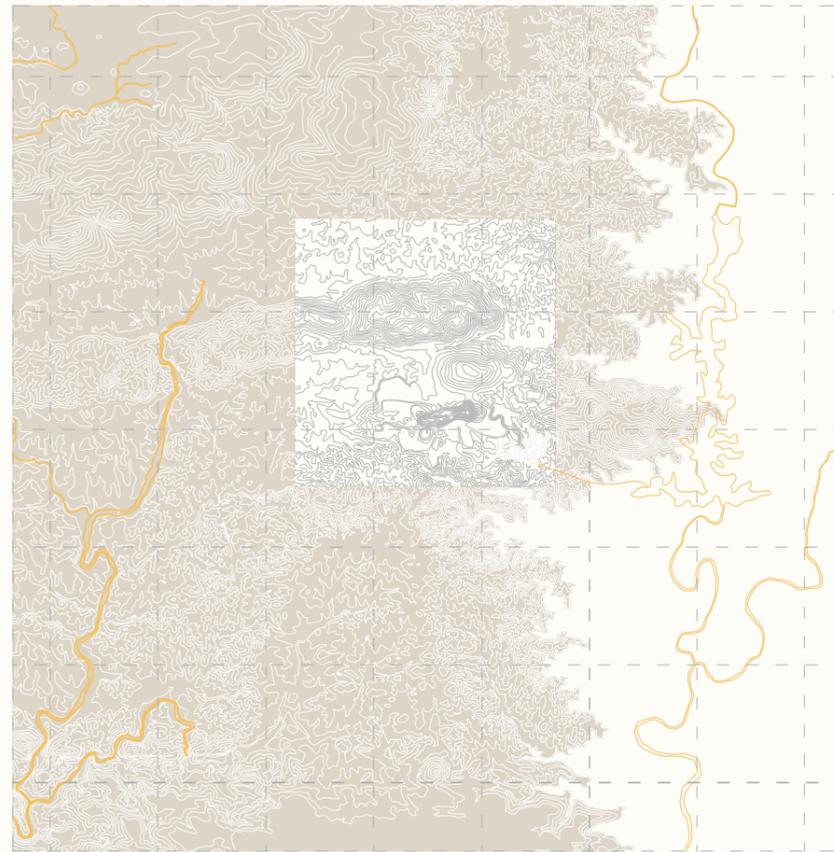


Grupos de minas de Tharsis  
*Actual*

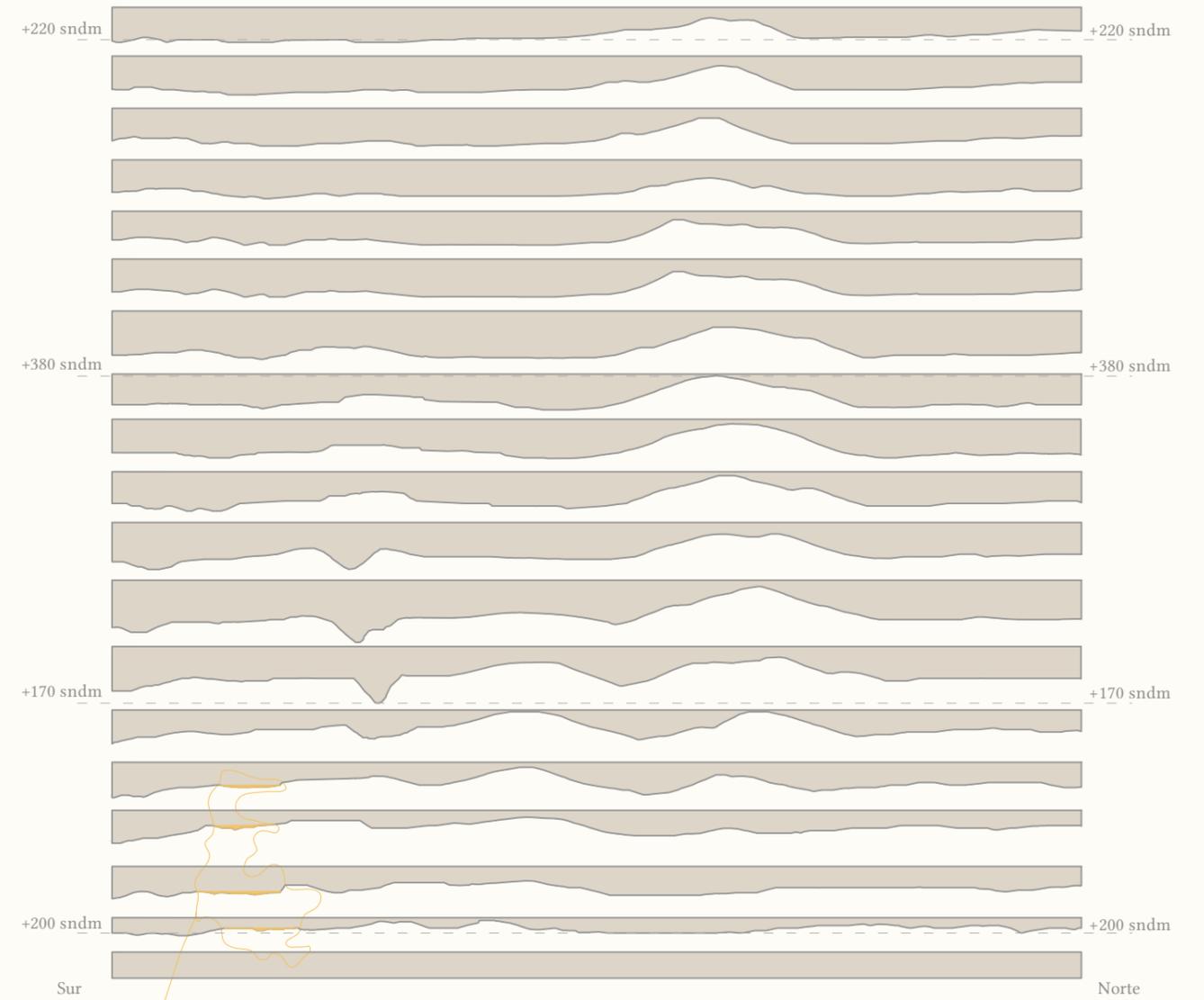
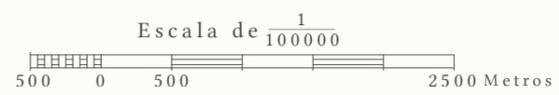


Cortes transversales  
*c. 200m S-N.*

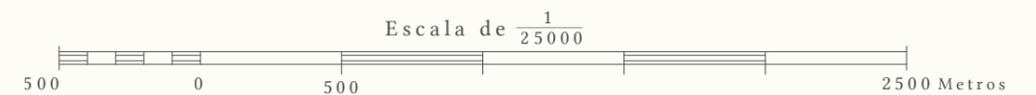




Grupos de minas de La Zarza  
*Actual*



Cortes transversales  
*c. 200m S-N.*





Explotación a cielo abierto. Vagoneta en la boca de una galería, ca. 1895. Archivo Histórico Provincial de Huelva.

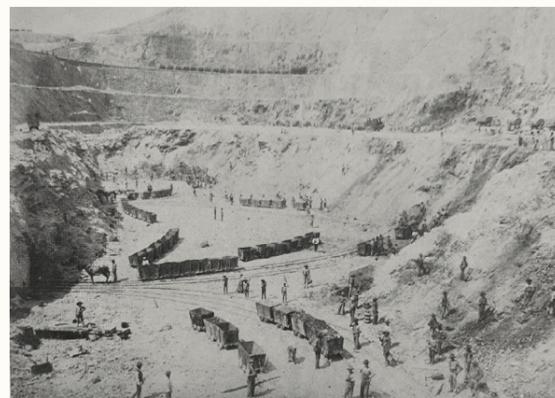
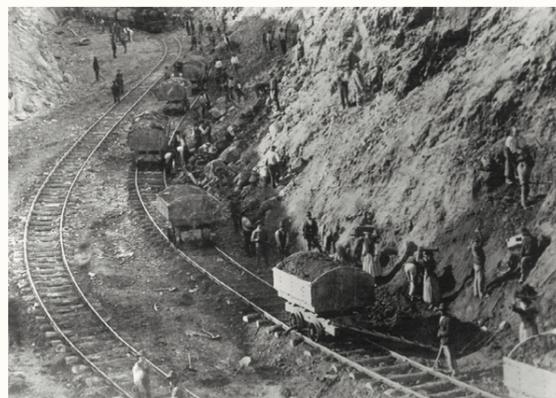
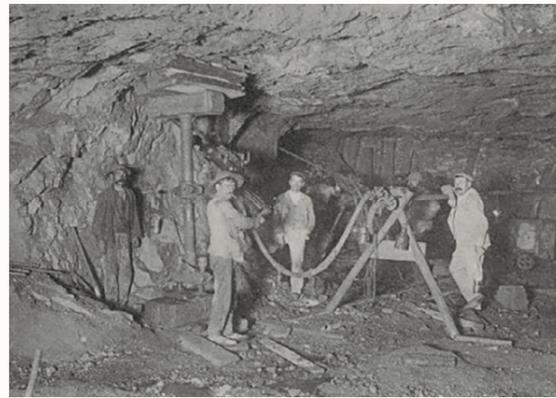
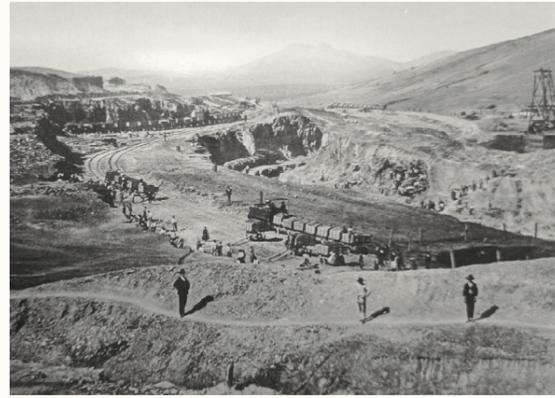
## 2.2 Extracción. El paisaje de los mineros

La inversión del capital francés a finales del primer cuarto del s. XIX supuso el despegue minero de toda la Faja Pirítica y, particularmente, de los yacimientos de Tharsis y La Zarza. Sin embargo, aunque Deligny inició de inmediato sus actividades para el desarrollo de estos establecimientos, enormes dificultades como el estado de las explotaciones, la epidemia de cólera o la consiguiente crisis política y económica que sobrevinieron, hicieron que la propiedad de la mina pasara a la compañía *The Sulphur and Cooper Co. Ltd.* en 1867. Este hecho significaría el impulso decisivo de la actividad minera y su proyección internacional, resultando la demanda enormes cantidades de cobre y azufre por parte de la industria europea.

Se inicia entonces la gran expansión que habría de provocar una profunda transformación de la vida y el paisaje de todo el Andévalo como consecuencia de las técnicas y procedimientos que se imponen en la explotación. La extracción de minerales por pozos y galerías, de enorme dificultad y costes elevados, fue dejando paso a la apertura de cortas, que pronto evidenciaron su mayor productividad; al tiempo, la calcinación al aire libre en las teleras se extendió también en número y volumen de mineral de forma extraordinaria.

La actividad minera prosiguió con diferentes altibajos hasta que en 1978 se hizo cargo de la explotación la Compañía Española de Minas de Tharsis, que la mantuvo hasta su desaparición en 1995. A partir de entonces pasaron a controlarla sus trabajadores constituidos como Nueva Tharsis, S.A.L.

De acuerdo con lo anterior, este apartado atiende la influencia de la actividad minera a partir de análisis de cartografías históricas generadas por las distintas compañías que las explotaron. Se aborda la transformación del paisaje desde las primeras actuaciones hasta el último desarrollo industrial a través del registro gráfico y fotográfico así como de las planimetrías topográficas.



De izquierda a derecha y de arriba a abajo:

A. Excavaciones en Tharsis, s.f. Col. Gómez Poncé. B. The Sulphur and Cooper Co. Ltd., s.f. Col. Gómez Poncé.  
 C y D. Mineros abriendo barrenos con perforadora en contramina, de la Cía. de Río Tinto, finales S. XIX, Archivo Pedro Real (Carrasco Martiánez, s.f. pp. 30, 19). E. La Zarza open mine, Huelva, 1887. (The University of Glasgow, s.f).  
 F. North Lode open cast at Tharsis, ca.1880. (Checkland,1967, P. 33).

### 2.2.1 Cartografías de lo excavado

Las formas de explotación minera se diferencian claramente según el núcleo al que se refiere este proyecto, ya sea a cielo abierto representadas en las cortas de Tharsis o subterráneas como sucede en La Zarza, identificadas en pozos y galerías. Estos métodos extractivos tienen su repercusión en el territorio, no sólo con la consecuente formación de cortas y canteras sino también en la configuración de los espacios de residuos —escombreras, vacíos y balsas—, las instalaciones necesarias para extracción, recuperación, transformación y tratamiento del mineral —plantas de triturado, silos de descarga, subestaciones eléctricas, embalses de agua dulce, canales, etc.— así como los poblados destinados a alojar a los obreros y sus familias, y caracterizados por seguir un mismo modelo urbano.

#### Tharsis

El territorio minero de Tharsis está formado por cinco cortas a cielo abierto distribuidas en torno a la Sierra Bullones y los pies del monte Mazmorras cuyo eje tiene la dirección E. SE-W. NW. Son: Filón Norte, Esperanza, Filón Sur o Corta del Oro, Filón Centro y Corta de Sierra Bullones. Su peculiaridad radica en la aparición de niveles de sulfuros masivos de grandes dimensiones que conservan las superficies de estratificación y estructuras sedimentarias. Estos depósitos minerales contienen principalmente: pirita, galena, calcopirita, arsenopirita, etc. con leyes elevadas en cobre, plomo, zinc, oro y plata.

Entre todas destacan, en la rama septentrional, el Filón Norte y San Guillermo y, a occidente, la Corta de Sierra Bullones. La explotación de la zona oriental de Filón Norte, de gran longitud y profundidad, fue subterránea hasta el séptimo piso mientras que Sierra Bullones, con menor longitud que la anterior y cuya profundidad va disminuyendo hasta cerrarse en fondo de barco por debajo de la planta 14, fue explotada a cielo abierto y posteriormente en interior.



Corta de La Zarza, 1999. Archivo familiar.

### La Zarza

La Corta Los Silos, situada a pocos kilómetros al sur del núcleo de La Zarza, constituye el mayor lentejón de sulfuros masivos de la Faja Pirítica; muestra muy bien las relaciones entre distintos tipos de sulfuros masivos, los fenómenos de reemplazamiento y la deformación superpuesta (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2007). Su dimensión es de 2800 m. de longitud y de anchura variable –entre 40 y 200m-.

En profundidad, el yacimiento se reconoce hasta el piso 18, aunque es probable que continúe por debajo de este. En este sector, se incluye la mina del Perrunal –por cercanía– donde se extrajo el mineral de manera subterránea. La explotación se efectúa en dos etapas, la primera a través de grandes cámaras, fajas ascendentes y relleno. La segunda se emplea el método de subniveles con hundimiento.

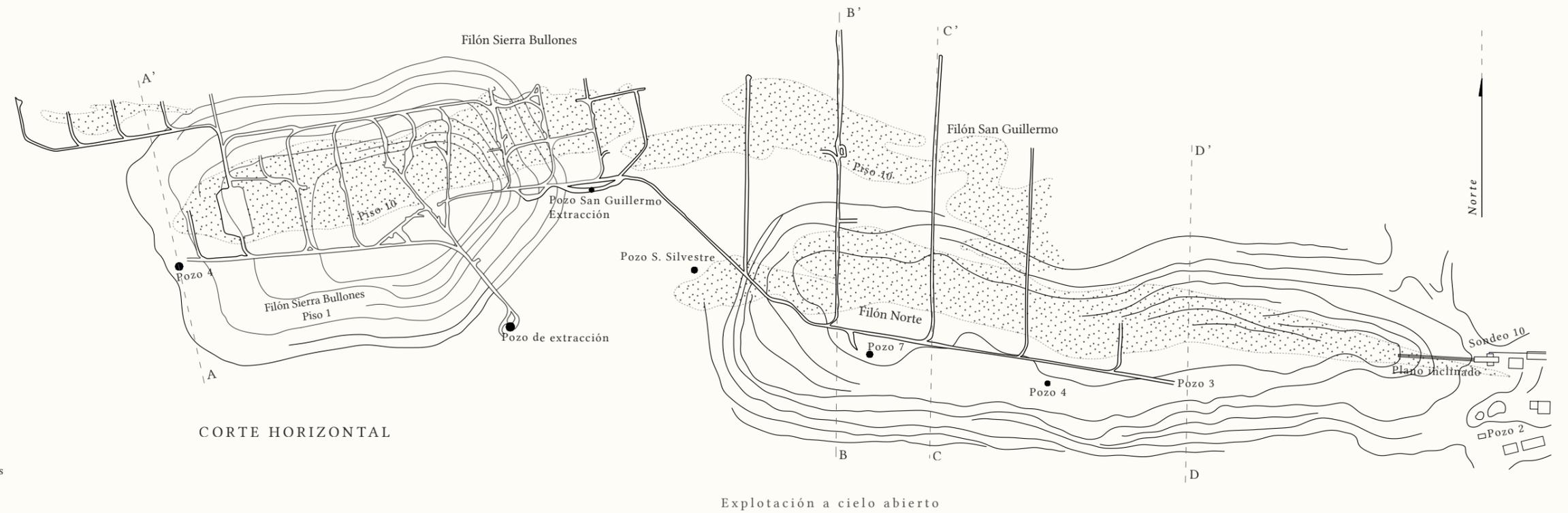
# MINAS DE THARSIS

Filones Norte, San Guillermo y Sierra Bullones

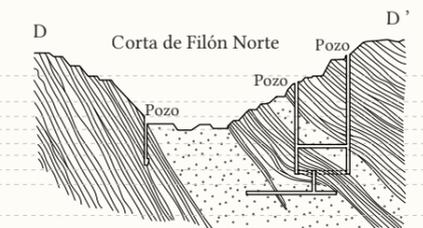
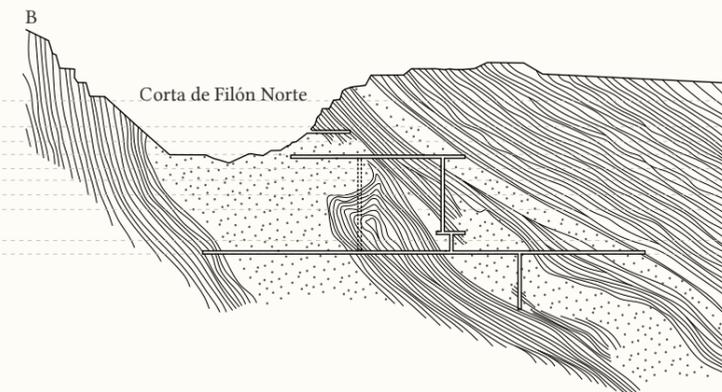
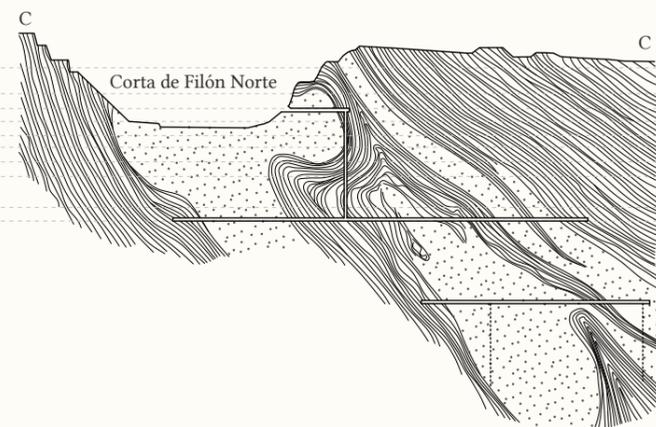
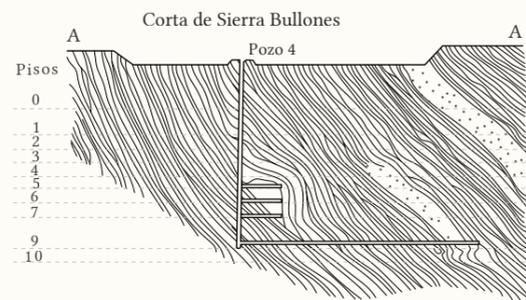
## EXPLICACIÓN

- Límite supuesto de las masas de pirita con la roca
-  Pirita masiva con Cu, Pb, Zn
-  Pizarra arcillosa —pizarra grafitosa—

Escala de  $\frac{1}{5000}$



## CORTES TRANSVERSALES

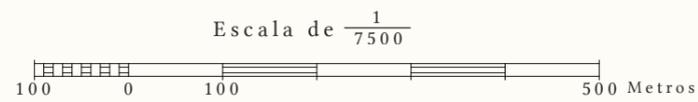


# MINAS DE LA ZARZA

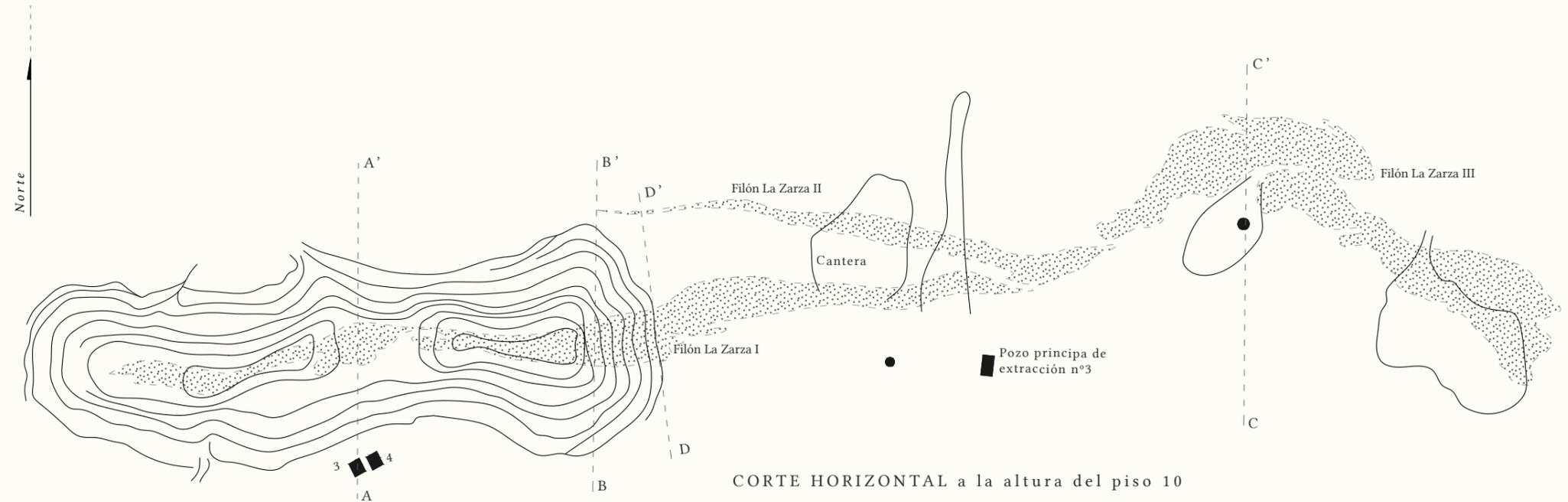
Filones de Silos de Calañas — La Zarza. Perrunal —

## EXPLICACIÓN

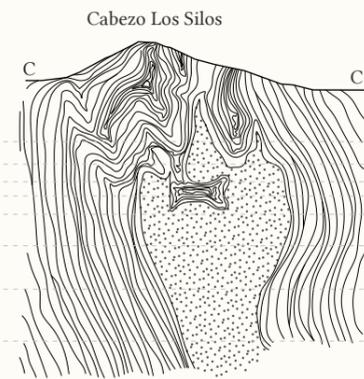
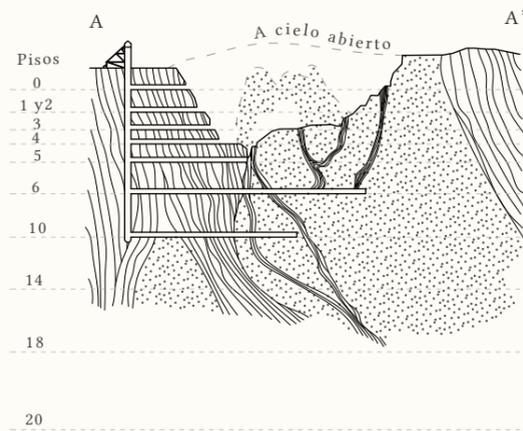
- Límite supuesto de las masas de pirita con la roca
-  Pirita masiva con Cu, Pb, Zn
-  Pizarra arcillosa —pizarra grafitosa—

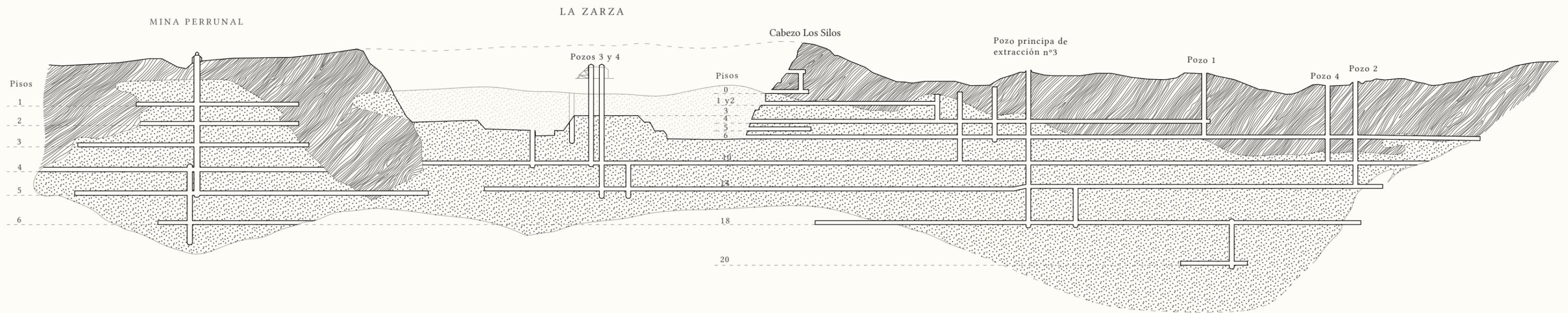


MINA PERRUNAL



## CORTES TRANSVERSALES





**MINAS DE LA ZARZA**

*Corte longitudinal W-E. Silos de Calañas – La Zarza. Perrunal –*

Escala de  $\frac{1}{7500}$

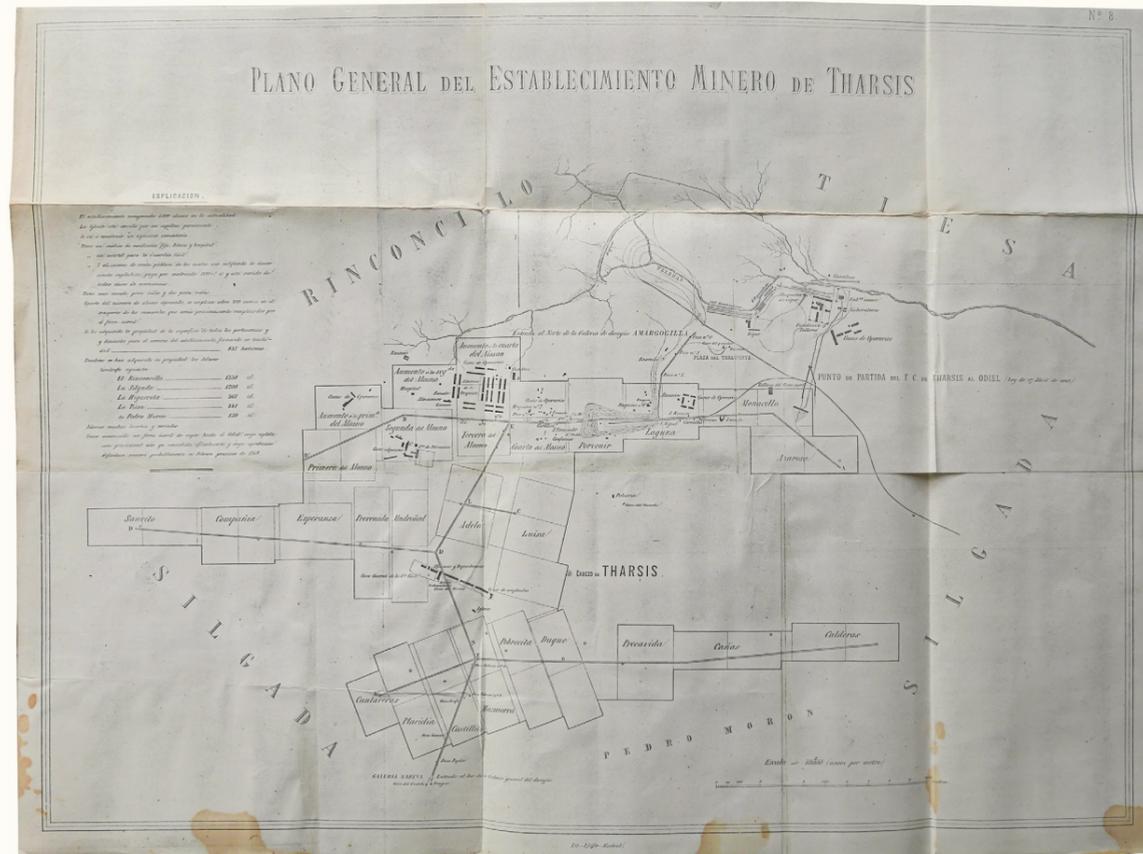


### 2.2.2 Establecimientos mineros

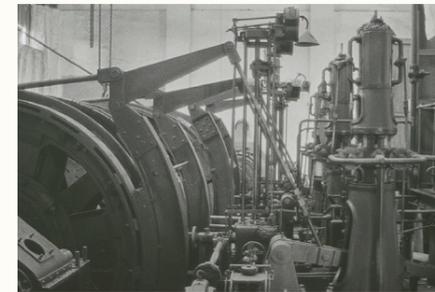
Toda actividad industrial conlleva un desarrollo constructivo que influye y transforma el espacio en el que se desarrolla. La construcción de instalaciones relacionadas con la explotación minera genera una arquitectura fabril que se impone ante cualquier asentamiento previamente establecido en el lugar, sucumbiendo a las necesidades extractivas y destruyendo o trasladando cualquier vestigio de actividad anterior y transformando la superficie.

En el caso de los yacimientos de Tharsis y La Zarza es especialmente relevante en tanto que la evolución de las cortas, los embalses, los escoriales, los túneles, las carreteras o el ferrocarril significaron un cambio drástico en la morfología de un paisaje ya torturado que se ha ido remodelando de forma continua. De igual modo, el conjunto de instalaciones necesarias para la obtención y transformación del mineral —silos de descarga, subestaciones eléctricas, canales, malacates, etc.— o de espacios de residuos —escombreras, vacies, etc.— imponen su presencia en el lugar y se convierten en vestigios de un paisaje trazado.

En las minas de Tharsis se conservan numerosas instalaciones propias de la actividad minera entre las que destaca un malacate de achique de agua o la conocida como chimenea gorda de ventilación de la mina, relativas a la primera fase de apoyo a la extracción; plantas de triturado de mineral junto a las Cortas de Filón Norte y del Oro; los silos de descarga en Sierra Bullones y en Filón Norte; instalaciones auxiliares como la subestación eléctrica o el embalse del Pino, de agua dulce, además de otras estructuras de control y gestión administrativa. En torno a la Corta Los Silos, en la Zarza, se localizan igualmente numerosas infraestructuras. Son los dos pozos de extracción, malacates, silos, plantas de decantación o balsas de lodos residuales, sistemas de canales, subestaciones eléctricas, casas de máquinas, chimeneas, talleres, etc. Se trata de gran parte de las instalaciones necesarias para la extracción y transformación del mineral, su almacenaje y transporte.



Plano general del establecimiento minero de Tharsis, 1869. Colecciones de Tharsis, del autor, 2021.



### ESTABLECIMIENTO MINERO DE LA ZARZA (I)

De izquierda a derecha y de arriba a abajo:  
A. Campo de calcinaciones de teleras.  
B. Escombrera y paso de vía. C. Embalse de Olivargas. D. Escombreras. E. Corta de Silos. F. Canaleos.

A, B, C, D, F: archivo familiar, 2009.  
E: archivo familiar, 1999.

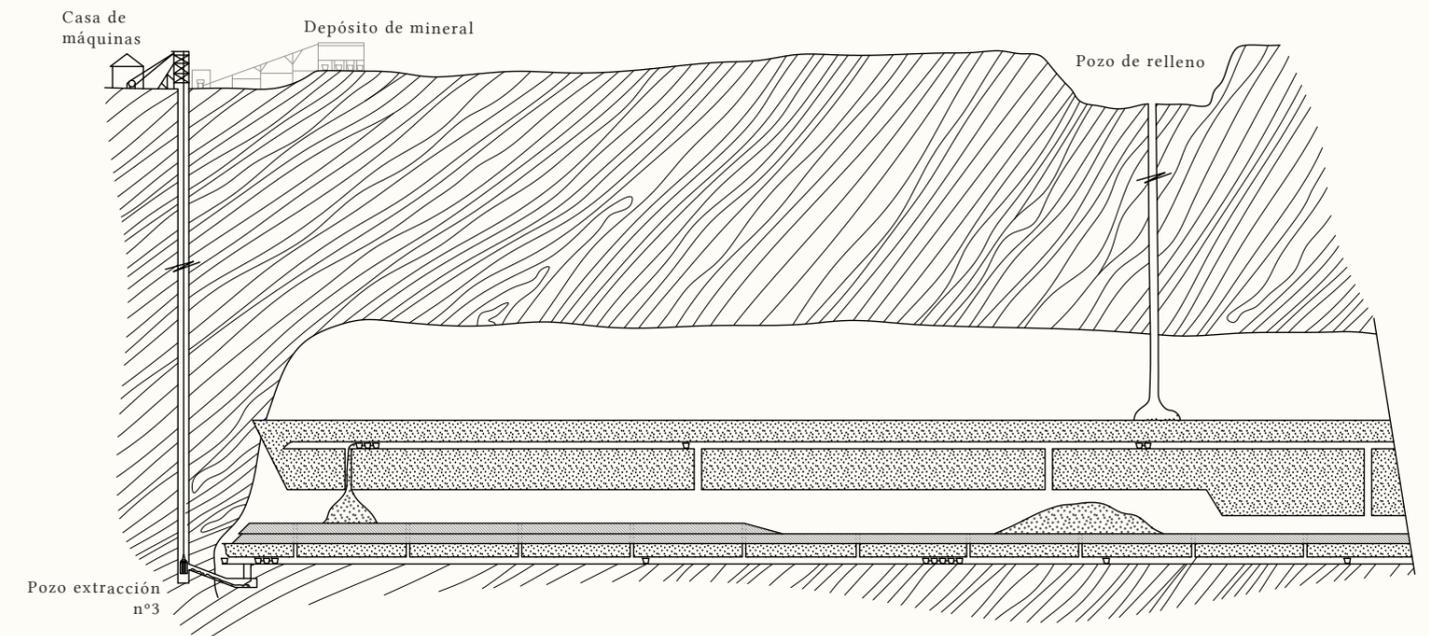
### ESTABLECIMIENTO MINERO DE LA ZARZA (II)

De izquierda a derecha y de arriba a abajo:  
A. Talleres. B. Partida de la vía del pozo nº5. C. Polvorín. D. Sala de máquinas pozo nº5. E. Cargadero pozo nº3. F. Edificio de máquinas pozo nº5. G. Sala de máquinas pozo nº5. H. Cargadero pozo nº5. I. Malacate pozo nº3.

A: archivo familiar, 2009.  
B, D, F, G, H: archivo familiar, 1999.  
C: (Brito Martín, A., 2011)  
E, I: (Sanchís, J.M., 2017)



Pozos de extracción 3 y 4. La Zarza, s.f.. Archivo de Antonio A. Borrero Rodriguez.  
 Página siguiente: Minas de La Zarza, sistema de extracción, elaboración propia, 2021. Adaptado de Ministerio de Industria, Dirección General de Minas, 1972.

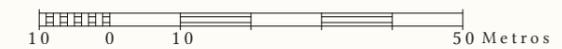


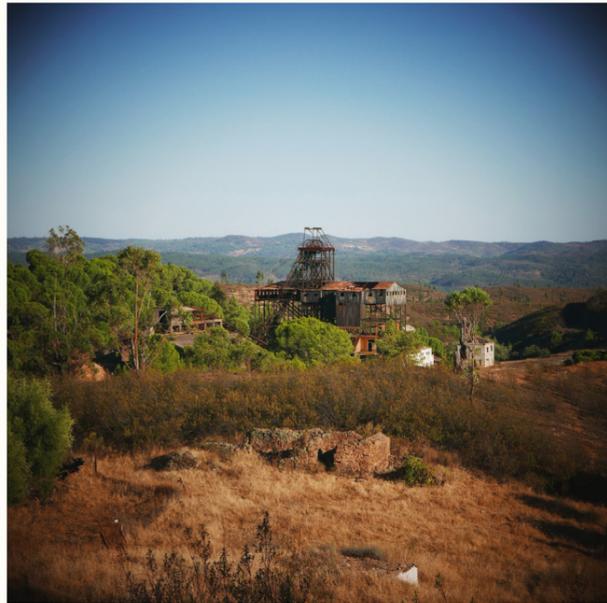
### M I N A D E L A Z A R Z A

*Sistema de explotación. Fajas ascendentes con rellenos*

-  *Rellenos*
-  *Mineral*
-  *Mineral extraído*

Escala de  $\frac{1}{1000}$





Vista desde el primitivo poblado de La Zarza, del autor, 2017.



Central hidroeléctrica, embalse de Puerto León, del autor, 2017.



Pozo n°5. Entrada a jaula, 1999. Archivo familiar.

### 2.2.3 Los oficios de la mina. Atlas de útiles

La relación entre las diferentes actividades que caracterizan los procesos de trabajo en la mina aporta una serie de valores y significados que identifican la cultura minera. En los establecimientos operados por las compañías, el trabajo a cielo abierto se realizaba por tareas, con una duración de cinco a seis horas cada una, mientras que en los subterráneos la jornada de trabajo alcanzaba las ocho horas, con tres relevos diarios. En los talleres, el término medio de la jornada era de nueve horas. Estos valores, relacionados con la dureza y peligrosidad de las actividades, conllevan un componente de incertidumbre que se conceptualiza en los modos de vida particulares desarrollados en comunidad.

La variedad de tareas y su grado de especialización son rasgos determinantes que han forjado la personalidad de sus protagonistas así como las formas de organización socio-técnicas de la actividad. El rango de categorías en esta cuenca minera sigue el esquema general de la minería, distinguiendo actividades de arranque, carga, preparación del mineral y transporte, pero también de investigación, control y gestión de los yacimientos. Se trata de actividades que, asociadas a diferentes oficios, dieron lugar a los distintos niveles socio-profesionales. Así, encontramos ingenieros, geólogos, topógrafos o peritos en un nivel superior, seguidos del personal de administración, de los vigilantes y de los obreros —zafreros, barreneros, picadores, artilleros y entibadores, entre otros— y, en un último nivel se encontraban peones y auxiliares; también otras profesiones como las de maquinistas, fogoneros, carpinteros, herreros, fundidores, electricistas, mecánicos, albañiles, etc. Su presencia queda probada en los utensilios y herramientas que durante más de un siglo sirvieron para extraer y transformar el mineral y que hoy se constituyen en elementos patrimoniales necesarios para comprender las distintas actividades y oficios relacionados con el trabajo en la mina. Los útiles recogidos en este apartado son una selección del legado que las compañías han dejado como resultado de su actividad.

ATLAS DE UTILES  
 Colecciones de Tharsis, del autor, 2021.



Modelos de madera para fundición



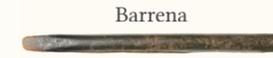
Compases de cantero



Metro plegable



Nivel



Barrena



Cepillos de carpintero



Hurga



Trenzadora



Gubia



Martillos



Azuela



Clavos



Marro

Taladro de pie



Llave de motor



Tenazas  
 Conjunto de 5



Calcinaciones, s.f. (Amigos de Tharsis, 8 de mayo de 2014)

## 2.3 Productos. El mineral y sus residuos

Los apartados siguientes aportan un dispositivo documental que permite la comprensión técnica y procedimental de esta actividad desde el punto de vista de la rentabilidad del producto y de la influencia de su valor sobre la compañía. Se reflexiona acerca de la extracción de un material que deja huecos en la tierra obedeciendo a una economía de consumo cuyos beneficiarios principales no son precisamente ni los operarios ni los habitantes implicados directamente en la obtención del producto. Así mismo, se introduce la idea del residuo en tanto resto inútil e inservible para su mercadeo, pero verdadero testigo visual de la conformación de un paisaje suplantado. Una serie de apartados que pueden ser leídos de forma conjunta y relacionada o independiente unos de otros.

### 2.3.1 Transformación del capital

Todas las mercancías son cambiantes. El poder de los minerales radica en su capacidad para cambiar, para transformarse y ser transformadores. La industria del cobre desarrollada en los yacimientos de piratas de Tharsis y la Zarza ha sido un claro ejemplo de ello, convirtiéndose en motor económico, de desarrollo industrial y de actividad social de un territorio pero, sobre todo, de elemento transformador de un paisaje.

Para la obtención del cobre, la pirita era manipulada en las llamadas teleras (Pérez López, 1994) siguiendo el método de cementación artificial. Este método consistía en apilar sucesivas capas de mineral fino, leña seca —normalmente de jara o encina, primero fina y luego más gruesa,— luego pirita —primero más gruesa y fina después— y, por último, se aterraba cubriéndolo completamente de tierra. Su forma cónica, la distribución de los materiales y la existencia de un sistema de troneras que se comunicaban con una chimenea central, permitían controlar la combustión hasta su total calcinación que superaba en todos los casos los seis meses.

Con este método de calcinación, se conseguía la casi eliminación total de los sulfuros de hierro; el azufre, al quemarse, pasaba al aire como anhídrido sulfuroso y se transformaban los sulfuros de cobre en sulfatos de cobre —calcinado más fino— solubles en agua. Estos se trasladaban a las cementeras y se hacía pasar por el agua de riego de las teleras o por aquella propia de riveras y ríos que, al ser más acidulada, descubrizaba mejor. Como paso último, estas aguas pasaban por los canales de precipitación que, provistos de chatarra de hierro, dejaban depósitos en forma de costra —cáscara de cobre— que más tarde y ya fuera del país, se purificaba y trataba en los hornos de fundición, obteniendo una ley de cobre más elevada.

Al aumentar la producción de piritas, sobre todo en el período inglés, el número de teleras ardiendo creció considerablemente, aumentando así el volumen de gases liberados a la atmósfera. Estas nubes de gases tóxicos, conocidas como La Manta —que se pegaban a la tierra o ascendían acidificando el ambiente y formando lluvia ácida— resultaban letales para el campo y para aquellos que lo habitaban; la comarca se convirtió en un lugar casi desértico, despejado de la poca vegetación que un día cubrió sus contornos, y, al número de muertos derivados de la actividad propia de la mina, se sumaron otros muchos “muertos por falta de vida” consecuencia de las nefastas condiciones ambientales del lugar (Alcázar Pérez y Alcázar Domínguez, 2013; Moreno, 2004).

Esta situación fue el detonante para que el 4 de febrero de 1888 se declarara una huelga general promovida principalmente por los mineros que pedían un aumento de salario los días de “manta” y por los agricultores, principales víctimas de los daños causados sobre sus cosechas y animales (Moreno, 2004). Esta huelga es considerada por muchos historiadores como la primera mani-

festación ecologista de la historia; fue duramente reprimida por el ejército causando docenas de fallecidos. El hecho pasó a la historia recordado como el año de los tiros. A partir de entonces las calcinaciones fueron disminuyendo progresivamente en la zona hasta desaparecer la última en 1907.



Agua acidulada. Río Oraque, El Cerro-Tharsis, del autor, 2021.

La cementación natural surgió como alternativa a las calcinaciones al aire libre. Este proceso consistía en extender el mineral sacado de las minas formando grandes vacies o terreros, de varios metros de altura, normalmente en pequeños y medianos valles en los que se pudieran recoger bien las aguas. Antes de vaciar o depositar los minerales, se construía una red de alcantarillas y chimeneas por las que aireaban el mineral —esencial para la formación de sulfatos— y por las que también corrían las aguas de riego junto con las ácidas de las minas o de otros procesos; las aguas que salían de haber regado los terreros se

recogían y se llevaban en canalizaciones de madera hasta los departamentos donde se situaban los canaleos. A partir de aquí el proceso continuaba del mismo modo que el que se ejercía con las teleras para obtener la cáscara del cobre.

Este método era más largo, pero mucho más rentable y aunque no liberaba gases sulfurosos contaminaba fuertemente el agua al verterse los sobrantes del lavado a las cuencas y riveras. Permitía, además de obtener cobre, vender los desechos de los terreros como pirita lavada a la que se podía extraer el azufre que no se calcinaba. Todo este proceso, concluía con el transporte en vagones del mineral hasta el muelle embarcadero donde se preparaba para su exportación. El procesamiento y su comercialización se llevaban a cabo en destino. Este procedimiento de obtención de mineral fue utilizado hasta prácticamente el cierre de los establecimientos.

Con cualquiera de los dos sistemas se sometió a la comarca a un excesivo desgaste medioambiental —de la tierra, del agua y del aire— asumido e integrado por sus habitantes y muy presente aún en la actualidad tal como se reflejan en las imágenes adjuntas. Los desmontes, las talas masivas de árboles, los apilamientos de escorias, los colores del agua, los restos de infraestructuras o los dibujos que ha dejado el ferrocarril, entre otras, han dotado a este territorio de una fisonomía singular propicia para su estudio y análisis.

### 2.3.2 Trafico de nada

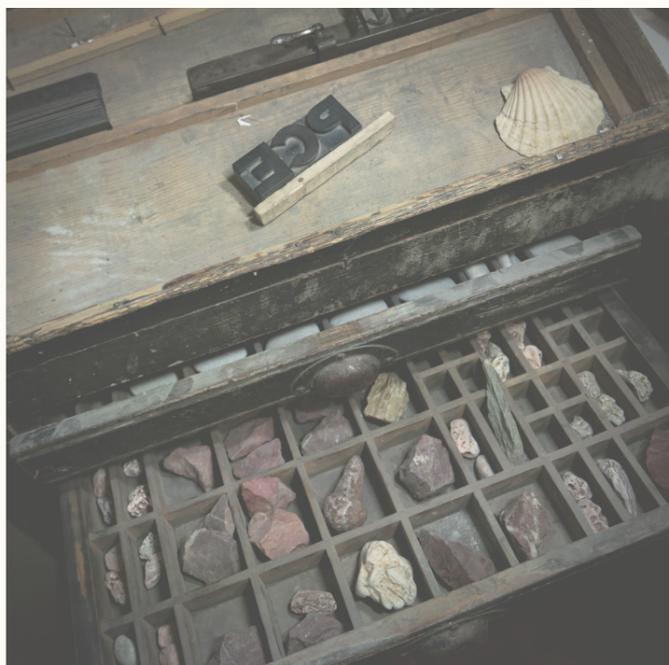
En la mina, en el campo, o en una mesa, el mineral tiene sustancia. Su peso se puede sentir cuando se carga con una pala o se recoge de un depósito. A medida que lo extraído comienza su viaje y se aleja de la extracción, la sustancia comienza a adquirir carácter de mercancía —un concepto en torno al cual circulan

tarifas, pagos, acciones— y se convierte en una consecución de intercambios; deja de ser un objeto sustancial, un objeto industrial (Ribas, 2014; Checkland, 1967).

Las vías férreas que transitaban desde las cortas hasta el mar se constituían en el elemento transformador donde el mineral cambiaba su estado de materia a idea, de sustancia a valor. En el momento de la exportación, a medida que éste se embarcaba para su traslado a las industrias de transformación en Glasgow, Bélgica o en cualquier otro lugar donde se quisiera operar, la Compañía imponía su tasa. La elevada producción y exportación de mineral favorecía los intereses de las compañías extranjeras pues, a más extracción, más ingresos y a más ingresos mayor beneficio. El economista francés Edmon Thery analizaba:

“la desgracia actual de España es que casi todos los minerales de hierro y cobre, extraídos de su subsuelo por compañías extranjeras, están destinados a la explotación... Esos minerales se transportan generalmente en barcos ingleses y no dejan en el territorio español más que una mínima parte de su valor.” (Thery, 1889, como se citó en González Vílchez, 1981, p.18)

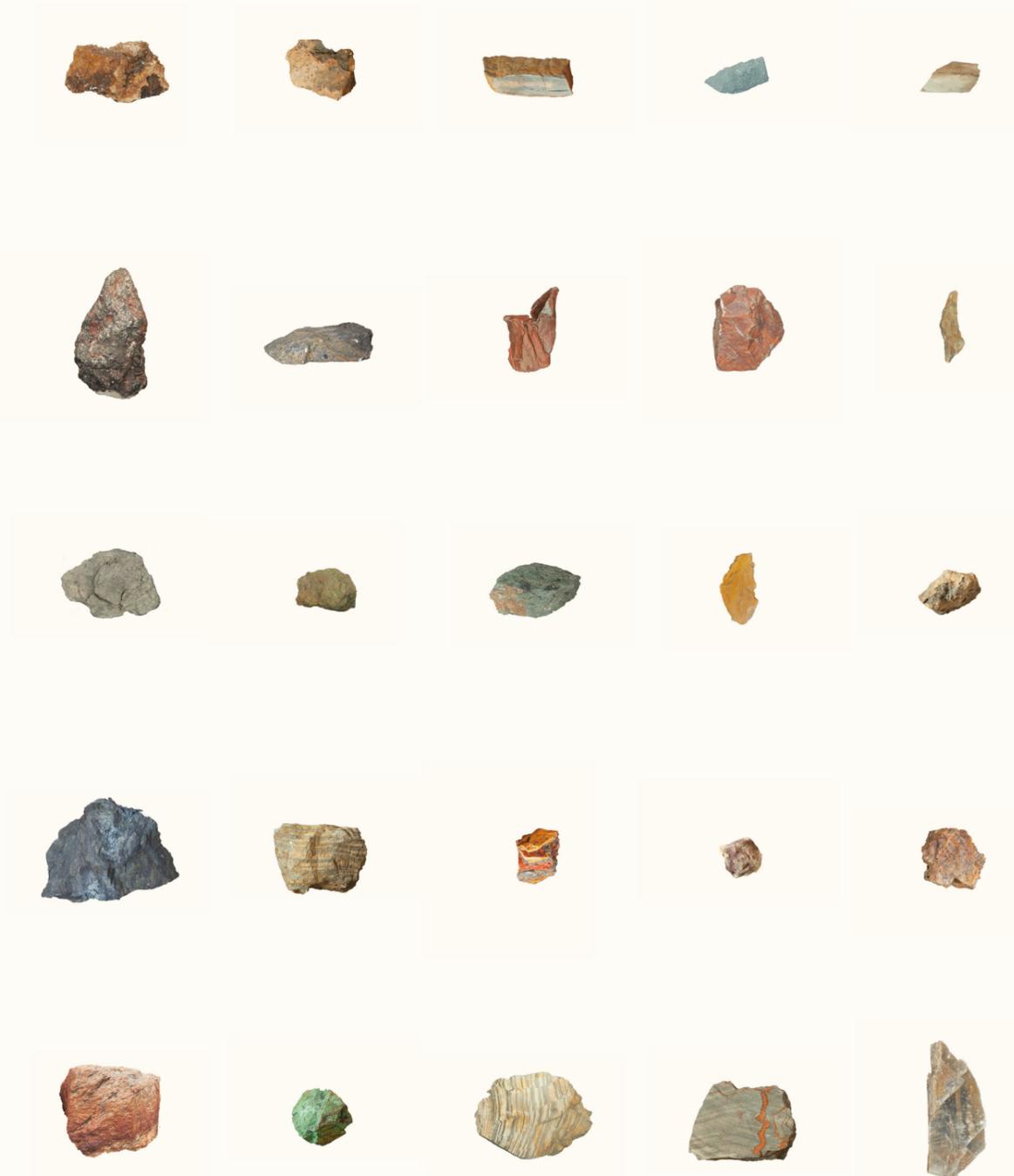
El mineral —lo extraído— es el precio de una acción, una cifra en un mercado y es en esta, la más inmaterial de sus formas, como domina el territorio. En última instancia, visto de nuevo por los estibadores que trasladan la mercancía hacia el muelle hasta el barco o desde el barco hasta el muelle, se vuelve invisible una vez que ha sido extraído, una vez que ha sido explotado, esparcido, levantado, transportado, triturado, paleado, volcado y cargado para su exportación. La puesta en funcionamiento de sus propiedades dinámicas es inconsecuente, permanece invisible. El mineral es un valor arbitrario; sube y baja.



“[...] Hacer un atlas significa renunciar al cuadro sintético, ¿No sería posible disponer las cosas como en una mesa o un tablero, y observarlas a partir de entonces según la cualidad particular -modificable al antojo de recomposiciones siempre posibles- de sus encuentros?”

(citado en Didi-Huberman, 2010, p. 314)

Mueble de tipos con piedras, del autor, 2021.



**COLECCIÓN DE PIEDRAS**

*Cuenca minera de la comarca del Andévalo*

### 2.3.3 Tierras, piedras y aguas teñidas

“Hay lugares que la mayoría de los hombres han evitado durante milenios y ante los cuales han experimentado temor y espanto: las montañas, los océanos, los bosques, los volcanes, los desiertos. Inhóspitos, hostiles, desolados, evocan la muerte, humillan con su amplitud, amenazan con su poder, recuerdan a cada cual su pasajera y precaria existencia”

(Bodei, 2010, p. 13)

El análisis de nuestro objeto de estudio desde una escala humana incita a hablar de la construcción de un imaginario inhóspito, tanto desde su condición de paisaje desarmado como de los sistemas de explotación de los obreros de las minas y los recursos naturales. Recorrer las topografías de estos lugares, permite un estudio poliédrico de testimonios y reflexiones sobre los motivos de su progresivo descubrimiento y valoración; contemplar el territorio –construirlo– otorga una perspectiva de expansión basada en el desafío lanzado a la naturaleza. Un enfrentamiento del que brota un extraño placer mezclado con terror que, junto con aventura – desde el punto más *romántico* de la palabra– muestra como el ser humano frágil, expuesto al fracaso y con caducidad, es capaz de triunfar sobre obstáculos que antes creía insuperables. Al asignar al paisaje importancia se producen sitios reales o imaginarios en los cuales aquél que contempla concibe un “paisaje perdido” (Checkland, 1967, p. 172) y una intención de expansión hacia otros mundos ante una naturaleza herida.

El paisaje conformado por los poblados, las infraestructuras y la acción sobre el terreno –en desuso y dejado– representa una combinación de formas creadas por hombre y naturaleza. El impacto emocional de este lugar es ambiguo; para los que allí habitan no resulta extraño encontrar agua de diferente color al agua, ni pueden llegar a tomar consciencia del paisaje porque ellos mismos pertenecen al lugar concreto en el que

está arraigado como lo están los vacíos y tolvas o los huecos y escombreras (Zuker, 1961; Maderuelo, 2006); el espanto ante la inmensidad de este lugar, la emoción de una finalidad superior a la naturaleza, es solo discernible por aquél que lo visita desprejuiciadamente pues, con cierta frecuencia, solo la visión ante lo nuevo permite obtener la escala justa, por pura comparación de lo extraño con lo otro conocido.

Los espacios de ruina se sitúan, en el imaginario del observador, en la franja porosa que se establece entre lo ahora deshabilitado y la presencia de lo que estuvo activo: territorio liminal donde se transita entre lo posible y lo inaudito. Se puede argumentar que estos restos están lejos de la arquitectura puesto que la intención de utilidad original del constructor se ha diluido, pero tampoco puede considerarse una extensión de la naturaleza aunque la inactividad esté permitiendo la recolonización de la vegetación. Bien podemos aplicar las razones de Krauss en su disertación sobre la escultura expandida (Krauss, 1979) para explicar lo indecible ante semejantes intervenciones y actuaciones en el medio: agujeros, desmontes, apilación de material térreo, construcciones deshauciadas, todos restos que entablan intersecciones entre la naturaleza, la arquitectura y lo escultórico, construyendo un paisaje de lo que es y de lo que fue, mostrando un vacío tan grande como la propia corta.



Escombrera, del autor, 2021.  
Página siguiente. Arriba: Restos de canales (arriba) y piedra estéril (abajo), del autor. 2012.





Imagen desde un puente de agua teñida. #1 (Campillo García, 2009)

### **3. La Vía. Infraestructura imprescindible**

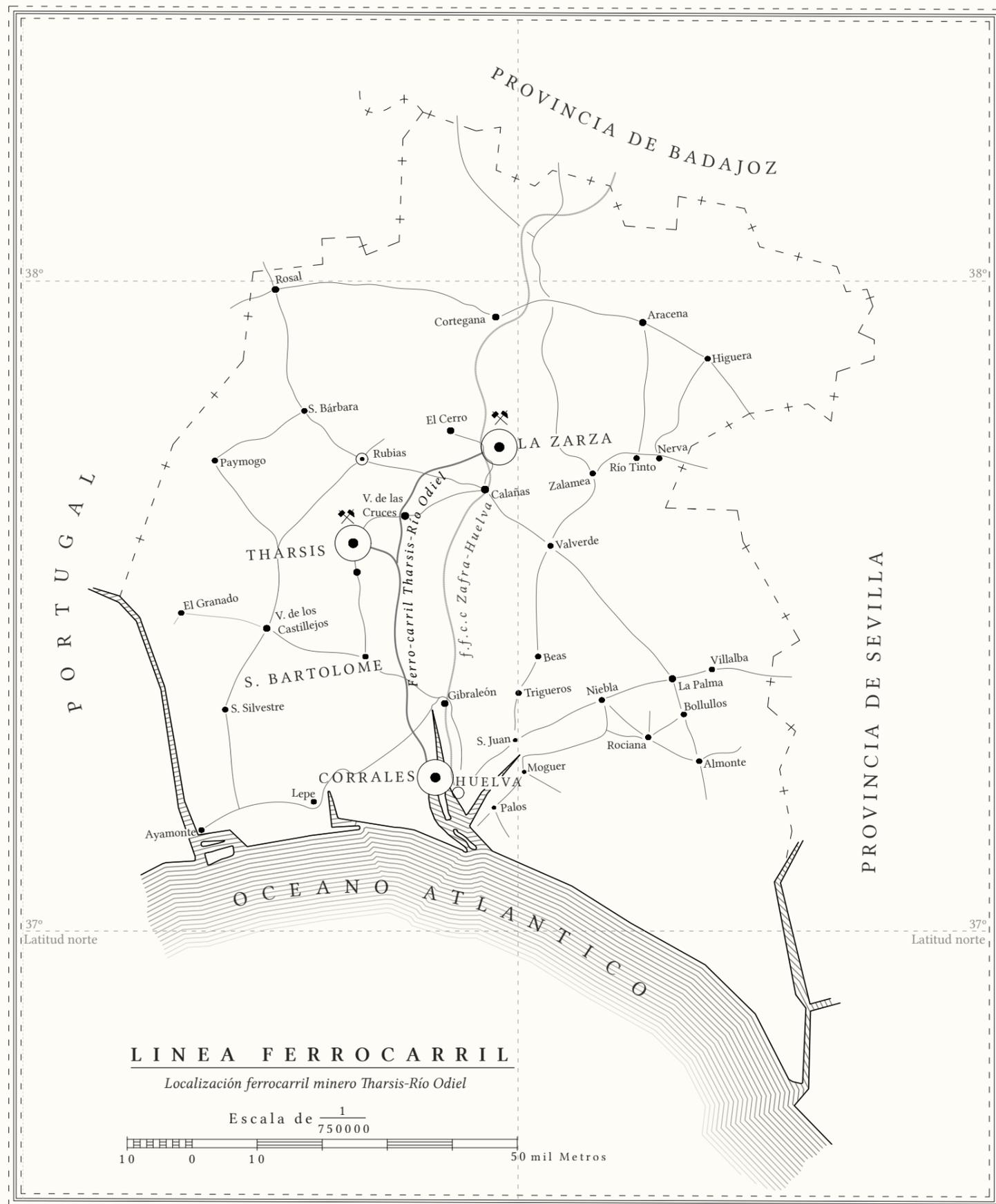
“La primera necesidad de fijar sobre el papel los lugares va unida al viaje: es el recordatorio de la sucesión de las etapas, el trazado de un recorrido.”

(Calvino, 2001, p. 29)

“Las fotografías dan cuenta de esta imposibilidad [...] poner en acto comunicativo a través de las imágenes un lugar arraigado a la experiencia, al peso del cuerpo que lo recorre, al olor del aire que lo peina o al sabor del agua que lo moja...”

(López Moreno, 2010, p. 28)





### 3.1 Trazado. El camino del mineral

El desarrollo de la modernización del transporte a través del ferrocarril minero donde solo había carriles y caminos de vereda, dio lugar a un grado de progreso económico y de bienestar social muy apreciable en la comarca. El descubrimiento de yacimientos de piritas en Tharsis y La Zarza, y su explotación masiva, pusieron de manifiesto la necesidad en torno a 1870 de contar con un transporte rápido y efectivo que permitiera dar salida al mineral desde los establecimientos mineros hasta el puerto de Huelva (Ministerio de Cultura y Deporte, s.f.) y supuso el auge de la actividad comercial que giraba en torno a la riqueza que la mina generaba.

Como en cualquier trazado ferroviario, sobre el paisaje en el que se proyectó el tendido se ejecutaron numerosas obras de acondicionamiento tales como cavar trincheras, nivelar el terreno, construir puentes, terraplenes y alcantarillados, así como estaciones, pasos a nivel, etc. De esta manera, la nueva línea férrea articuló el territorio concibiendo un paisaje con espacios basados en arquitecturas de “objetos colocados en él” (Careri, 2002, p. 20).

Este apartado aborda el establecimiento de las líneas de ferrocarril en la provincia como elemento imprescindible para el entendimiento de la concepción de estos espacios que, asociados a distintas infraestructuras, influyeron en el territorio y conformaron el paisaje que hoy conocemos.

#### 3.1.1 Tharsis- Río Odiel

Los primeros intentos de construir un ferrocarril que permitiera la salida del mineral de la zona de Tharsis por el puerto de Huelva se remontan a 1858 con la concesión otorgada a Duclerc, director gerente de la *Compagnie de Cuivre d’Huelva*,

Páginas 90-91: Paso superior fcc Huelva- Zafra, línea La Zarza- Empalme, del autor, 2021.  
Página anterior: Línea de ferrocarril minero, elaboración propia, 2021.

y posteriormente en 1863 con una nueva concesión a la misma compañía que encargó el proyecto a una empresa belga llamada Compañía General de Materiales de Caminos de Hierro; ninguna de las dos concesiones dio origen a obra alguna. Poco tiempo después, con la creación de *The Tharsis Sulphur & Copper Co. Ltd.* (1866) se aprobó un nuevo proyecto de ferrocarril que concluyó con la apertura de la primera línea en 1871 (González Vilchez, 1981, p.306) y que estuvo en activo hasta el cierre de la mina en 2000.

La línea se construyó con un gran desnivel entre ambos extremos que se solucionó con contrapendientes en el sentido de circulación de los trenes cargados y con un ancho de vía de 4 pies ingleses, equivalente a 1,22 m, único en la Península; existente tan solo en las vías del metro de la ciudad escocesa de Glasgow, distribuidora y contenedora de lo que aquí fue producido.

Su longitud era de 47 km construidos en dirección norte-sur y recorría la comarca del Andévalo entre Tharsis y el muelle del Puntal de la Cruz, en Corrales, punto de embarque del mineral y de recepción de materiales, situado en el estuario de los ríos Tinto y Odiel, en el litoral onubense. De esta manera se generó el trazado de tren propio de las minas de Tharsis que daba salida a su mineral y que permitió la expansión de las explotaciones y el desarrollo de la zona.



Tharsis railway station. (The University of Glasgow, s.f).

# CASILLA PARA GUARDAS

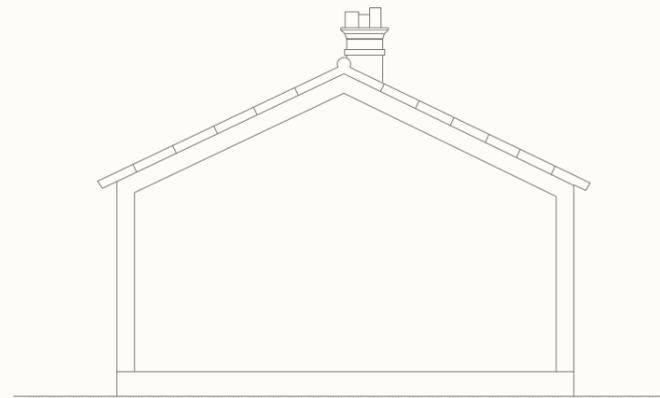
ferrocarril del Empalme a La Zarza

Escala de  $\frac{1}{100}$

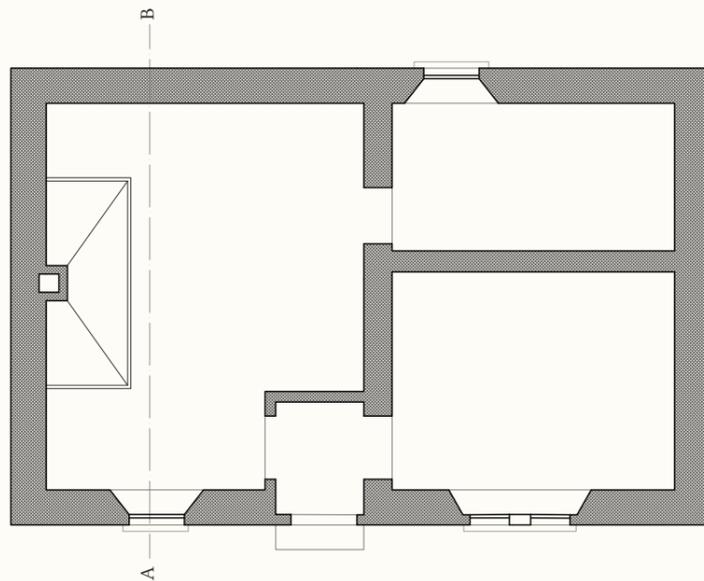
Fachada Principal



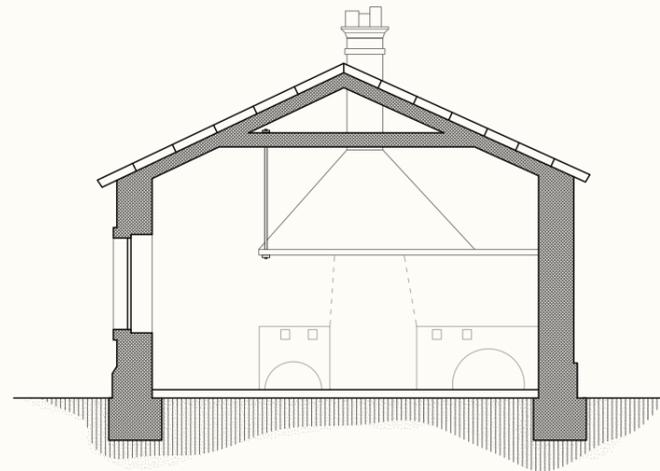
Fachada Lateral



Planta



Sección por A-B



## 3.1.1 La Zarza- Empalme

Consecuencia de las necesidades de transporte de materiales generadas en el yacimiento de la Corta de silos en La Zarza, se construyó una segunda línea férrea con el mismo ancho de vía y 27 km de longitud que se inauguraría en 1888. Esta se iniciaba bajo el silo de descarga de mineral del pozo nº4 y se unía con otro ramal procedente del Pozo Algaida para, juntos, circular hasta el apeadero del Empalme, punto de encuentro con la línea Tharsis-Río Odiel. Este tramo estuvo en servicio hasta el cese de la actividad minera en 1992.

La línea atravesaba un terreno complejo de difícil orografía. Hubo que salvar más de 20 barrancos y numerosos desniveles, lo que supuso la excavación de trincheras en roca y movimientos de terreno que se resolvieron utilizando tierras de los desmontes de la mina de La Zarza, establecidos en los terraplenes de la línea más cercanos a la mina. Es en este recorrido donde están los viaductos más altos y largos del trazado —Tamujoso o Cascabelero—; también destaca el que cruza superiormente el ferrocarril Zafra-Huelva.

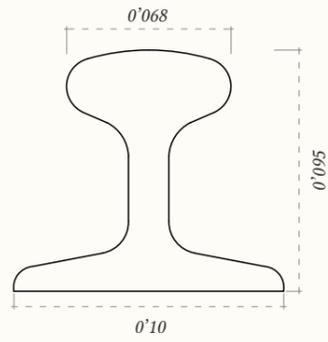
Tras el cese de la actividad minera a finales del s. XX, la vía fue desmantelada. Actualmente, el camino del ferrocarril mantiene un firme homogéneo a cuyos lados se conservan piedras sueltas del asiento de las vías y restos de las traviesas entre desmontes y terraplenes.

Página anterior: Casilla para guardas, elaboración propia, 2021.

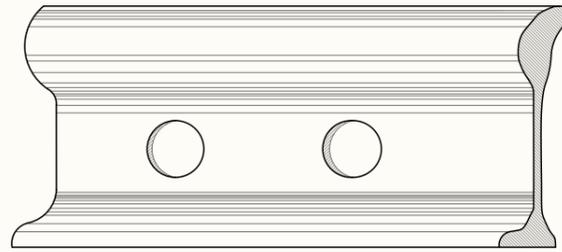
## DETALLES DEL CARRIL

Escala de  $\frac{1}{3}$

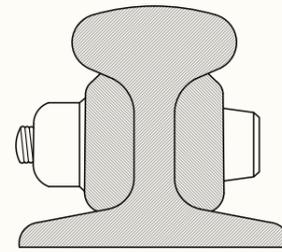
Proyección transversal



Proyección longitudinal

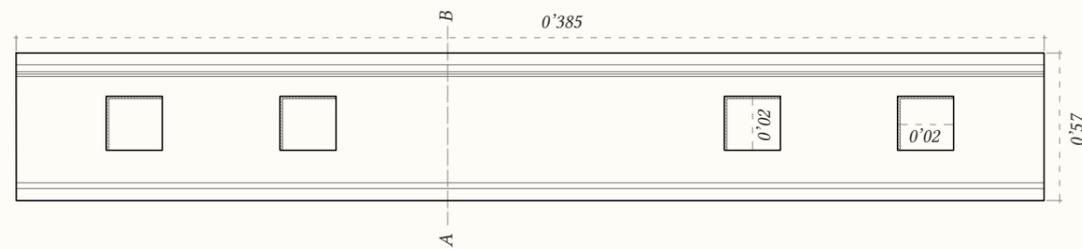


Sección transversal en la junta

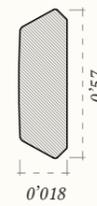


Brida de junta

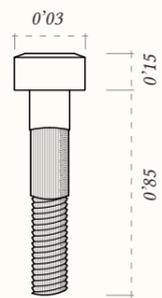
Proyección longitudinal



Sección por A-B



Tornillo de vía



Arandela

Sección

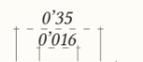


Planta



Tuerca

Sección

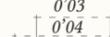


Grapa

Frente



Costado



## 3.2 Infraestructuras ferroviarias

La construcción del ferrocarril surgió como alternativa al gravoso acarreo con mulas del mineral a través de los tortuosos caminos. La consolidación de las infraestructuras de transporte ferroviario, unidas a las portuarias asociadas, permitieron dar salida a los cada vez más altos volúmenes de mineral y de metales producidos en las minas onubenses que llegaban hasta la bodega de los barcos gracias al ferrocarril. Así, mina, ferrocarril y puerto estuvieron íntimamente unidos para el crecimiento de la economía. De hecho, el crecimiento de la producción era exponencial, alcanzando el millón de toneladas en 1890 y quince años después casi el doble (García del Hoyo, 2010 ; Mojarro Bayo y Romero Macías, 2012).

El trazado de la línea se construyó sin escatimar en gastos. Se levantaron numerosas infraestructuras que incluían estaciones de ferrocarril, puentes metálicos y de fábrica, casetas de control y cambio de vías y depósitos de agua.

El parque móvil contó con más de un centenar de locomotoras de vapor, casi un millar de vagones y siete furgones de mercancías. Para el transporte de viajeros, habilitado en 1881 como consecuencia de las protestas de los habitantes de la zona, se llegó a disponer de dos coches de primera clase, cinco de tercera y cinco mixtos; inicialmente, el servicio era diario y se suspendía los domingos.

El material móvil llevó durante toda la vida de este ferrocarril las siglas T.O.S. —logotipo de *The Tharsis Sulphur & Copper Co. Ltd.*— y a todas las locomotoras se le asignó un nombre y número correlativo. Debido a su excepcional ancho de vía, las locomotoras fueron fabricadas expresamente para este ferrocarril siendo las primeras de North British Locomotive.

Página anterior: Detalles del carril, elaboración propia, 2021.

### 3.2.1 Puentes

La línea principal de ferrocarril tenía una longitud de 47 kilómetros y discurría en su mayor parte por un terreno eminentemente llano, si bien fue necesario levantar varios puentes metálicos en celosía sobre los barrancos de Meca, Medio Millar y Bordallo. Mayores complejidades ofrecía el ramal entre Empalme y La Zarza cuyo trazado debió hacer frente a una difícil orografía que llevó a la realización de obras de fábrica, que incluían la construcción de una mayor cantidad de puentes y viaductos que salpican el antiguo trazado ferroviario de 30 kilómetros por el que se transportaban los minerales desde la mina de La Zarza hasta Tharsis para, desde allí, enlazar con la vía principal por la que finalmente acababan en el cargadero de mineral de Corrales.



Paso de vía. Puente del Tamujoso. (Campillo García, 2010)



Puente del Tamujoso. Archivo familiar, 2010.

—” [...] y luego tenían las vigas de madera, que son estas, y ahora encima estaban las traviesas.... Pero la estructura era de hierro, claro.

Esto me lo he mamao yo corriendo.

— ¿Esto?

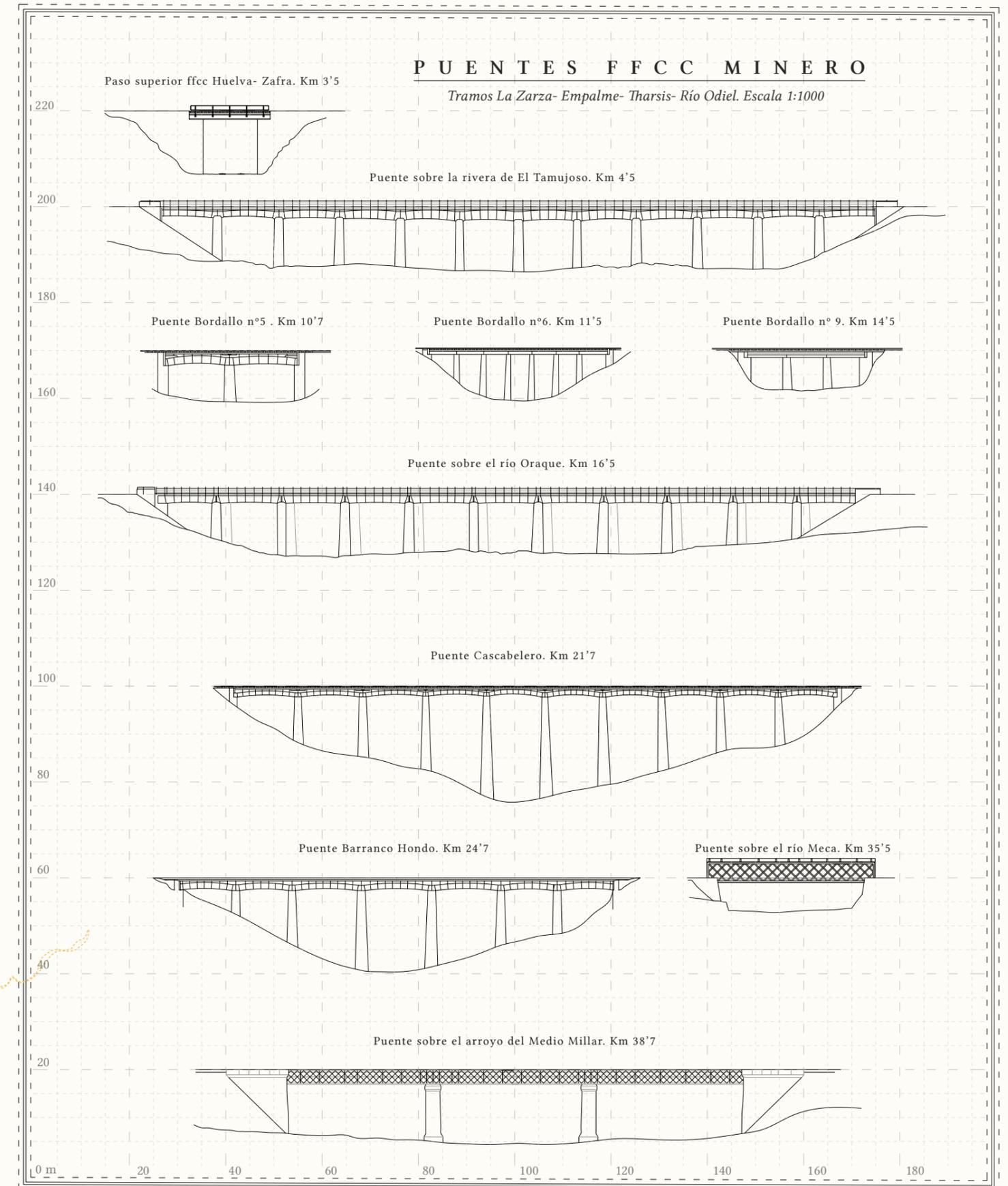
— Este y otro que hay ahí abajo que es el doble que este, doble o más, es el más grande que hay por aquí. Quitando aquel del Tamujoso...

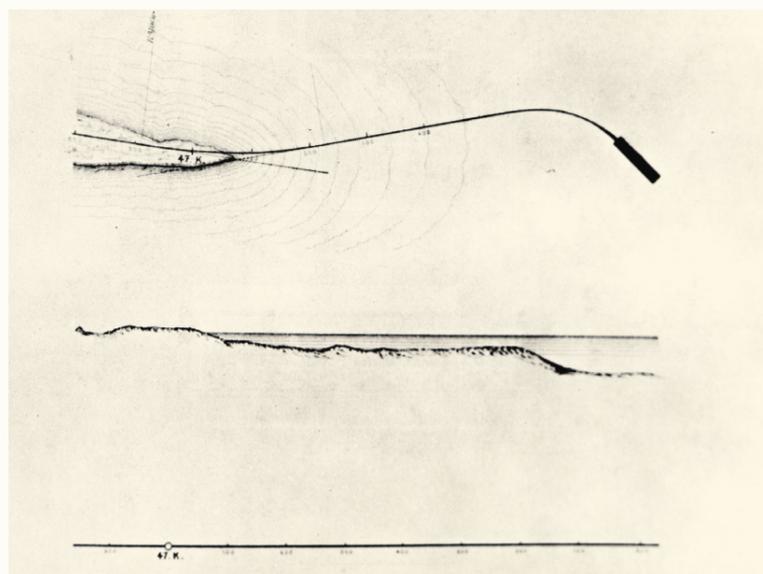
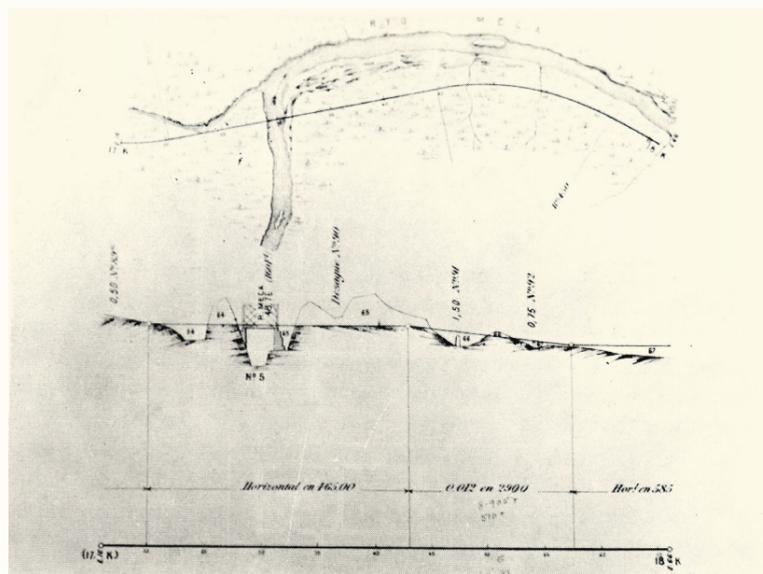
[...] y o venía corriendo, es que las cabras por ejemplo estaban aquí, porque esto era de aquí, no era del dueño de las cabras. Al fin y al cabo se guardaban siempre por aquí, por la vía.

La finca esta se mete aquí un cacho el barranco abajo, que era linde, e iba a parar al otro puente grande que yo he dicho. Y yo las guardaba por el puente, como ya he dicho. Y pasaba corriendo, como los chiquillos, por el paso de las personas, que estaba muy justo!

Era un paso que no era paso, porque si venía el tren te tenías que quitar de en medio. Porque cogías na', tenías que calcular. Y otras veces pasaba yo por medio de la vía, de traviesa en traviesa”.

Conversación con mi abuelo Ignacio en el puente del Cerro a Tharsis (Puente nº5 Arroyo Bordallo)  
7 de mayo de 2021.





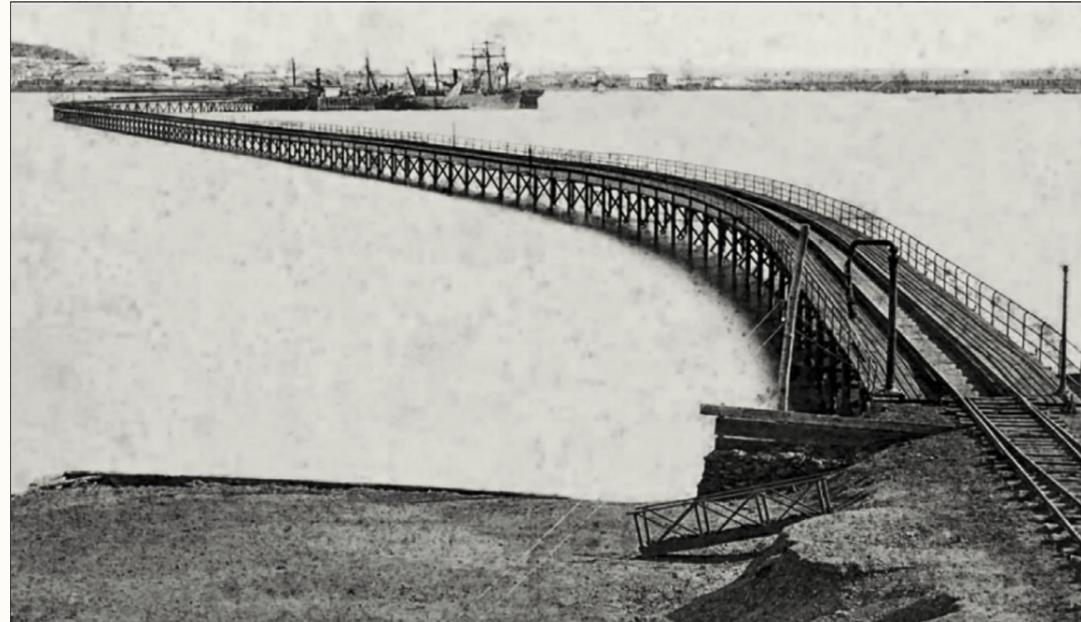
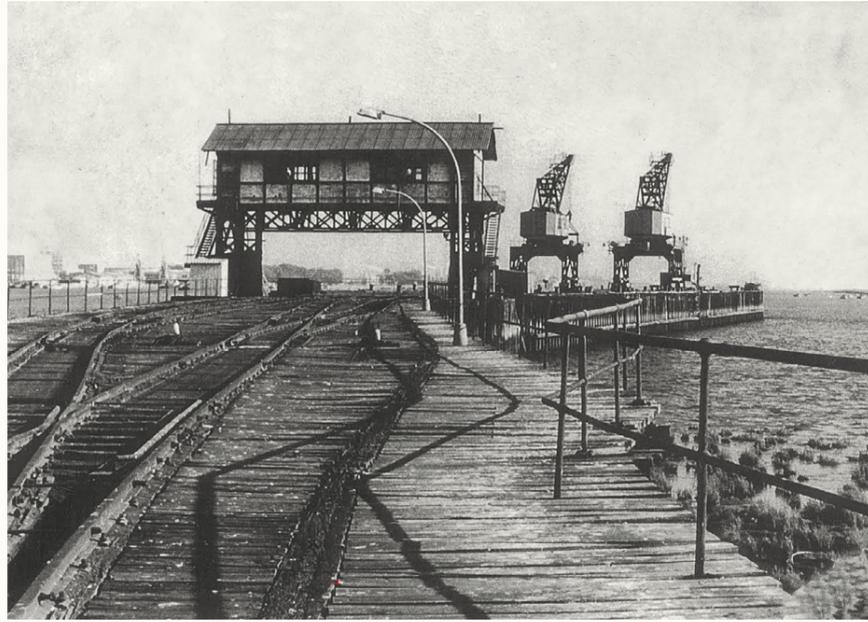
### 3.2.2 Muelle embarcadero

Sin duda la obra más emblemática unida al trazado de este ferrocarril fue la construcción del muelle-embarcadero en 1870. El proyecto fue redactado por William Moore, ingeniero de Glasgow, que firmaba también los proyectos de los puentes a lo largo de la línea férrea (desde la mina a Huelva), junto al ingeniero James Pring (Fernández Rubio, 2008). Es singular en estilo y el de mayor antigüedad del Puerto de Huelva. Su función fue la de carga y descarga del mineral.

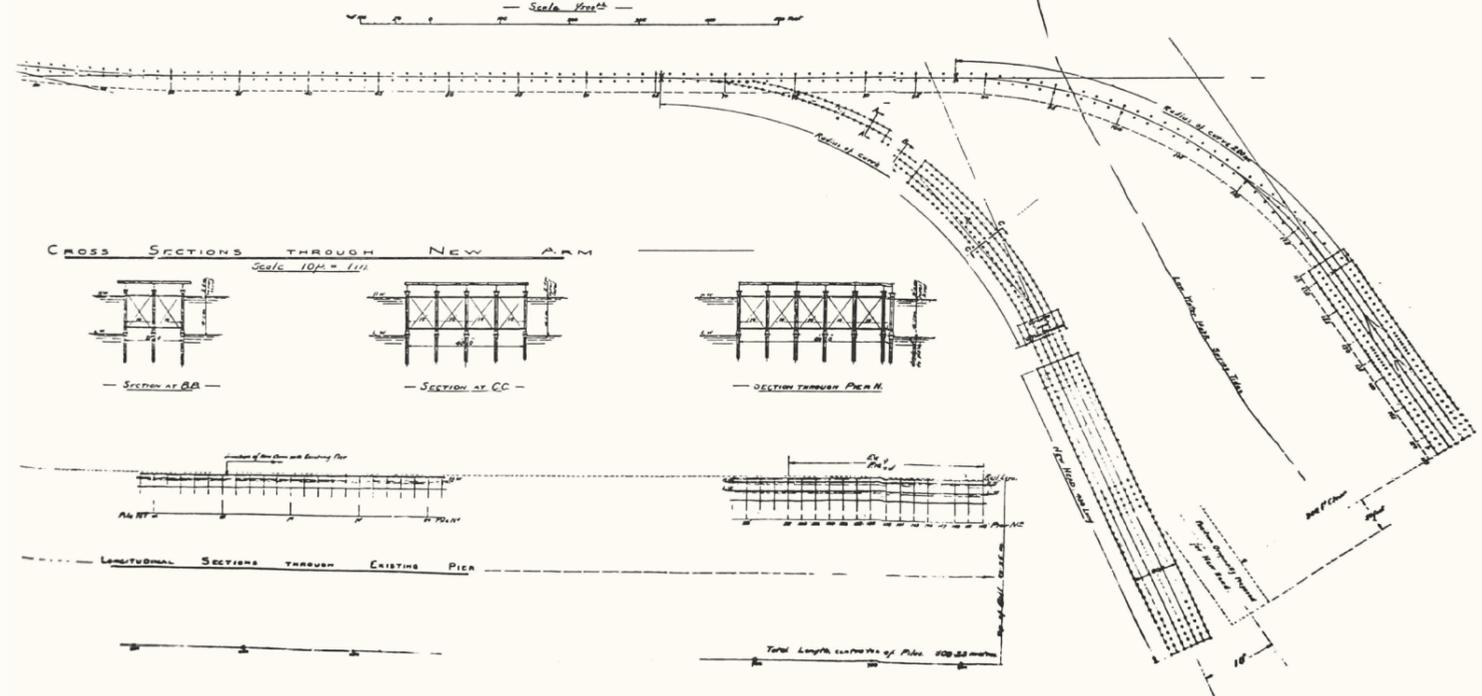
Constaba de una cabeza de 105 metros de longitud y 20 metros de ancho, unida a la margen derecha de la ría por un viaducto de 750 metros de largo, con una sola vía. Disponía de plataformas giratorias, en las que los vagones podían dar la vuelta, y de grúas que permitían cargar 2.500 toneladas diarias. El viaducto terminaba en un extenso terraplén, donde se encontraban los depósitos de minerales y todos los anejos de la estación, que era el punto de partida del ferrocarril que llegaba en su recorrido hasta la mina. Ante una mayor necesidad de descarga, fue ampliado en 1916; se construyó una nueva cabeza al muelle, enlazada al viaducto primitivo según proyecto de José Ochoa, y se levantó la caseta oficina, a suficiente altura para que por debajo de ella pudieran pasar los trenes, imitando la práctica disposición adoptada en el muelle Norte (Mojarro Bayo y Romero Macías, 2012). En 1993, se desmantelaba para su venta como chatarra.

Página anterior: Muelle embarcadero, Tharsis- Río Odiel (González Vilchez, 1981, p. 307)

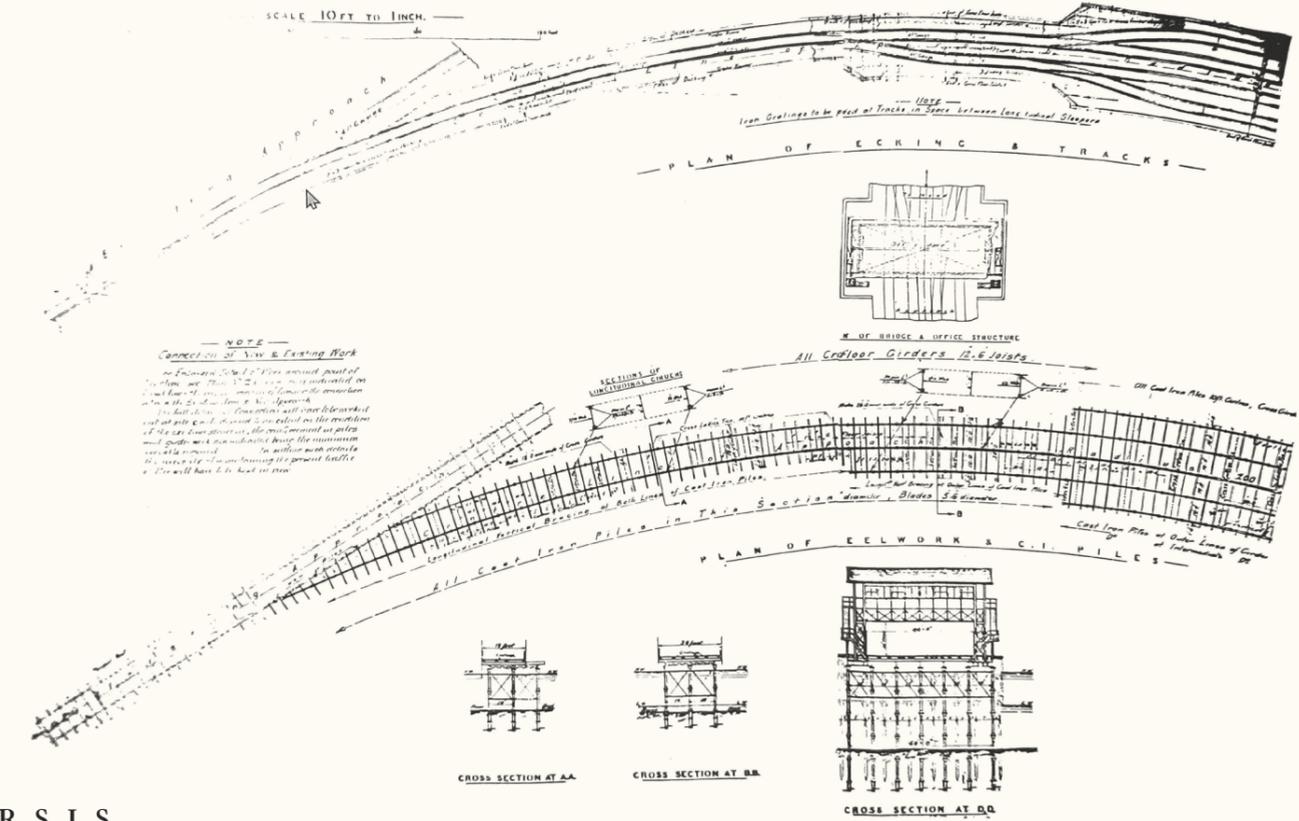
Páginas siguientes: Composición muelle de Tharsis, elaboración propia, 2021. Arriba, de izquierda a derecha: El Muelle de Tharsis antes de su ampliación, s.f. Archivo Nacional de Cataluña; Muelle de la Compañía de Tharsis, s.f. Archivo del Puerto de Huelva. Abajo: Muelle o embarcadero de Tharsis (González Vilchez, 1981, planos 22,23)



STATE & COPPER CO. LTD.  
 PIER EXTENSION — HUELVA, SPAIN.  
 GENERAL PLAN OF EXISTING PIER AND PROPOSED NEW ARM.



NEW APPROACH — PLANS & CROSS SECTIONS.



MUELLE DE THARSIS  
 Embarcadero del f.f.c.c. Tharsis-Río Odiel



### 3.3 Huellas sobre un paisaje intervenido

El mantenimiento de estas infraestructuras ha estado siempre asociado al desarrollo de la actividad minera. Con el cierre progresivo de las explotaciones, las grandes obras lineales y los elementos subsidiarios que en su día les dieron servicio fueron desmantelados, reutilizando sus materiales aprovechables o vendiéndolos como material de desguace, para caer posteriormente en el abandono. En 1992 se cierra definitivamente el ramal de La Zarza-Empalme, comenzando así en toda la comarca el declive definitivo de las minas junto con la desaparición de la Compañía Española de Minas de Tharsis; en 1995 pasa a manos de sus trabajadores convirtiéndose en la Nueva Tharsis, S.A.L.. En 1993, la falta de calado del Río Odiel obliga al cierre del embarcadero, y en consecuencia, del ramal que lo comunica con la planta de Corrales. Dicho embarcadero se ve envuelto en toda una trama de desmantelamiento y desguace hasta ser declarado Bien de Interés Cultural en 1998. Finalmente, las minas de Tharsis pierden a sus principales demandantes de piritas y se ven obligadas a cerrar. El 1 de enero de 2000 queda clausurado el ferrocarril de Tharsis-Odiel, último ferrocarril minero del sur español. (Comisión de Trabajo de Infraestructuras, Movilidad y Vivienda, 2014, p. 24 ).

Estas grandes obras discurrían por territorios principalmente aislados, bellísimos y de alto valor ecológico. Modificaron morfológicamente el terreno y lo salpicaron de lo que hoy son ruinas de lo que fueron. Se trata de la traza de un paisaje asumido, de un trayecto dibujado e integrado y ajeno a su función primera.



#### **4.La Casa.**

### **El hábitat doméstico del pueblo minero**

“[...] ya sé que sería como no decirte nada. La ciudad no está hecha de esto, sino de relaciones entre las medidas de su espacio y los acontecimientos de su pasado.”

(Calvino, 2006, p. 23)

“Si pretendemos representar espacialmente la sucesión histórica [de Roma], sólo podremos hacerlo mediante la yuxtaposición en el espacio, pues éste no acepta dos contenidos distintos. Nuestro intento parece ser un juego vano; su única justificación es la de mostrarnos cuán lejos de encontrarnos de poder captar las características de la vida psíquica mediante la representación descriptiva.”

(Freud, 1975, p. 12)



12



La Zarza, del autor, 2021.

Página anterior: Casa primitiva, del autor, 2021.

#### 4.1 Los poblados mineros

Las zonas de explotación afectaron en el desarrollo de la forma en que la comarca y su paisaje se han desarrollado, interviniendo en la configuración urbana en todos sus aspectos. La explotación de las minas por parte de las compañías extranjeras atrajo a la zona a gentes de muy diversa procedencia que afluían en busca de trabajo permanente. Así, en Alosno (Tharsis) se pasó de 3.214 habitantes en 1850 a 12.045 en 1887 y en Calañas (La Zarza), de 1.872 a 9.644 (Marquez Macías y Tornero Tinajero, 1986). Este hecho conllevó un inusitado crecimiento demográfico y una auténtica explosión urbana en la zona y se formaron verdaderas comunidades en las que la estratificación social y los privilegios se correspondían con el puesto ocupado en el organigrama de las compañías. Las formas diferían de unas compañías a otras, pero todas coincidían en aplicar una política social paternalista en la que nada pertenecía al obrero pero en la que se le proporcionaba todo cuanto necesitaba para vivir a precios económicos —vivienda, economatos, escuelas, servicio médico, etc.—. Esta forma de actuación pretendía evitar malestar y revueltas que pudieran alterar la producción, y crear un sistema económico local en el que los honorarios de los trabajadores volvieran de nuevo a las arcas de la empresa; llegando, en algunos casos, a pagar los anticipos de los jornales con vales propios de la compañía que solo podían ser canjeados en los establecimientos fijados por ella (Carrasco Martiáñez, s.f., p. 10-49).

Las empresas mineras, por tanto, diseñaron las localidades según patrones racionalistas y optimizadores análogos a los empleados para las labores mineras; conformaron asentamientos poblacionales que se generaron como alojamiento anexo a los establecimientos productivos del tipo poblados mineros. La minería creó auténticos enclaves sociales, culturales y económicos, definidos como “puntos en el mapa con una única razón de

ser, la mina junto a los que se sitúan” (Ruiz Ballesteros, 1999, como se citó en Romero y Cumbreñas, 2010). Como consecuencia, el diseño de espacios públicos, de infraestructura e incluso de las viviendas fueron resultado de las necesidades mineras y de la lógica de rentabilidad que se planteaba desde la dirección de la empresa.

La explotación minera en el Andévalo, por tanto, trajo consigo el establecimiento de tres poblados mineros: Tharsis y La Zarza, asociados a los respectivos yacimientos, y Corrales (Molero de los Santos, 2013) que, algo menor, se ubicó al final de la línea férrea, en el muelle embarcadero. Todos comparten similitudes urbanísticas, constructivas, estéticas y sociales que las hacen reconocibles como conjunto. Aspectos todos ellos que determinan el carácter y la personalidad de sus pobladores y que se tratan a continuación en los siguientes apartados.

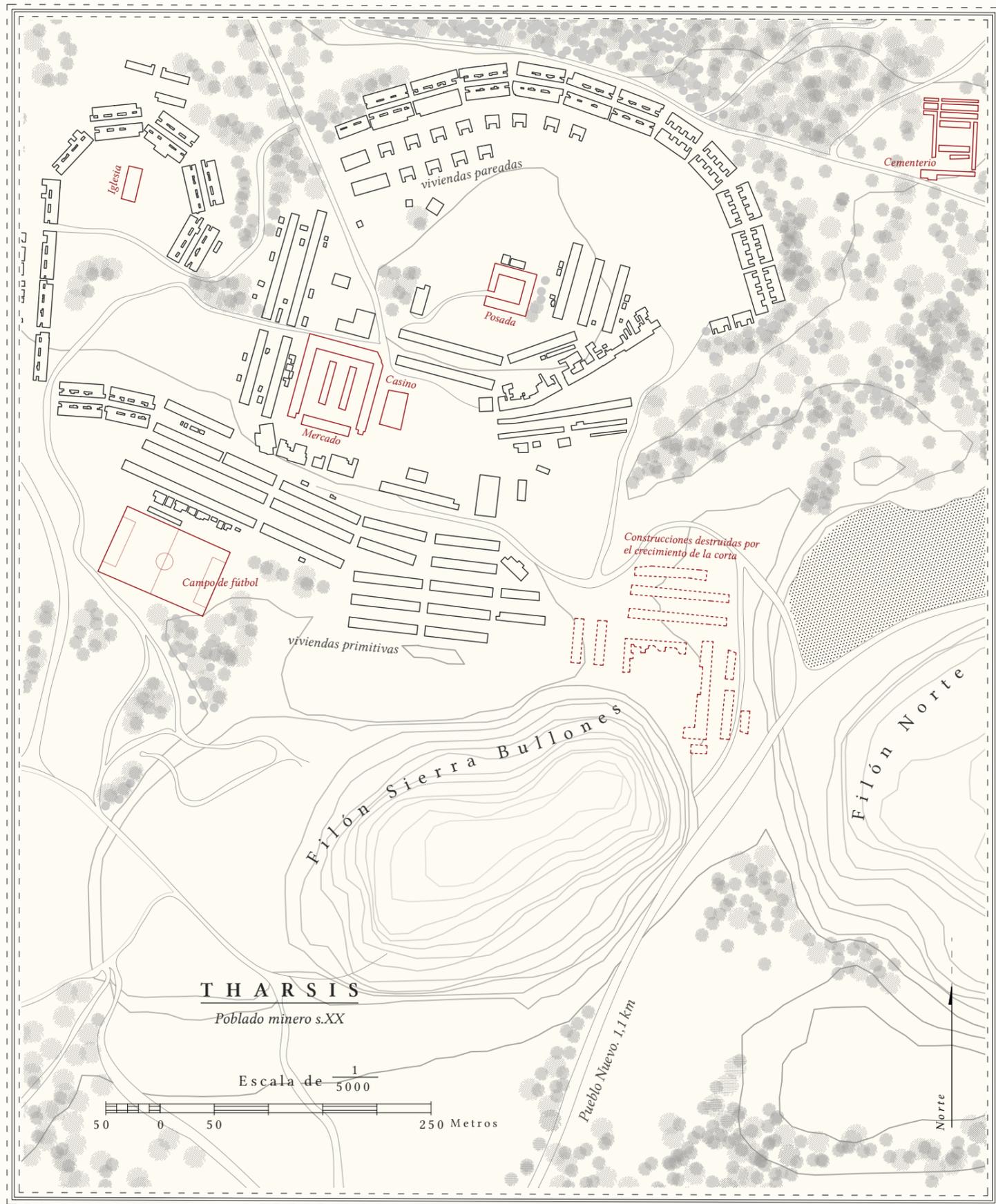
#### 4.1.1 Configuración urbana

La creciente demanda de viviendas para alojar a los cada vez más numerosos trabajadores de las minas propició la transformación de los primitivos barracones construidos por los propios mineros para dar paso a un planeamiento urbanístico organizado en base a cubrir las necesidades de la empresa y de los trabajadores; la segregación social de la mina se traslada a la segregación espacial en el territorio, al amparo del esquema de clase social y la orografía. Los distintos elementos repiten, más simplificados, los modelos morfológicos anglosajones, las cotas más altas y las dimensiones de las viviendas corresponden con el estatus profesional y, evidentemente, social, y los equipamientos no son compartidos, al igual que ocurre con los centros de culto y los cementerios (Santofimia Albiñana y Manzano Pérez Guzmán, 2012, p. 3-4).

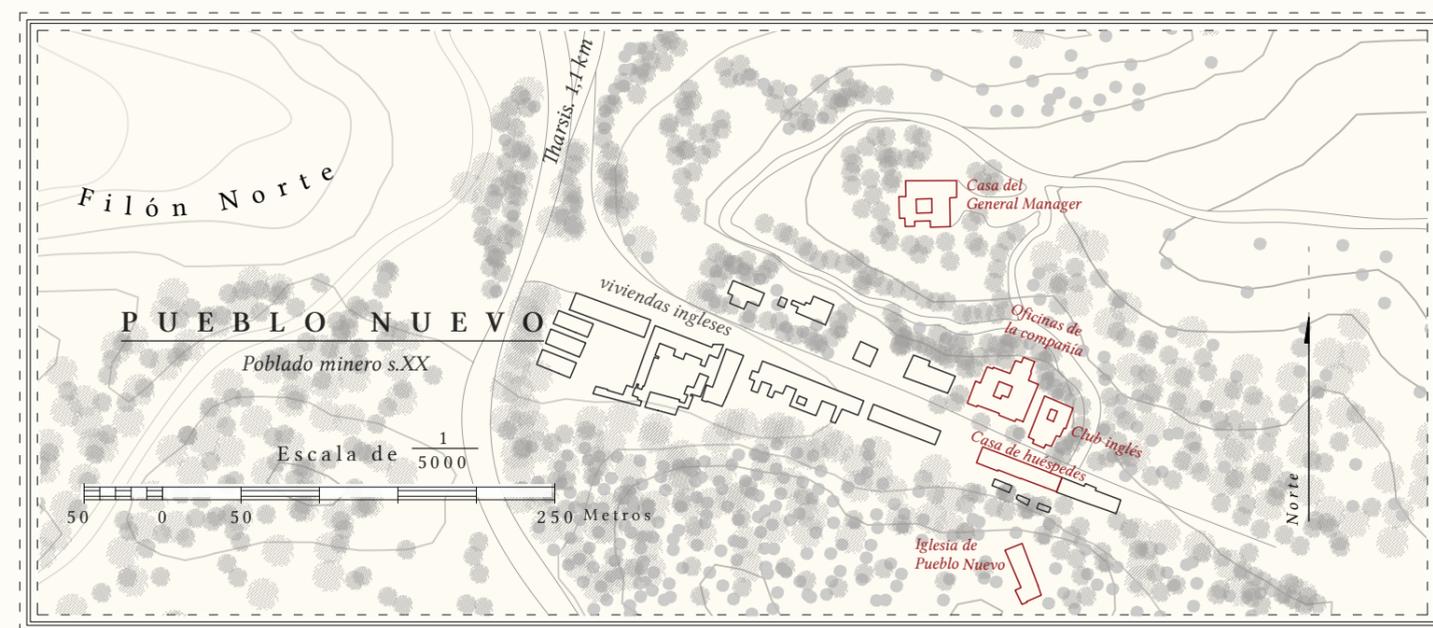
La consolidación de Tharsis como sede administrativa y residencial de las sucesivas compañías mineras extranjeras, explica su actual configuración en dos núcleos poblacionales que responden a las estrategias propias del modelo colonial predominante durante su explotación industrial: el núcleo principal destinado a familias mineras y el de Pueblo Nuevo, barrio de familias inglesas, separado varios kilómetros al sur del anterior

La configuración del primero gira en torno a 1880 cuando se comenzaron a desechar las primitivas construcciones en barracones que las compañías, primero francesas y más tarde inglesa, habilitaron para albergar a sus trabajadores. Se empezaron a edificar casas en hilera de mayor costo. Asimismo se construyó un mercado, rodeado por viviendas en sus cuatro fachadas y comenzaron a surgir la posada, el casino y la iglesia. La explotación de los filones y los problemas técnicos de acceso fueron el principal factor determinante de la ubicación de las viviendas. A esto se unieron los avances de la mina debido a las sucesivas extracciones y los problemas derivados de la calcinación y el lavado del mineral. Más tarde, frente a los cubículos existentes yuxtapuestos, la compañía británica construyó en los primeros años del s. XX un conjunto semicircular de viviendas pareadas formando edificios independientes de dos viviendas cada uno. Estos edificios, más acordes con los criterios de la arquitectura inglesa, no llegaron a alcanzar la estética común de las *semidetached houses* posvictorianas (González Vilchez, 1981). Las construcciones en Tharsis se fueron desarrollando a lo largo de este siglo con edificios más o menos impersonales a pesar del avance las cortas Filón Norte y Sierra Bullones hacia la población que provocaban la destrucción de parte de sus edificaciones.

Página siguiente: Plano pueblo minero de Tharsis, s.XX. Elaboración propia, 2021.



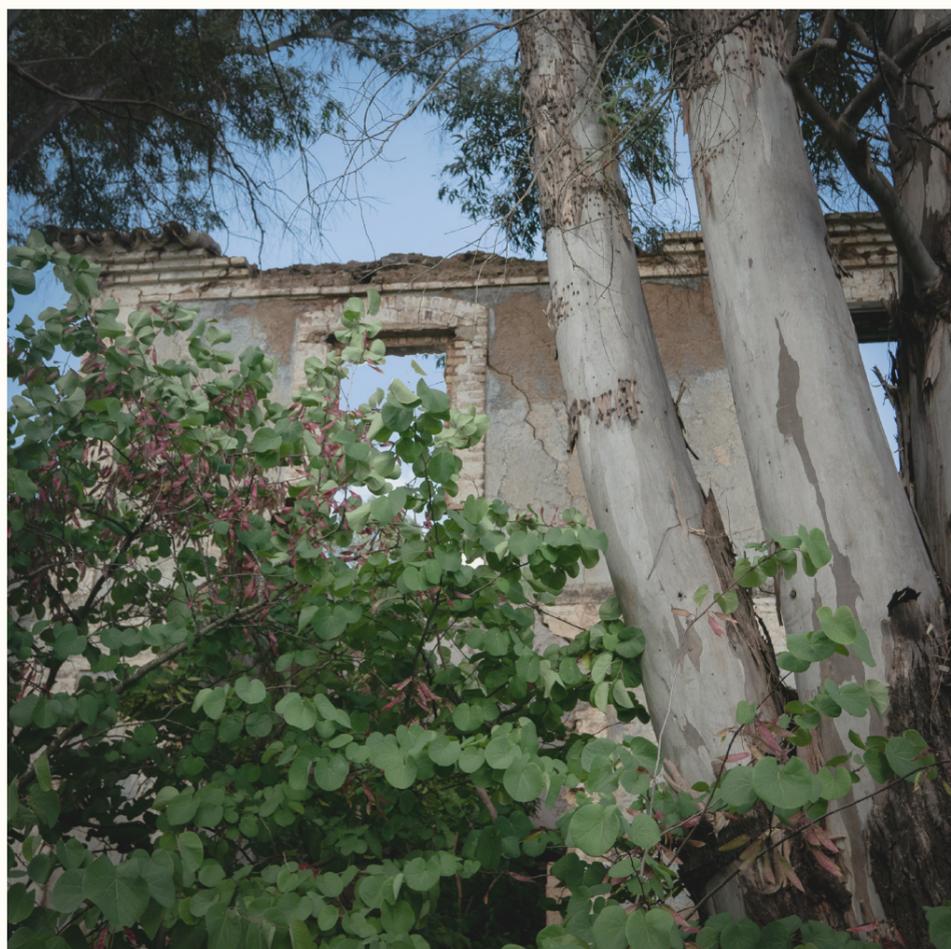
El núcleo de Pueblo Nuevo, estructurado en base a una única calle, de trazado recto, fue el barrio construido para dar alojamiento, de manera exclusiva, a los ingenieros y los miembros del staff técnico de la compañía y sus familias. La disposición y asentamiento del barrio se realiza en un enclave privilegiado, en la loma de una colina presidida, en su cima, por la casa del General Manager, desde donde controlaba visualmente todo el espacio del municipio a la vez que las zonas de laboreo de las cortas. La disposición de las viviendas de este barrio se realiza a lo largo de una linealidad muy pronunciada, marcada por la calle central a lo largo de la cual se distribuyen las distintas viviendas. Dicha calle que articula el barrio presenta una pronunciada pendiente, al final de la cual se encuentran las edificaciones más sobresalientes y representativas de la compañía minera, como sería el edificio de las oficinas de la compañía, el laboratorio, el club exclusivo o casino de los ingleses y la casa de huéspedes, adosada en hilera de tipología popular. A pocos kilómetros al sur, el cementerio inglés – protestante y diseñado de acuerdo con el modelo británico– constituye una prueba de cómo una sociedad puede vivir dentro de otra sin mezclarse con ella y manteniendo la separación incluso más allá de la muerte.



La misma secuencia general de asentamiento que había sido experimentado en Tharsis, fue repetida en La Zarza. El poblado se ubicó al noroeste de la corta, cerca del cabezo de Silos y a los pies de un gigantesco cabezo pétreo —el Pinar—. Adaptado a la orografía y siguiendo el mismo modelo de Tharsis, sus calles tenían trayectoria curva y estaban formadas por alineaciones concéntricas de construcciones básicas. Las casas que se levantaron aquí son posteriores a las de Tharsis, construyéndose ya en el período británico, lo que significó un grado relativo de mejora frente al estatus francés. En un primer momento, se instalaron filas de casa de obreros, talleres, oficinas y explotaciones que crecerían progresivamente de forma paralela al avance de la explotación minera. Los inmuebles más interesantes de este asentamiento son las viviendas pareadas que significaron una gran mejora en el modo de vida de los obreros y que convivían directamente con la arquitectura industrial. La casa de dirección y las de los facultativos ocupaban cotas más altas, alejadas del núcleo de población, el mercado ocupa el lateral más próximo a la corta, y los edificios más relevantes como la iglesia —edificada ya en el s.XX—, el casino o el cine se emplazaron en el centro del pueblo formando una plaza central. Las escombreras se asumieron como propias del territorio; lo que permitió la construcción de viviendas o zonas deportivas, como el campo de fútbol, sobre ellas.

Página anterior: Plano Pueblo Nuevo, s.XX. Página siguiente: Plano pueblo minero de La Zarza, s. XX. Elaboración propia, 2021.





Restos de la casa de dirección, La Zarza, del autor, 2021.

## 4.2 Apuntes sobre la vivienda

El conjunto urbano estaba presidido por la casa del director general, destacable por dimensiones, monumentalidad y posicionamiento en la cota más alta del terreno. Los barrios de los técnicos de la mina estaban separados del de los trabajadores y las viviendas se articulaban en categorías directamente asociadas al estatus social de sus ocupantes. Los trabajadores ocupaban edificaciones cuarteladas, adosadas con patio, y pareadas, mientras que el staff técnico extranjero disponía de chalets independientes. Las cuarteladas se correspondían con el nivel más bajo de trabajadores; eran habitáculos de dos habitaciones que se alinean en manzanas de número variable en función de la urbanización y la orografía. Las adosadas conforman manzanas de seis viviendas cada una; de mayor tamaño, constan de un cuerpo principal, varios cuerpos accesorios —entre los que se identifica la cocina con chimenea— y un jardín delantero o trasero. Las viviendas pareadas, similares a las adosadas, estaban dedicadas a familias obreras de mayor rango y constaban de una estancia, dos dormitorios, cocina y patio de servicio. Por último, los chalets eran de mayor dimensión, no están seriados y tienen más libertades formales, más detalles y algunos signos identitarios (Santofimia Albiñana y Manzano Pérez Guzmán, 2012).

Este apartado estudia el diseño y la transformación de la vivienda minera de los trabajadores. Las entrevistas con los pobladores de la zona han permitido conformar su contenido a partir del testimonio en primera persona de sus habitantes. La conversación con Manuel Vázquez —mi tío Manolo—, hijo y hermano de minero, sentados en la mesa del comedor de su casa de La Zarza, proyecta su recuerdo y relata su experiencia como profesional de la construcción y protagonista en la remodelación de muchas de estas viviendas; un punto de partida para la comprensión de lo que allí sucedió. Lo que continúa, contrastado a través de las referencias, es el resultado de aquella conversación y de su puesta en página.



#### 4.2.1 Conversaciones sobre la casa

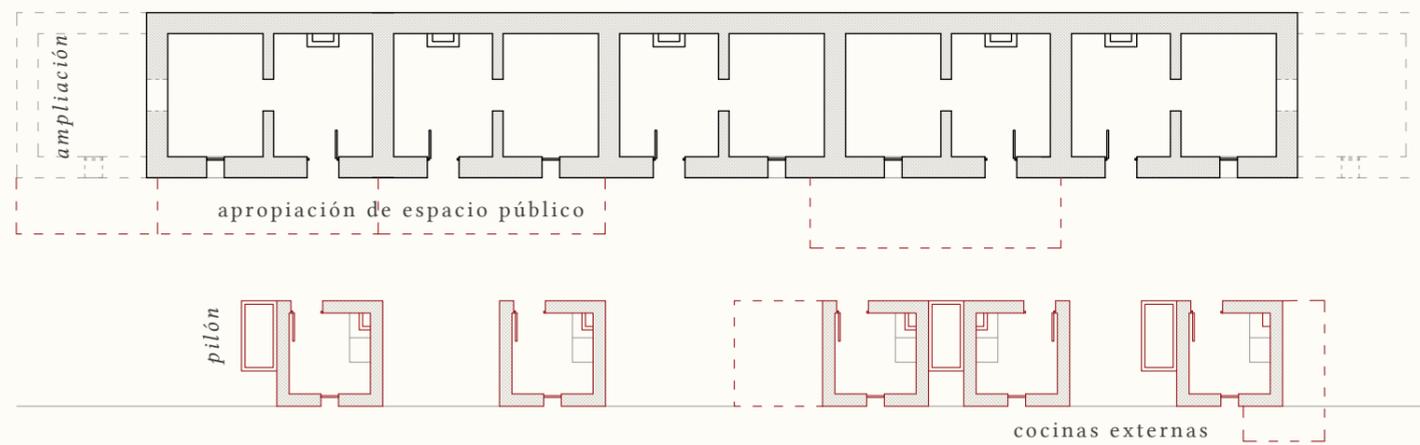
Las primeras construcciones conocidas como viviendas primitivas estaban hechas de piedra de la mina y barro con tejado de vigas de madera y teja a dos aguas. Se alineaban en manzanas de número variable en función de su situación y condiciones orográficas. En el caso de La Zarza, las manzanas estaban formadas por 5 casas de una sola planta, alineadas a ambos lados de calles de 4 o 5 m. Las viviendas tenían 7 m de fachada, un muro exterior de 60 cm y una profundidad interior de aproximadamente 3,5 m; el espacio estaba dividido en dos estancias más o menos cuadradas de 3,5 x 3,5 m; un comedor con la puerta de acceso y una habitación con una ventana pequeña; en frente tenían una cocinita de más o menos 3 x 3 m. Las viviendas de las esquinas estaban destinadas a familias con un número mayor de miembros, llegando en algunos casos a superar los 10 hijos; estas medían 11 metros y disponían de una habitación suplementaria a la que llamaban ampliación.

Estas casas no contaban con agua potable. En las esquinas de cada manzana había un grifo y, junto a las cocinas, un depósito o pilón que los trabajadores llenaban de agua mediante manguera, con una capacidad que podía alcanzar los 400 l. En torno a los años 70 del siglo XX, la Compañía dotó las calles de cañería y tuberías de agua de modo que empezaron a construirse pequeños baños exteriores, así como otras estancias destinadas a fines diversos que fueron invadiendo progresiva y desordenadamente el espacio público —las calles—; en la actualidad, el ancho de la mayoría de las calles se ha reducido, alcanzando un espacio de paso de 1 metro o incluso menos, lo que impide un tránsito diáfano a través de ellas; la calle pasa a ser una ampliación de la casa: un espacio liminal que suscita una apropiación mixta habitador/viandante en una relación porosa propia de un espacio intermedio.

Página anterior: Casas particulares, del autor, 2021.  
Páginas siguientes: Vivienda primitiva. Evolución de primeras construcciones, elaboración propia, 2021.

“Hablamos de una calle. Esta calle tiene 15 casas. La mayoría de las calles tienen 5 casas[...] Esta donde estamos nosotros es de las más antiguas. La casas tenían 7 metros, aquí interior tenían 3,50 y todo esto llevaba muro de 60. Esta medida que te estoy dando es exterior, y esta es interior, y todo esto lleva muro de 60 cm ¿Te quedas con la copla? [...] Las casas eran, las primitivas, un comedor, y una habitación [...] Tú imagínate lo que esto tenía. Es decir, esto teníamos un habitáculo aquí de 3,5... eran más o menos cuadrados por dentro, 3,50x3,50, más los muros, ¿Vale?”

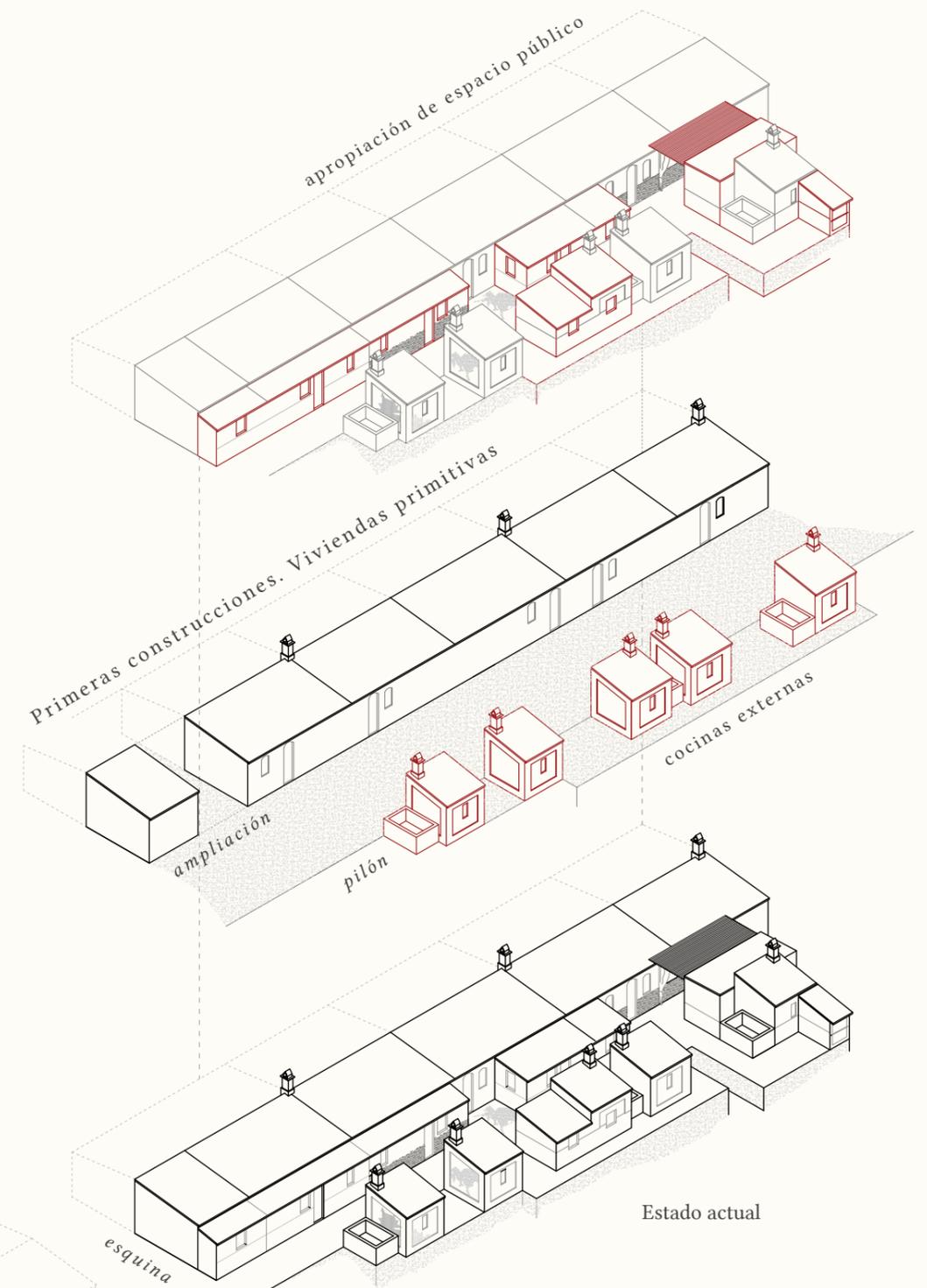
Primeras construcciones. Viviendas primitivas

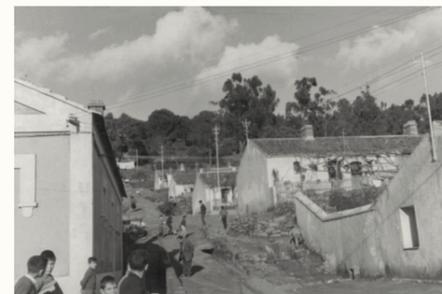
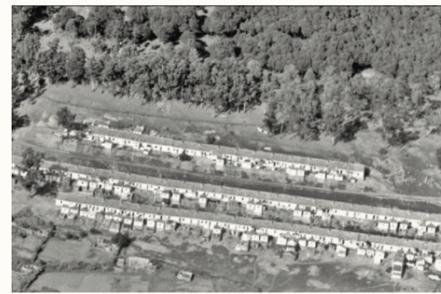
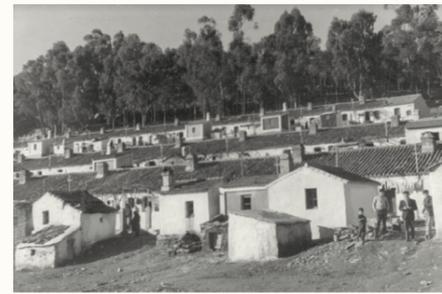


**Vivienda primitiva**

Evolución primeras construcciones- actualidad. E. 1:200

“Y ahora... ¿qué pasa?, que como las casas eran tan chicas, pues no se cabía... y entonces, este que está aquí decía: pues como no cabe... vamos a hacer aquí un cuarto de baño [...] Saca un poco para dentro y hace un baño, y ahora otro dice... pues ya que hemos hecho un baño, aunque sea chiquitita me cabe otra habitación más, y hacía otra habitación más. Otro, como mi madre, dice: pues a mí me cabe aquí un nosequé chiquitito y ponemos una mesa con un televisor y no tenemos que venir a esta cocina y pone ahí una mesa con un televisor [...]. Entonces, si sales y lo ves, vas a ver un tejado chico, el otro menos chico... porque si esto era bajo ya, imagínate quien ha hecho un cuarto de baño delante, porque el tejado se tiene continuar, cada vez más baja el agua. [...] te vas a dar con la cabeza en el techo [...]”.





“[...] Claro porque antes las calles eran amplias, a lo mejor tú imagínate que la casa terminaba en el arco y la cocinita estaba en el patio, en el porche por ejemplo, entonces la casa era de ancha desde la pared aquella hasta aquí. La calle a lo mejor tenía de ancho 4-5m, pero al hacer la gente el baño, otra habitación más, una salita de estar o una cocina para no tener que ir a la de enfrente, la hacían aquí; pues qué ha pasado, que las calles se han quedado de un metro, metro y medio... hay calles ahí arriba que tú con un paraguas no cabes, porque son casas tan chicas tan chicas que han tenido que hacer eso [...].”

Calles, del autor, 2021.  
 Página anterior: Vistas históricas de La Zarza , s.f.. Archivo de Antonio A. Borrero Rodriguez.

[...] Eso, un tipo de casa. Después hay otro tipo de casa que es donde vive la suegra de Sebastián [...]. Esa es otro tipo de casa que hicieron ya nueva. Ya no tiene nada que ver con esto. Son casas para vivir personas [...] Esto es lo primitivo del todo, después cuando pusieron la cañería hace cuarenta años (estas casas tendrían ahora... no sé, un siglo y medio) después hicieron otro modelo de casas que están ahí detrás, por el Barrio Modelo, donde vive la suegra de Sebastián. Son casas ya aceptables, que tienen dos habitaciones, un comedor, una cocina, su cuarto de baño, chiquitito pero lo tiene, y una salita de estar. [...] Esas son ya mucho más nuevas, cuando te hablo de mucho más nuevas es que tienen un siglo [...]"



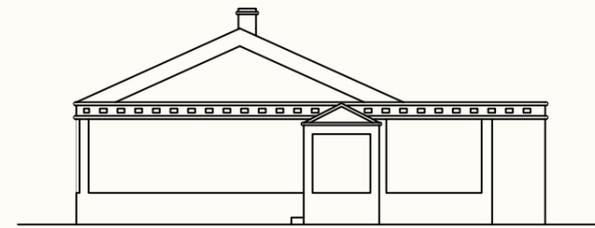
Lámpara, casa de la suegra de Sebastián, del autor, 2021.

Con la idea de desechar las construcciones primitivas, se comenzaron a edificar viviendas en hilera que respondían a unas mejores condiciones de habitabilidad. Se accedía ellas a través de un pequeño castillete lateral cubierto a dos aguas a modo de vestíbulo; contaban con dos dormitorios, un comedor, una cocina y, en la parte trasera un aseo y un corral.

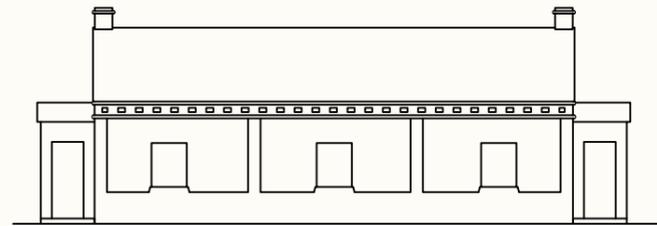
Se estructuraban con muros de carga de fábrica de ladrillo con aparejo inglés; una cubierta de teja plana a dos aguas sobre entarimado que descansa en cerchas de madera y chimeneas en ángulo situadas en la sala de estar, en los costados de la vivienda. En este caso, el que estuvieran todos los huecos abiertos a fachada permitía una mejor ventilación e iluminación que mejoraba considerablemente la calidad del que la habitaba. Los patios estaban cerrados mediante una tapia de ladrillo coronada con una albardilla de ladrillo.

Este diseño en general conlleva la inspiración británica; sin embargo, muestran una falta de interés de carácter en la edificación a pesar de encontrar aspectos como el ladrillo visto en aparejo inglés, mismas chimeneas, la inclinación de sus pendientes y el pequeño castillete lateral propios de esta arquitectura británica —y colonial— que ya se mostraba en otros establecimientos de la comarca.

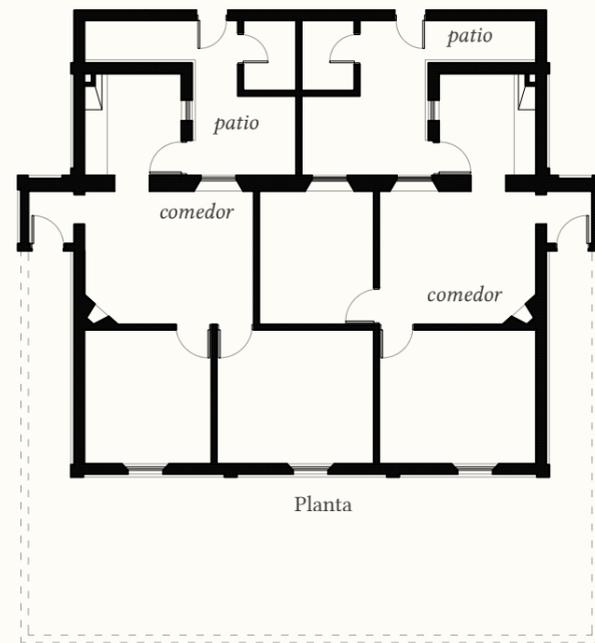
Páginas siguientes: Casa de la suegra de Sebastián. Tipología de vivienda pareada, elaboración propia, 2021.



Vista lateral



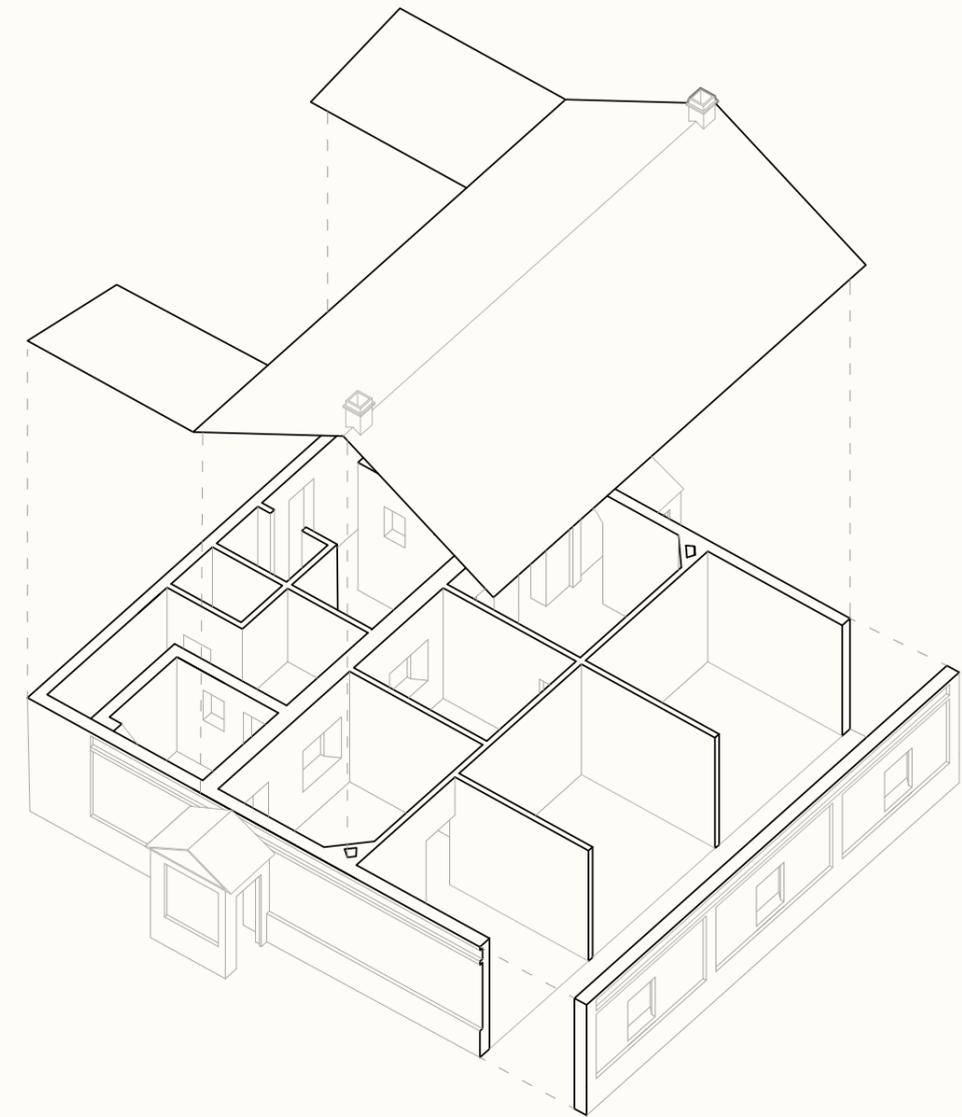
Alzado frontal



Planta

*Casa de la suegra de Sebastián*

Tipología vivienda pareada. E. 1:200

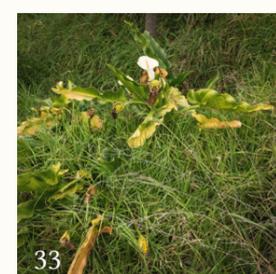


“[...] Algunas tienen la cubierta hecha de madera, muy bien hecha, y la mayoría ahora tienen las viguetas de hormigón; las viguetas no son traídas, son hechas en la obra, encofradas y hechas en la obra; les han metido unas varillitas de hierro que no son corrugado, un redondo liso, a modo del 10, con sus estribos, y el hormigón hecho ahí. [...] están hechas con ladrillo y yeso en vez de rasillón; no existía el rasillón y lo hacían con ladrillo y yeso. ¿Sabes cómo es? Creo yo que ponían una tabla, un formero, iban pegando el ladrillo de rasilla con yeso, van corriendo la tabla (abuelo te lo puede explicar que él lo ha hecho), luego le echan una capita de yeso y así... [...]”

# APUNTES PARA BOTÁNICA

*Plantas encontradas alrededor de las cortas, elaboración propia, 2021.*

1. Desconocida
2. Aromo
3. Almoradux
4. Madreselva
5. Zanahoria silvestre
6. Acacia
7. Torvisca
8. Cantueso
9. Amapola
10. Aromo
11. Brezo
12. Cala
13. Madreselva
14. Cala
15. Cardo
16. Cebolla
17. Ciclamor
18. Eucalipto
19. Fresno
20. Higuera
21. Limonero
22. Peral
23. Jara
24. Malva
25. Margarita
26. Orégano
27. Espino negro
28. Adelfa
29. Matulera
30. Jara
31. Tojo
32. Pino
33. Cala
34. Poleo
35. Zanahoria silvestre





### 4.3 Identidad transferida

La actividad industrial desarrollada en los asentamientos mineros conllevó la asunción de influencias cruzadas que conformaron la personalidad de sus pobladores y significó un desarrollo cultural que se convirtió en signo identitario de los enclaves mineros, a la vez que diferenciador del resto del territorio en el que se insertaron.

La asociación mina-minero-paisaje genera una relación multiescala que se debe entender a partir del vínculo simbiótico que se establece entre corporación extractora —externa y móvil— y comunidad entregadora —propia del lugar y establecida—, que determina un contexto territorial fuertemente connotado. La actividad minera requiere de grandes inversiones que se rentabilizan con la gestión de lo material y de las personas que lo manipulan. El equilibrio tiende a ser inestable cuando se trata de economía de medios e impacto mediambiental. En este sentido son destacables las situaciones límites que se han ido produciendo en los establecimientos de la comarca del Andévalo a lo largo de toda su historia.

Las enormes excavaciones a cielo abierto, los túneles y pozos o la escoria acumuladas en enormes taludes rojos y naranjas han provocado un poderoso impacto en el viandante no avisado, que en los últimos tiempos —valga la comparación no fehaciente— ha encontrado una imagen suficientemente intensa en un lugar extraterrenal: la superficie del planeta Marte; como ya se apuntó en apartados anteriores, el visitante encuentra —citando a Checkland (1967, p.172)— su “paraíso perdido”, creando un imaginario sublime de pasado industrial. Esta noción de paisaje se entrevé como vista codificada y occidental de lo que queda delante de nuestros ojos (Roger, 2007). Sin embargo, en nuestro caso, el concepto de paisaje se intensifica y se desborda ocupándose del territorio transformado físicamente, pero también de su transformación política y social: el trabajo del minero, su ocio, las estructuras como grupo humano, las tradiciones intrínsecas y las ajenas, en definitiva, la cultura.

Página anterior: Arriba: Casa de huéspedes; Abajo: Club inglés, Pueblo Nuevo, del autor, 2021.

La gestión de las explotaciones de Tharsis y La Zarza por parte de la Compañía significó la importación de nuevas formas de producción que derivaron en un inusitado desarrollo industrial de la zona —tradicionalmente dedicada a actividades agro-ganaderas de subsistencia— y en el establecimiento de los consiguientes asentamientos. La gran demanda de mano de obra, unida a las dificultades por las que atravesaba el Estado español de finales del siglo XIX, propiciaron la llegada de trabajadores de todos los puntos del territorio nacional; una población emigrante que durante más de 20 años pudo ser reconocida por sus orígenes, aún siendo extranjeros en una tierra extraña. Con el tiempo, estos poblados —constituidos con un estamento directivo extranjero y otro de trabajadores españoles— configuraron una sociedad identitaria asociada a las determinaciones de la mina que, aunque europea, resultaba muy distinta a la traída por los británicos.

El trabajo del minero estaba asociado a una actividad constante —de funcionamiento 24h al día— inseguridad y alta mortalidad. A pesar de los inconvenientes derivados de esta actividad, los trabajadores disfrutaron de ciertas ventajas como sueldos altos para la época en comparación con las ganancias de los no mineros, sanidad, estabilidad y seguridad por parte de la Compañía. Todo esto formaba parte de un esquema internacional paternalista en el que las grandes compañías buscaron disponer de una mano de obra barata, instruida, fuerte y bien controlada; desarrollando un paisaje que asimila a los trabajadores como un recurso natural, convirtiéndolos con ello en invisibles. Con una calidad de vida inferior a la de sus vecinos ingleses, carecían de capacidad para el ahorro y vivían al día regidos bajo el lema “una vida corta y feliz” (Cano Sanchiz, 2014, p. 5).

A partir de esta actividad se configuraron establecimientos a modo de comunidad. Pueblos bulliciosos con calles de continuo ir y venir. Cada mañana el mercado se llenaba con gentes del campo que traían sus productos en burro, a caballos o en mulos desde

considerables distancias, y el pan llegaba, junto con otros alimentos, en el ferrocarril de la Compañía. En los días de pago había baile, cante y música donde se bebía “alcohol de patata” —aguardiente— que siempre venía ligado de grescas y enfrentamientos debidos a los efectos de las borracheras por parte los mineros; entre otras actividades comerciales de la Compañía, el negocio del alcohol fue la más lucrativa (Checkland, 1967, p.172). Pueblos de mineros que se vestían de domingo para disfrutar del día de descanso en familia acudiendo a la iglesia, al casino, al cine o al teatro; espacios estos, testimonio de una socialización sectorizada, especialmente evidente en los clubs mineros destinados solo para los hombres miembros del club.



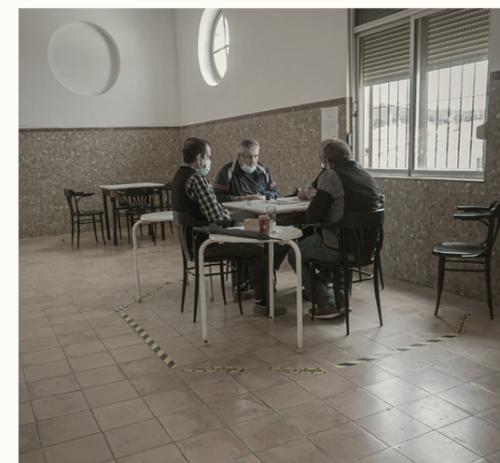
“Estos Casinos, o círculos mineros que la Tharsis Sulphur sufragó en los tres centros: Tharsis, La Zarza y Corrales, se adelantaron muchos años al resto de Casinos de la provincia.

Lo que los hacía diferente es que la propia empresa se encargaba de su construcción y dotación. El de Tharsis, hasta los años 30, constaba de mesa de billar, pianola, proyector de cine para películas mudas, y de una excelente colección de libros. Posteriormente, con la llegada de la radio, se instaló un aparato de radio a válvulas, con tanto éxito, que venían andando desde Alosno para escuchar las retransmisiones de los partidos de fútbol.” (Gomez Ponce, 4 de septiembre de 2018)

La prosperidad y el desarrollo que generaron estos proyectos repercutió no solo en la población de la mina, sino también en la comarca y en el país. Hoy en día, sin embargo, el cese de la extracción y la falta de alternativas han propiciado la emigración y el envejecimiento de la población; los mineros ya no tienen la necesidad de esperar los descansos del domingo y, ya jubilados, observan como sus familias se marchan en busca de futuro, quedando ellos aquí.

Con la llegada del verano, este declive se hace más presente. La estación se pasaba entre fiestas y verbenas. Se recuerda el ejercicio obligatorio al caer la tarde de “salir al fresco”, una práctica que consistía abandonar el calor de la casa, sacar una silla a la puerta y recibir la brisa de las noches de verano entre charlas de vecinos; calles concurridas que entre las 10 y las 11 de la noche se llenaban de tertulias, cuentos y cotilleos, y también de juegos y carreras de niños; calles en penumbra repletas de saludos en cada portal por el que se pasaba. Ahora, los pueblos que funcionaban por y para la mina están vacíos, apenas se ve gente al fresco y, al recorrer las calles que antes eran alegres y concurridas, muchas puertas están cerradas a cal y canto porque, simplemente, ya no vive nadie.

Página siguiente: Sala para juego de dominó y billar, del autor, *Serie de 3*, 2021.



## 5. Conclusiones

La premisa de partida de este Trabajo Fin de Grado ha sido el conocimiento de un territorio muy connotado por la actividad minera que se ha desarrollado en él desde hace unos 3000 años. Centra su objeto de interés en los establecimientos mineros de Tharsis y La Zarza, situados en la comarca del Andévalo onubense, realizándose un análisis pormenorizado, a partir de documentación planimétrica, fotográfica y textual, de la transformación morfológica y social sobrevenida a partir de la explotación a gran escala iniciada por compañías francesas e inglesas a mediados del siglo XIX.

Los resultados más destacables se circunscriben a los supuestos teóricos-prácticos que se formalizan en la línea *Los paisajes de las infraestructuras* aplicándose de igual forma una metodología próxima a la expresada en la definición de dicha línea. Así, se ha desarrollado una labor de registro documental, gráfico y fotográfico, de las zonas de interés que ha permitido analizar las transformaciones geomorfológicas producidas por la explotación minera tanto a cielo abierto como en contramina, la implantación de las infraestructuras subsidiarias de la actividad desarrollada en este territorio y, consecuentemente, las repercusiones e influencias de estos establecimientos industriales en el desarrollo de las viviendas y equipamientos sociales comunes. En este punto ha resultado especialmente relevante la interlocución con los pobladores de la zona, auténticos protagonistas de los acontecimientos y actuaciones que se relacionan, lo que nos ha servido para reproducir —de viva voz— procesos, acciones y elementos derivados de sus modelos de vida.

La realización de diversos atlas contextualizados por temáticas ha permitido micronizar los aspectos más memorables e indicativos de las partes tratadas, obteniéndose una información válida y potencial para entender e interpretar este paisaje antropi-

zado heredado, permitiendo el acceso diáfano y comprensivo a los mismos.

Partiendo de la contextualización previa y atendiendo a los tres bloques principales en los que se ha estructurado el trabajo, la mina, la vía y la casa, se puede concluir:

- La Mina

Las cartografías generadas llevadas a cabo, junto con el imaginario desarrollado por los diferentes atlas dispuestos, ha permitido la comprensión técnica y procedimental de esta actividad desde el punto de vista de la rentabilidad del producto y la influencia de su valor sobre la compañía. Con la documentación fotográfica se ha mostrado la huella dejada por estas explotaciones, permitiendo el análisis de infraestructuras así como de los efectos y transformaciones sobre el territorio y el paisaje, entregando una información detallada de las dimensiones físicas de las cortas de Tharsis y La Zarza, así como de los espacios ocultos de la contramina.

- La Vía

Este bloque ha resultado fundamental para explicar las notables dimensiones que adquirieron los dos establecimientos mineros estudiados y las consecuentes transformaciones orográficas derivadas de su implantación. El estudio del trazado y de las construcciones habilitadas para el correcto funcionamiento del servicio ha permitido explicar y conocer las consecuencias para el territorio que atravesaba; la implantación del ferrocarril minero desde Tharsis al río Odiel y la inmediata ampliación a la mina de la Zarza vertebró la comarca instaurando una conexión hacia el exterior que si bien no benefició económicamente —de manera taxativa y general— a sus habitantes, sí permitió una apreciable apertura social que incidió en el progreso de ciertas estructuras culturales.

- La Casa

El estudio de los documentos y planimetrías históricas y la memoria de los trabajadores que aún hoy viven en la zona, han servido para configurar este bloque en el que se ha podido mostrar cómo la actividad industrial minera ha influido sobre el entorno y la vida de sus habitantes; como las influencias cruzadas entre el modelo de vida británico —en el más amplio sentido—, importado, impuesto y transferido, unido con las costumbres y los ritos de los trabajadores locales, ha determinado la personalidad de los habitantes del lugar. El análisis gráfico ha dado lugar a una comprensión de la configuración urbana de estos lugares y al entendimiento de su crecimiento a través de una actividad decadente en el tiempo.

Con todo, se ha confeccionado una cartografía general que se superpone, de manera implícita, a las propias cartografías personales obtenidas de un agenciamiento del lugar no exento de connotaciones emocionales privadas derivadas de visitas previas sin intención analítica. El resultado ha sido un registro personal de la zona de estudio, habilitado por las conversaciones con los habitantes y por los textos de autores que se han ocupado de manera extensa y poliédrica del tema de estudio, logrando el objetivo principal de este trabajo: comprender el complejo devenir de un territorio, un paisaje y una cultura ligada a una explotación minera extremadamente invasiva y sostenida en el tiempo.

Este trabajo se convierte en un documento de aproximación al conocimiento integral de la zona de estudio. Una vez concluido se ha comprobado que no deja de ser un punto de inicio de una investigación futura de mayor amplitud y amplio espectro que permita el análisis en profundidad de cada uno de los apartados propuestos y que sirva como testimonio a la memoria de sus protagonistas.

## 6. Bibliografía

- Alcázar Pérez, P. y Alcázar Domínguez, C.** (2013). *Las teleras*. La Fábrica. Recuperado el 23 de agosto de 2021 de <http://lafactoria-cuencaminera.blogspot.com/2013/02/las-teleras.html>.
- Amigos de Tharsis** (9 de marzo de 2016). Arrieros entre Tharsis y el Odiel. *Asociación Amigos de Tharsis, Ernest Deligny*. Recuperado el 18 de junio de 2021 de <http://amigosdetharsis.blogspot.com/2016/03/arrieros-entre-tharsis-y-el-odiel.html>
- (8 de mayo de 2014). La mina de Rio Tinto y sus calcinaciones. *Asociación Amigos de Tharsis, Ernest Deligny*. Recuperado el 27 de junio de 2021 de <http://amigosdetharsis.blogspot.com/2014/05/>
- Archivo Histórico Provincial de Huelva** (s.f). *Plano topográfico y de demarcación de Minas de Tharsis*, 1868. <https://artsandculture.google.com/asset/planos-topogr%C3%A1fico-y-de-demarcaci%C3%B3n-de-minas-de-tharsis/yAE-ENr56evb8g?hl=es>
- Blanco Freijeiro, A. y Luzón Nogué, J.M.** (1966). Mineros antiguos españoles. *Archivo español de arqueología*, 39 (113-114), 73-88.
- Bodei, R.** (2011). *Paisajes sublimes: el hombre ante la naturaleza salvaje*. Madrid: Siruela.
- Borges, J. L.** (1999) *Atlas*. Barcelona: Lumen
- Calvino, I.** (2006). *Las ciudades invisibles*. Madrid: Siruela.
- (2001). *Colección de arena*. Madrid: Siruela.
- Campillo García, D.** (22 de mayo al 18 de junio de 2009). El juicio de la duda. Exposición en *I Bienal de Fotografía de Jaén*. Linares (Jaen): Galería C. Bejarano.
- (15 septiembre al 15 octubre de 2010). 4 pies. Exposición en *I Bienal de Fotografía de Granada*, Colegio de Arquitectos de Granada
- (2015) ¿Cómo saber cómo hacer? Tentativas desde el registro fotográfico del andar. En Collados Alcaide, A. y Rodrigo, J. (Eds.), *Transductores 3. Prácticas artísticas en contexto. Itinerarios, útiles y estrategias* (pp. 169-174). Granada: Centro José Guerrero.
- Cano Sanchiz, J.M.** (2014). Ser minero. El contexto cultural generado por la minería industrial (siglos XIX-XX) en el sur de la Península Ibérica. *Munibe, Antropología-Arqueología*, 65, 249-268. <http://www.aranzadi.eus/fileadmin/docs/Munibe/2014249268AA.pdf>
- Capitán Suárez, M.A.** (2006). *Mineralogía y geoquímica de las alteraciones superficiales de depósitos de sulfuros masivos en la Faja Pirítica Ibérica* [Tesis de doctorado, Universidad de Huelva]. [file:///C:/Users/Teresa/Downloads/mineralogia%20y\\_geoquimica.pdf](file:///C:/Users/Teresa/Downloads/mineralogia%20y_geoquimica.pdf)
- Careri, F.** (2002). *El andar como práctica estética*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Carrasco Martiáñez, I.** (s.f). Historia de la Faja Pirítica Ibérica. *Cuaderno de campo, La Faja Pirítica ibérica* (pp. 10-49). <https://www.aytoelcampillo.es/documentos/FajaPiritica.pdf>
- Checkland, S. G.** (1967). *The Mines of Tharsis. Roman, French and British Enterprise in Spain*. Londres: George Allen & Unwin Ltd.

**Comisión de Trabajo de Infraestructuras, Movilidad y Vivienda** (2014). *Análisis de las estructuras ferroviarias de la provincia de Huelva*. Colección Dictámenes, n.4/2014. Huelva: Diputación de Huelva, Consejo Económico y Social de la Provincia de Huelva, CESpH. [http://www.diphuelva.es/export/sites/dph/ces/.galleries/documentos/Dictamen\\_4\\_WEB.pdf](http://www.diphuelva.es/export/sites/dph/ces/.galleries/documentos/Dictamen_4_WEB.pdf)

**Didi-Huberman, G.** (Ed.) (2010). *Atlas. ¿Cómo llevar el mundo a cuestas?* Madrid: TF Editores/Museo Reina Sofía.

**Fernández Rubio, R.** (1 al 5 de diciembre de 2008). Rehabilitación de espacios mineros. Experiencia española. En CONAMA9, *Cumbre del Desarrollo Sostenible*. [http://www.conama9.conama.org/conama9/download/files/GTs/GT\\_MIN//MIN\\_final.pdf](http://www.conama9.conama.org/conama9/download/files/GTs/GT_MIN//MIN_final.pdf)

**Ferrero Blanco, M. D.** (1996). *El empresario minero en la provincia de Huelva, 1850- 1995* [Tesis de doctorado, Universidad de Huelva]. <https://core.ac.uk/download/pdf/60669468.pdf>

— (2000). *Un modelo de minería contemporánea: Huelva, del colonialismo a la mundialización*. Huelva: Universidad de Huelva.

**Freud, S.** (1975) *El malestar de la cultura*. Madrid: Alianza Editorial.

**García del Hoyo, J.J.** (2010). El impacto económico de la expansión minera del siglo XIX: efectos inducidos en el tejido productivo de la provincia de Huelva. En E.M Romero Macías (coord.), *Patrimonio Geológico y Minero. Una apuesta por el desarrollo sostenible*, pp. 59-70. Huelva: Universidad de Huelva.

**González Vilchez, M.** (1981). *Historia de la arquitectura inglesa en Huelva*. Sevilla: Universidad de Sevilla y Huelva: Diputación Provincial de Huelva.

**Gomez Ponce, J.** (4 de septiembre de 2018). Corrales, 100 aniversario del Casino Minero. *Asociación Amigos de Tharsis, Ernest Deligny*. Recuperado el 18 de junio de 2021 de <http://amigosdetharsis.blogspot.com/2018/09/corrales-100-aniversario-del-casino.html>

— (11 de diciembre de 2020). El casino que centralizó la población. *Asociación Amigos de Tharsis, Ernest Deligny*. Recuperado el 27 de junio de 2021 de <http://amigosdetharsis.blogspot.com/2020/12/el-casino-que-centralizo-la-poblacion.html>

**Guía Normas APA. 7ª Edición.** <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>

**Guirado Romero, J y Fernández-Palacios, J.M** (dirs.) (s.f). *Geodiversidad y Patrimonio geológico de Andalucía. Itinerario Geológico por Andalucía, Guía de campo*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/servicios\\_generales/doc\\_tecnicos/2006/geodiversidad\\_patrimonio/gui\\_georrecurso\\_andalucia.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/servicios_generales/doc_tecnicos/2006/geodiversidad_patrimonio/gui_georrecurso_andalucia.pdf)

**Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH, Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico** (2016). *Paisajes de Interés Cultural de Andalucía: Paisaje minero de Tharsis* (Huelva). <https://repositorio.iaph.es/handle/11532/327757>

— (s.f). *La Minería en Sierra Morena. Tharsis. Guía digital del patrimonio de Andalucía, Ruta cultural*. [https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/conoce-el-patrimonio/rutas-culturales/documentos/ruta\\_la\\_mineria\\_en\\_sierra\\_morena\\_tharsis\\_iaph.pdf](https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/conoce-el-patrimonio/rutas-culturales/documentos/ruta_la_mineria_en_sierra_morena_tharsis_iaph.pdf)

**Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico** (s.f). Minas de Riotinto. Explotación a cielo abierto. Vagoneta en la boca de una galería (opencast), ca. 1895. AHPH, Compañía de Riotinto, F-003/0013. En *Documentos para la historia de Huelva: La Minería*. [https://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos\\_html/sites/default/contenidos/archivos/ahphuelva/Galeria/Exposiciones/Documentos\\_Historia\\_Huelva/mineria/mineria09.jpg](https://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/archivos/ahphuelva/Galeria/Exposiciones/Documentos_Historia_Huelva/mineria/mineria09.jpg)

**Krauss, R.** (2002). La escultura en el campo expandido. En Foster, H. (Ed.), *La posmodernidad* (pp. 59-74). Madrid: Kairos.

**López Moreno, I.** (2010). *Travesías sin medida*. En I Bienal internacional de fotografía de Granada, 2010. Jaén: Galería Uno-deuno.

**Maderuelo Raso, J.** (2006). *El paisaje. Génesis de un concepto*. Madrid: Adaba Editores, S.L.

**Marquez Macías, R. y Tornero Tinajero, P.** (1986). Minería, población y sociedad en la provincia de Huelva (1840-1900). *Huelva en su Historia*, 1, 379-413. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2899/b15126493.pdf?sequence=1>

**Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Geológico y Minero IELIG** (2007). *AND361 Mineralizaciones de la Zarza y Corta del Perrunal*. <http://info.igme.es/ielig/LIGInfo.aspx?codigo=AND361#generales>

**Ministerio de Cultura y Deporte.** (s.f). Fondo Compañía de Azufre y Cobre de Tharsis. *Censo Guía de Archivos de España e Iberoamérica*, en línea. <http://censoarchivos.mcu.es/CensoGuia/fondoDetailSession.htm?id=797574>

**Ministerio de Industria, Dirección General de Minas** (1972). *Programa nacional de explotación minera*. Minería de piritas y minerales complejos. Madrid: Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado.

**Mojarro Bayo, A.M. y Romero Macías, E.M.,** (2012). El Puerto de Huelva y el resurgir de la minería (1873-1930). *Boletín Geológico y Minero*, 123 (1), 3-15. [https://www.igme.es/Boletin/2012/123\\_1/2\\_ARTICULO%201.pdf](https://www.igme.es/Boletin/2012/123_1/2_ARTICULO%201.pdf)

**Molero de los Santos, M. L.** (2013): *El patrimonio industrial minero de Corrales en Aljaraque: catalogación, propuesta de protección urbanística y modelo de difusión didáctica para la enseñanza primaria obligatoria* [Tesis de Doctorado, Universidad de Huelva]. <https://core.ac.uk/download/60661479.pdf>

**Moreno, R.** (2004). *1888. El año de los tiros*. Huelva: Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

**Museo Nacional de Beirut, Sidon, Sarcophagus relief of a boat.** *Livius.org, Articles on ancient history*. Recuperado el 18 de junio de 2021 de <https://www.livius.org/pictures/lebanon/saida-sidon/sidon-museum-pieces/sidon-sarcophagus-relief-of-a-boat/>

**Pérez López, J.M** (1994). *Las calcinaciones al aire libre, “las teleras”. Los conflictos sociales de febrero de 1888. Causas y consecuencias : breve reseña histórica*. Huelva: Fundación Rio Tinto.

**Pérez Macías, J.A. y Delgado Domínguez, A.** (2011). Ingeniería minera antigua y medieval en el suroeste ibérico. *Boletín geológico y minero*, 122 (1), 3-16. [http://www.igme.es/boletin/2011/122\\_1/2-ARTICULO%201.pdf](http://www.igme.es/boletin/2011/122_1/2-ARTICULO%201.pdf)

**Ribas, X.** (2014). *Nitrato*. Barcelona: MACBA (Museu d'Art Contemporani de Barcelona) y Navarra: Universidad de Navarra.

**Roger, A.** (2007). *Breve tratado del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.

**Romero, J y Fernández-Palacios, J.M** (dirs.) (s.f). *Geodiversidad y Patrimonio geológico de Andalucía. Itinerario Geológico por Andalucía, Guía de campo*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/servicios\\_generales/doc\\_tecnicos/2006/geodiversidad\\_patrimonio/gui\\_georrecurso\\_andalucia.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/servicios_generales/doc_tecnicos/2006/geodiversidad_patrimonio/gui_georrecurso_andalucia.pdf)

**Rueda Castaño, I.** (2018). *Territorios mineros de Andalucía: Musealización y desarrollo sostenible en los principales focos mineros andaluces. Propuesta de musealización en el poblado minero El Centenillo (Jaén)*. [Tesis de doctorado, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/56343>

**Ruiz Ballesteros, E.** (1999). Cultura minera en Andalucía. *Demófilo. Revista de Cultura Tradicional de Andalucía*, 32, pp. 9-36.

**S.A.** (10 de diciembre de 2014). Plaza de abastos de la Zarza en 1914. *Huelva Buenas Noticias*. <https://huelvabuenasnoticias.com/2014/12/10/la-huelva-de-siempre-58/>

**S.A** (10 de marzo de 2015). Sotiel, la revitalización de una mina onubense que atrajo a tartessos y romanos en la Antigüedad. *Huelva Buenas Noticias*. <https://huelvabuenasnoticias.com/2015/03/10/sotiel-la-revitalizacion-de-una-mina-onubense-que-atrajo-a-tartessos-y-romanos-en-la-antiguedad/>

Sanchís, J.M. (24 enero 2018). Mina La Zarza: Pozo Algaida Pozo nº 5, Calañas, Huelva. *MTI Blog Mineralogía Topográfica Ibérica*. <https://www.mtiblog.com/2018/01/mina-la-zarza-pozo-algaida-pozo-n-5.html>

Santofimia Albiñana, M. y Manzano Pérez Guzmán, J. (25 a 27 de octubre de 2012). *El Sistema Minero-Territorial de La Cuenca de la Tharsis/La Zarza-Corrales como lugar de Interés Industrial. II Jornadas Andaluzas de Patrimonio Industrial y de la Obra Pública*, Cadiz, España. file:///C:/Users/Teresa/Downloads/Dialnet-ElSistemaMineroterritorialDeLaCuencaDeLaTharsis-LaZ-4802262.pdf

Servicio Geográfico del Ejército (1984). El Cerro de Andévalo [Mapa]. *Cartografía Militar de España E. 1:50.000: Serie L*, Hoja n. 9-38 (937). Madrid: Servicio Geográfico del Ejército.

Smithson, R. (2006). *Un paseo por los monumentos de Passaic, Nueva Jersey*. Barcelona: Gustavo Gili.

University of Glasgow's, International Story Blog (s.f). *La Zarza open mine, Huelva, 1887*, GUA ref: UGD57/11/5. Recuperado el 29 de junio de 2021 de [https://uoginternationalstory.wordpress.com/2012/12/11/students-of-the-nineteenth-century-metallurgy-and-mining-economy-in-spain/ugd\\_57\\_11\\_5\\_la-zarza-1887/](https://uoginternationalstory.wordpress.com/2012/12/11/students-of-the-nineteenth-century-metallurgy-and-mining-economy-in-spain/ugd_57_11_5_la-zarza-1887/)

— *Tharsis railway station* (s.f) , GUA, UGD57/11/5. Recuperado el 18 de julio de 2021 de [https://uoginternationalstory.wordpress.com/2012/12/11/students-of-the-nineteenth-century-metallurgy-and-mining-economy-in-spain/ugd\\_57\\_11\\_5\\_tharsis-railway-station/](https://uoginternationalstory.wordpress.com/2012/12/11/students-of-the-nineteenth-century-metallurgy-and-mining-economy-in-spain/ugd_57_11_5_tharsis-railway-station/)

Zucker, P. (1961). Ruins. An Aesthetic Hybrid. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 20 (2), 119-130. <https://doi.org/10.2307/427461>

## 7. Anexos

### I. Aportaciones del autor gráficas y fotográficas

#### Imágenes:

- Pp. 36-37. Filón Norte, Tharsis.
- P. 38. Muestras de perforación con recuperación de testigos.
- Pp. 46-47. Corta Filón Norte, Tharsis.
- P. 70. Vista desde el primitivo poblado de La Zarza.
- P. 71. Central hidroeléctrica, embalse de Puerto León.
- Pp. 74-75. Atlas de útiles.
- P. 79. Agua acidulada. Río Oraque, El Cerro-Tharsis.
- P. 82. Mueble de tipos con piedras.
- P. 83. Colección de piedras.
- P. 86.. Escombrera.
- P. 87. Restos de canales. Piedra estéril.
- Pp. 92-93. Paso superior ffcc Huelva- Zafra, línea La Zarza- Empalme.
- Pp. 116-117. Casa primitiva.
- P. 118. La Zarza.
- P. 126. Restos de la casa de dirección, La Zarza.
- P. 128. Casas particulares. Composición de 15.
- P. 133. Calles. Composición de 9.
- P. 134. Lámpara, casa de la suegra de Sebastián.
- P. 138-139. Apuntes de botánica. Composición de 35.
- P. 140. Casa de huéspedes. Club inglés, Pueblo Nuevo.
- P. 145. Sala para juego de dominó y billar. Serie de 3.
- P. 160. Dibujo de mi tío explicando la casa.

#### Planos y dibujos:

- Pp. 27-28. Plano de situación.
- Pp. 30-31. Eje cronológico.
- Pp. 44-45. Plano Geológico.
- Pp. 48-49. Situación y morfología del grupo de minas de Tharsis.
- Pp.50-51. Situación y morfología del grupo de minas de La Zarza.
- Pp.58-59: Minas de Tharsis.
- Pp. 60-61. Minas de La Zarza.
- Pp. 62-63. Minas d La Zarza, corte longitudinal.
- P. 69. Mina de La Zarza. Sistema de explotación.
- P. 94. Línea de ferrocarril. Localización ferrocarril minero Tharsis- Río Odiel.
- P. 98. Casilla para guardas. Ferrocarril del Empalme a la Zarza.
- P. 100. Detalles del carril.
- Pp. 104-105. Puentes ffcc minero. Tramos y localización.
- P. 108-109. Composición muelle de Tharsis.
- P. 122. Plano pueblo minero de Tharsis s. XX.
- P. 123. Plano Pueblo Nuevo. S.XX.
- P. 125. Plano pueblo minero de La Zarza. S XX.
- Pp. 130-131. Vivienda primitiva. Evolución primeras construcciones.
- P. 136-137. Casa de la suegra de Sebastián. Tipología de vivienda pareada.

## II. Transcripción de la conversación con mi tío Manolo

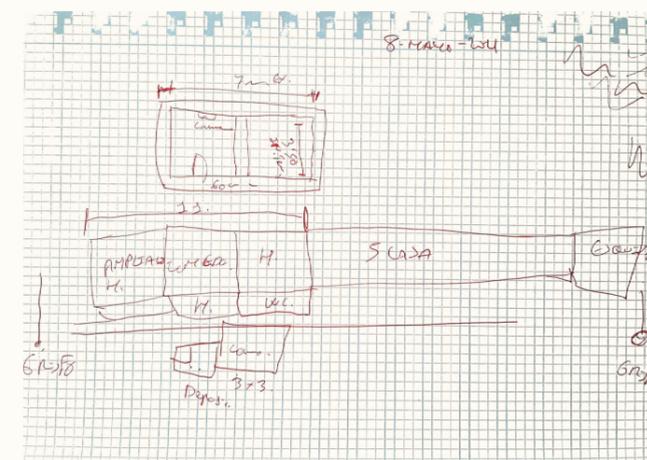
*Explicación de la casa y sus calles mientras dibujaba. 8 de mayo de 2021.*

“Hablamos de una calle. Esta calle tiene 15 casas. La mayoría de las calles tienen 5 casas (te estoy hablando de la parte antigua, no de las casas más modernas). Esta donde estamos nosotros es de las más antiguas. Las casas tenían 7 metros, aquí interior tenían 3,50 y todo esto llevaba muro de 60. Esta medida que te estoy dando es exterior, y esta es interior, y todo esto lleva muro de 60 cm ¿Te quedas con la copla? [...] Esto es una habitación y esto es un comedor. Las casas eran, las primitivas, un comedor, y una habitación; esto es 3,50 interior y 7 metros de fuera a fuera... tú imagínate lo que esto tenía. Es decir, esto teníamos un habitáculo aquí de 3,5... eran más o menos cuadrados por dentro, 3,50x3,50, más los muros, ¿Vale?

Qué pasa, que como las casas eran tan chiquininas, aquí había un comedor con una chimenea, y... la puerta pa entrar, una ventana y... se acabó, ahí no había más ná. Como las casas eran tan chiquititas... si después si tú quieres te das una vuelta por aquí atrás y empiezas por un principio y terminas por el final, la vecina esta, la siguiente no, la tercera todavía tiene la cocina primitiva. Como eran tan chiquititas aquí en frente, tenían una cocinita de más o menos 3x3m y esto era una cocina ¿vale? [...]

Hemos visto que tienen 7; cuando termina una calle y empieza otra a continuación, esto le llamamos aquí una “esquina” ¿vale? Aquí se le llama la esquina, es decir, donde termina una y empieza otra se le llama la esquina, no sé cómo ni por qué. Qué pasa, que como las casas eran tan chicas y había gente, como por ejemplo mi padre que éramos un montón, la Compañía, la empresa, la mina, la dueña; le hacía aquí una ampliación [...], en esta esquina y en esta esquina, esto se llamaba “una ampliación”. Qué pasa, que la casa de las esquinas, esta y la otra punta, en vez de tener 7 m ya se convertían en 11. [...] Qué pasa, que ahora nosotros teníamos un comedor y dos habitaciones. Entonces las de las esquinas tienen dos habitaciones y un comedor; todo el resto tienen una habitación y un comedor, son 7m.

Qué pasa [...] hace cuarenta años las casas no tenían ni agua potable ni wáter ni cañerías ¿vale? En las esquinas había un grifo [...] en casi todas las esquinas había un grifo ¿vale? Si te das por ahí una vuelta hasta puedes ver alguno. ¿Qué hacía la gente? Cogía a lo mejor uno de la calle o entre dos o entre los que fuera y tenían una manguera larga ¿vale? La enchufabas en el grifo y tenían aquí y hacían [un depósito] de ladrillo, de un ladrillo de un hueco doble de cinco, pero antes los huecos



Dibujo de mi tío explicando la casa, del autor, 2021. Archivo personal.

dobles de cinco eran ladrillos de barro macizo, no eran huecos como ahora. Hacían lo que se llamaba un pilón [...] que era un depósito chiquitito, un depósito chiquitito cerrado, y en la mina hacían una tapadera, todo cerrado de cemento y ladrillo, ya lo mejor [...] hacían 400l, 300l de agua, y hacían un depósito... esto te estoy hablando cuando yo era chico, todavía siguen muchos pero ya nadie los utiliza porque ya no tiene sentido [...].

[...] Cuando yo tendría 10-11 años, pusieron el agua potable y las cañerías, esto la mina, la dueña de la mina. Pasó una cañería por la puerta y una tubería de agua. Y ahora... ¿qué pasa?, que

como las casas eran tan chicas, pues no se cabía... y entonces, este que está aquí decía: pues como no cabe... vamos a hacer aquí un cuarto de baño porque antes las calles no eran tan estrechas, porque todo lo que tú ves de los 3,5 metros para fuera [...] son pegotes que uno ha sacado para nosequé, el otro para lo otro, uno pa dentro, otro pa fuera... Saca un poco para dentro y hace un baño, y ahora otro dice... pues ya que hemos hecho un baño, aunque sea chiquitita me cabe otra habitación más, y hacía otra habitación más. Otro, como mi madre dice: pues a mí me cabe aquí un aquí un nosequé chiquitito y ponemos una mesa con un televisor y no tenemos que venir a esta cocina y pone ahí una mesa con un televisor [...]. Entonces, si sales y lo ves, vas a ver un tejado chico, el otro menos chico... porque si esto era bajo ya, imagínate quien ha hecho un cuarto de baño delante, porque el tejado se tiene que continuar cada vez más baja el agua. [...] te vas a dar con la cabeza en el techo [...].

Como empezó la casa y como ha ido evolucionando..., a peor pero ha evolucionado, a peor porque está todo más feo. Claro porque antes las calles eran amplias, a lo mejor tú imagínate que la casa terminaba en el arco y la cocinita estaba en el patio, en el porche por ejemplo, entonces la casa era de ancha desde la pared aquella hasta aquí. La calle a lo mejor tenía de ancho 4-5m, pero al hacer la gente el baño, otra habitación más, una salita de estar o una cocina para no tener que ir a la de enfrente, la hacían aquí; pues qué ha pasado, que las calles se han quedado de un metro, metro y medio... hay calles ahí arriba que tú con un paraguas no cabes, porque son casas tan chicas tan chicas que han tenido que hacer eso y es un desastre.

Eso, un tipo de casa. Después hay otro tipo de casa que es donde vive la suegra de Sebastián [...]. Esa es otro tipo de casa que hicieron ya nueva. Ya no tiene nada que ver con esto. Son casas para vivir personas, no esto. [...] Esto es lo primitivo del todo, después cuando pusieron la cañería hace cuarenta años (estas casas tendrían ahora... no sé, un siglo y medio) después hicieron

otro modelo de casas que están ahí detrás, por el Barrio Modelo, donde vive la suegra de Sebastián. Son casas ya aceptables, que tienen tres habitaciones, un comedor, una cocina, su cuarto de baño, chiquitito pero lo tiene, y una salita de estar. [...] Esas son ya mucho más nuevas, cuando te hablo de mucho más nuevas es que tienen un siglo y si esas tienes un siglo... estas tienen siglo y medio. Aquellas están hechas de ladrillo, estas están hechas de piedra y barro. Estas casas tienen muchísimos problemas de humedades, la mayoría, porque tienen piedras que son del mineral (de la mina) y el mineral escupe todo lo que tú le echas. Entonces la que es piedra y barro es buenas pero la mayoría tienen problemas por el mineral. Este tipo de casa antigua están hechas de piedra y barro y las nuevas están hechas ya con ladrillo ¿vale? el ladrillo este hecho de barro gordo... Algunas tienen la cubierta hecha de madera, muy bien hecha, y la mayoría ahora tienen las viguetas de hormigón ¿qué pasa? qué las viguetas no son traídas, son hechas en la obra, encofradas y hechas en la obra; les han metido unas varillitas de hierro que no son corrugado que son lisos, un redondo liso, a modo del 10, con sus estribos, y el hormigón hecho ahí. ¿Qué pasa? Que los áridos serían cogidos del barranco y el cemento se lo enseñaron por encima, entonces es una porquería que tú con un hierrecito le das golpes y la rompes. Y después, esas que tienen hechas las cubiertas que son las nuevas, de hormigón, hechas en la obra, están hechas con ladrillo y yeso en vez de rasillón. No existía el rasillón y lo hacían con ladrillo y yeso. ¿Sabes cómo es? Creo yo que ponían una tabla, un formero, iban pegando el ladrillo de rasilla con yeso, van corriendo la tabla (abuelo te lo puede explicar que él lo ha hecho), luego le echan una capita de yeso y así...[...].

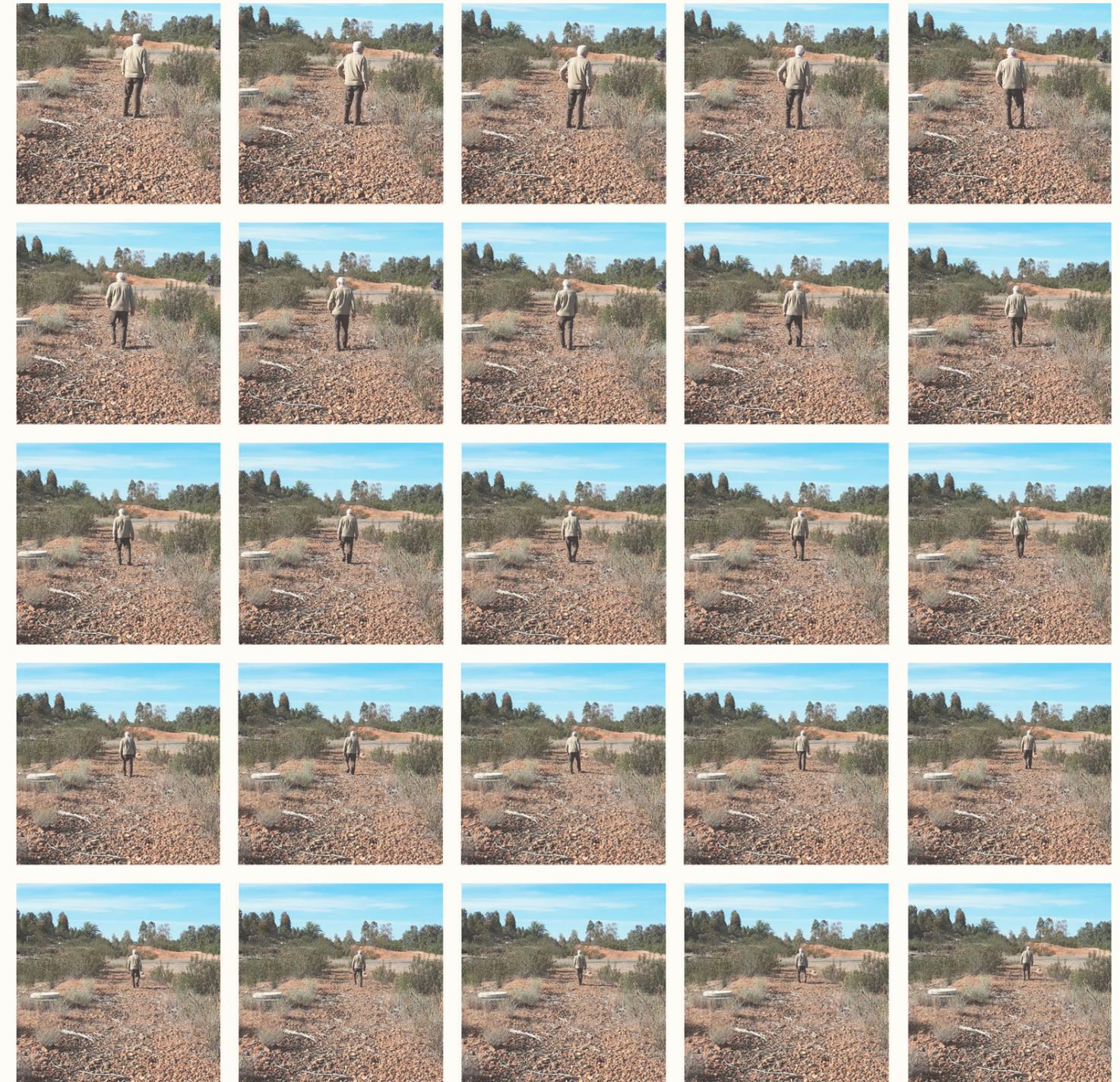
Te he explicado todo esto para que tú entiendas tanta que sale pacá, pallá, que esto es horroroso, y si te das una vuelta por ahí y en las cocinitas esas te fijas..., en alguna puede tener todavía el depósito ese que aquí se dice pilón [...] que está enlucio y ya está, casi todo el mundo lo enlucía y lo pintaba de azul”.

### III. Conversación con mi abuelo Ignacio en el puente n°5. Arroyo Bordallo

*Tramo de La Zarza al Empalme, entre las estaciones del Jaroso y las Cruces. 7 de mayo de 2021.*

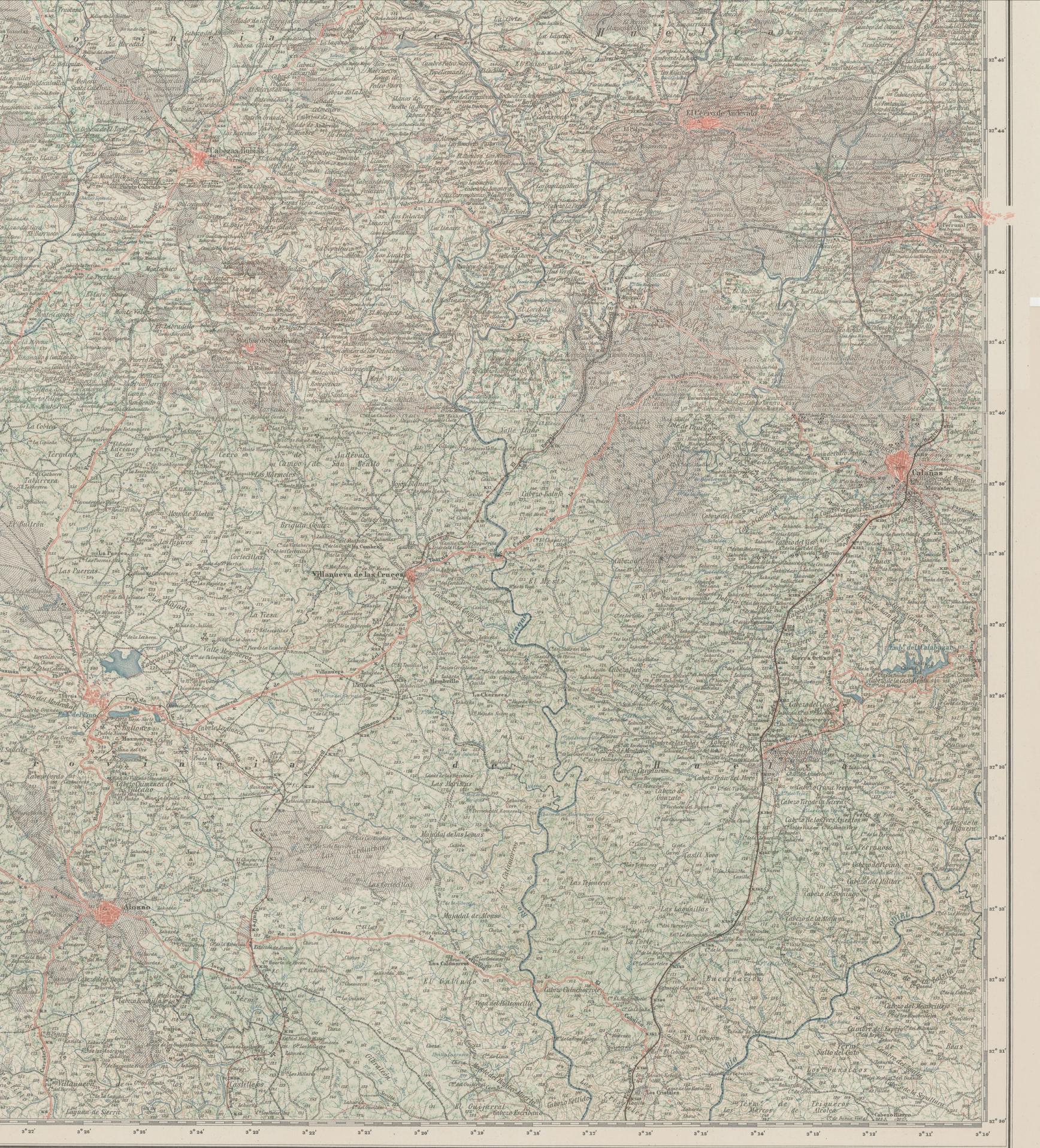
“Por aquí crucé yo una vez, así en diagonal, directo al Jaroso; por aquí, montado en una yegua [...]”

Sobre el puente n°5 sobre el arroyo Bordallo, mi abuelo Ignacio recupera instantes vividos, sucesos enmarcados en un tiempo y un lugar que en nada se parece al suelo que fotografío. Recorriendo la vía sobre sus escorias –lo que queda de ella– sigue conversando y explicando lo que es y un día fue aquel paisaje asumido mientras busca piedras para mi “colección”. Albañil en el Cerro de Andévalo y en la mina se San Telmo: causa de este trabajo que llena de recuerdos eternos y digno participante de esta fantástica aventura.



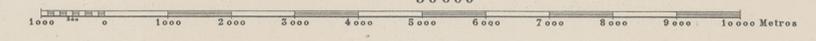
Mi abuelo Ignacio recorre las trazas de la vía, secuencia de fotogramas desde el puente n°5, del autor, 2021.





**Detalle no rotulado**  
 Monte alto  
 Monte bajo  
 Huerta

Valleres del Instituto Geográfico y Catastral.  
**Escala de 50000**



Las altitudes se refieren al nivel medio del Mediterráneo en Alicante. Equidistancia de las curvas de nivel, 20 mts.

(1) 1° cm<sup>2</sup> de Villanueva del Duque a Thariss por Casilla de la Sierra.  
 (2) Term. de Villanueva del Duque.