

LOS DEPÓSITOS DEL POLVORÍN

RECUPERACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN RECUERDO ONUBENSE

Pablo Medina Rivero 49106805 B



TRABAJO FIN DE GRADO

Tribunal F

Grado en Fundamentos de la
Arquitectura - ETSA Sevilla

Tutor: Nicolás Carbajal Ballé



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación e interés personal.....	5
1.2 Estado de la cuestión.....	6
1.3 Intenciones y Objetivos.....	9
1.4 Hipótesis previas.....	9
1.5 Metodología.....	10

2. ANTECEDENTES. EL FERROCARRIL EN HUELVA

2.1 Orígenes desde la necesidad industrial.....	13
2.2 Las líneas del ferrocarril onubense.....	15
2.3 Evolución de las líneas y la ciudad.....	23

3. LOS DEPÓSITOS DEL POLVORÍN

3.1 Historia y actualidad.....	47
3.2 Catálogo Fotográfico.....	49
3.3 Funcionamiento.....	54
3.4 Toma de datos. Planimetría en su estado actual.....	57
3.5 Interpretación y reproducción de la planimetría del estado original	
3.5.1 Hipótesis y metodología.....	61
3.5.2 Planimetría.....	68

4. CONCLUSIONES

4.1 Interés patrimonial, oportunidad y viabilidad.....	77
--	----

5. ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA.....	80
-------------------------------	----





Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación e interés personal

Aún era pequeño cuando, con mi padre, iba a pasear por el Muelle embarcadero de Riotinto. Un recuerdo que se me tinta de espanto, pues no eran pocos los huecos que se habrían en el -por aquel entonces- roñoso piso de madera. Este inocente recuerdo esconde una amarga realidad, que aunque poco a poco parece desvanecerse, sigue presente y con frecuencia me viene a la mente al visitar mi ciudad: el abandono y rechazo del patrimonio industrial en Huelva.

Las inquietudes, por lo tanto, que me han motivado a realizar este estudio, no parten de conocimientos previos sobre la materia, sino mayormente de una pura y sentida experiencia personal. Los conocimientos concretos los he ido obteniendo con la propia investigación y partiendo del sentimiento como ciudadano onubense hacia mi propia ciudad.

Huelva fue y sigue siendo minera. Lo fueron sus gentes por oficio durante tres generaciones, y por cultura y tradición lo seguirán siendo otras cien. También lo fue su ciudad, que en tiempos de los ingleses, dio suelo a cientos de kilómetros de raíles; y también lo sigue siendo hoy, pero a duras penas. Comencé las investigaciones para este trabajo, sabiendo del rechazo y desprecio que las actividades urbanísticas y arquitectónicas realizadas en los últimos años sobre el patrimonio industrial existente, sin conocer aún de la gran cantidad de estructuras e ingenierías que habían desaparecido hasta el momento, todas ellas con un presumible valor arquitectónico. De las construcciones que quedan,

muchas son aún las que son acechadas por el colapso fruto del abandono, pero hay una que personalmente siempre me ha llamado la atención: Los Depósitos del Polvorín.

Oculto a simple vista, las que fueron de las edificaciones más grandes de Huelva, se erigen hoy como muros semiderruidos de un ladrillo teñido de cobre. A su paso por la circunvalación de la H-30, o en su marcha en tren hacia Sevilla, usted y cualquiera podría verlos, imponentes y discretos, pero...¿Por cuánto tiempo?

1.2 Estado de la cuestión

El abandono y migración de las actividades mineras del norte de la provincia de Huelva, por su poca rentabilidad económica en el nuevo siglo, deja tras de sí el abandono de grandes infraestructuras ferroviarias a lo largo de todo su recorrido, desde los puntos de extracción de los minerales en la comarca de Río Tinto, hasta los puertos de salida al extranjero. Estas estructuras y tendidos ferroviarios, hoy decadentes, abandonados, y en su mayoría, en proceso de desmantelación; no son, sino un reflejo muy distinto a lo que supusieron en otra época. Pues han pasado de ser los epicentros e impulsores de la actividad y crecimiento en las ciudades, a elementos de constreñimiento, vacíos y obsolescencia urbana. Esta problemática generada por el antiguo tejido ferroviario presente en la ciudad de Huelva, está muy extendido en ciudades con pasado industrial, y que hoy todas se esfuerzan por solventar.

Un ejemplo de reconversión del espacio urbano industrial, es el que se llevó a cabo en Bilbao con el plan Bilbao Ría 2000. Un proceso de regeneración urbana que comenzó en 1992, y con el que se transformó el legado de la industria siderúrgica y naval, en un nuevo frente a la Ría, en el que se integran las antiguas ruinas y estructuras portuarias y productivas, con arquitectura de vanguardia, proyectos de mejora de transporte, urbanismo y medio ambiente. El plan estratégico de la rehabilitación de la villa y los planes de desarrollo urbanístico han convertido la ciudad en modelo de referencia para otros países. El éxito se debe a la regeneración que ha tenido lugar durante los últimos años y a la recuperación

IMAGEN 1: Depósitos del Polvorín, hacia 1930. Carga de vagones para embarque. AHPH. Colección Riotinto. F - 164/130

de numerosos suelos en zonas decadentes, que han conseguido que la capital de Bizkaia haya renacido de sus cenizas dejando de ser una ciudad gris dedicada a la industria y se haya transformado en una capital cultural digna del siglo XXI.

Es evidente que la escala y magnitud de la ciudad de Bilbao, no son comparables con la ciudad de Huelva, como no lo son ni sus preexistencias fabriles ni los proyectos para integrarlas en la ciudad. Pero sí se puede tomar como punto de partida para entender cuáles deberían haber sido las estrategias tomadas para regenerar la antigua área del puerto minero, y cuáles deberían de ser las futuras para el nuevo ensanche.

Centrándonos más en el ámbito de estudio de esta investigación, el plan Bilbao Ría 2000 también nos puede arrojar las claves de la recuperación y revalorización de las construcciones y estructuras históricas de Huelva, ya no desde un punto de vista urbanístico, si no proyectual y de trato "personal" con el patrimonio. Ya que en Huelva, habitualmente, ha prevalecido una tendencia negacionista y destructora con toda aquella arquitectura que quedaba obsoleta, relegándola al olvido, despreciando de esta forma todo su valor patrimonial y potencial proyectual.

Volviendo a los Depósitos del Polvorín, esta tendencia de rechazo parece agudizarse, pues es poca la información que se conserva de ellos en los archivos y pocos los onubenses que saben, ya no de su función o identidad histórica, sino de su mera existencia.

Separados de la ciudad por la autopista y por las actuales vías del cercanías, a escasos 75 metros, podrían ser la próxima víctima del crecimiento urbano. Pues si su valor arquitectónico se encuentra ya casi perdido por el degradado estado en el que se encuentran, su valor histórico se ha desvanecido casi por completo. No cuenta con ningún tipo de catalogación por parte local en el PGOU ni tampoco desde Cultura como patrimonio industrial, ni siquiera lo contempla la guía de edificios del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva. En cuanto a la información disponible en los archivos históricos municipales, se

reduce a fotografías generales de antiguas colecciones privadas.

El archivo histórico de la fundación Riotinto parece ser la mayor fuente de documentación sobre los depósitos, pero actualmente se encuentra en un proceso de clasificación y agrupación de los documentos. Un proceso que comenzó en 1990, y que debido a la ingente cantidad de archivos que manejan, y el mal estado de conservación de la mayoría, no puede asegurar la posesión de información relevante para este trabajo sobre el tema. También es señalable, que solo los documentos que se encuentran clasificados, se almacenan en el archivo común, encontrándose los demás en diferentes edificios y dependencias, aglutinados en condiciones que no pueden asegurar su correcta preservación.

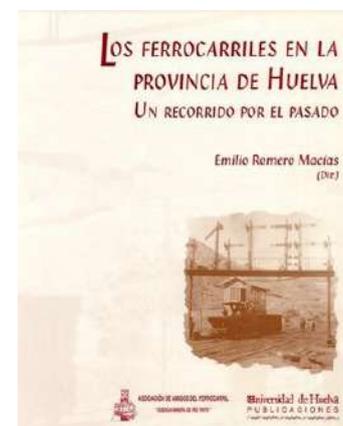
No obstante, es extensa la cantidad de publicaciones y escritos sobre las minas y el paso de los ingleses por Huelva; y desde diversos campos de estudio. Son valiosas fuentes de información libros como: "Los ferrocarriles en la provincia de Huelva. Un recorrido por el pasado" de Emilio Manuel Romero Macias o "Huelva, una ciudad entre dos ríos. Propuesta de viabilidad para la recuperación del frente fluvial" de Verónica López Domínguez. No obstante ninguno de estos libros llega a abarcar el caso de estudio de los depósitos, a penas mencionándolos. El único libro que consigue arrojar más información sobre el tema es "Historia de la Arquitectura inglesa de la Riotinto Company en Huelva", una Tesis para el doctorado en Arquitectura en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, escrita por Miguel Gonzalez Vilchez en 1977, año en el que aún existían los depósitos del Polvorín al completo, por lo que se puede tomar como una fuente veraz de datos. En este escrito tampoco se llega a profundizar en esta construcción y la información que ofrece sobre éstos no se extiende más allá de una página, pero si ofrece información más concreta que en otros libros.

La historia es memoria y el recuerdo de esta, la identidad de un pueblo. Sí algo se olvida y no quedan pruebas de lo ocurrido, es como si nunca hubiera existido.

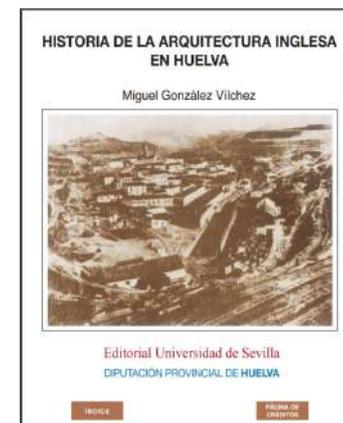
Huelva, una ciudad entre dos ríos. Propuesta de viabilidad para la recuperación fluvial. Verónica López Domínguez. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, 2017.



Los ferrocarriles en la provincia de Huelva. Un recorrido por el pasado. Emilio Romero Macias. Universidad de Huelva, 2007.



Historia de la Arquitectura Inglesa en Huelva. Miguel Gonzalez Vilchez. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, 1977.



1.3 Intenciones y Objetivos

Los propósitos principales que este trabajo persigue son los siguientes:

-En primer lugar entender como los sistemas ferroviarios han servido como agentes moldeadores de la ciudad de Huelva: primero desde una escala urbana, cómo han servido como barreras limítrofes e impulsoras de su crecimiento; y luego como condicionantes de la trama urbana que se superponía a la infraestructura ya obsoleta, legando en muchos casos su morfología. Este análisis a través de los bordes industriales nos valdrá para comprender las medidas que se tomaron para el crecimiento urbano y como se adaptara el ultimo borde existente en la actualidad, así como sus estructuras asociadas

Desde una escala arquitectónica, analizar las estructuras más relevantes asociadas al ferrocarril o a la industria que se derivaba de él. Este punto tratará de ver cómo este patrimonio se ha adaptado al nuevo concepto de ciudad que surgía en torno a ellas.

-Como grueso y objetivo principal de este trabajo, se hará un estudio sobre los Depósitos del Polvorín. El fin de este estudio es el de proporcionar las herramientas y conocimientos necesarios para una futura rehabilitación. Para ello se elaborará planimetría del estado actual, y se hará una reconstrucción hipotética de su levantamiento (la planimetría del estado de origen no se conserva), a través del estudio y observación de la poca documentación que se conserva, y de las estructuras coetáneas que aún existen en Huelva.

1.4 Hipótesis previas

Actualmente Huelva se encuentra en una etapa clave de expansión urbana para la puesta en valor de este patrimonio industrial y de la reconversión y humanización de uno de sus antiguos bordes industriales. Pero como hemos señalado antes, no se definen estrategias de actuación en el mismo desde los planeamiento urbanísticos. La ciudad, que cuenta con propuestas arquitectónicas de inserción en este antiguo eje ferroviario que une

las emblemáticas estructuras de el muelle de Riotinto, la antigua estación Sevilla-Huelva y los depósitos del Polvorín, decide detener sus actuaciones precisamente ahí, en los depósitos.

Este trabajo parte de la hipótesis previa, de que esta actitud de inacción sobre este patrimonio, se debe a la falta de sensibilidad y sentimiento para con este patrimonio que es parte de la identidad de Huelva. Y a su vez que esta insensibilidad nace de la falta de conocimiento por parte general de la población sobre esta estructura, y por falta de documentación para poderlarla a conocer por parte de las autoridades. Así, comprendemos que este trabajo puede aportar este conocimiento que el saber popular ha perdido sobre estas ruinas de potencial valor patrimonial e histórico; y a sus autoridades, un acercamiento técnico para las posibles tomas de decisiones de carácter arquitectónico.

1.5 Metodología

Las cuestiones sobre industria y ciudad tratan de realidades muy diferentes, pero estrechamente relacionadas. Por un lado la industria trata de economía, transporte e infraestructura. Por su parte la ciudad es un medio más humano, en la que se entra en cuestiones de urbanismo y población. Sin embargo, lo que nos interesa es precisamente esa vinculación que hay entre ambas y su repercusión en la arquitectura, para centrarnos posteriormente en el caso concreto de los depósitos del Polvorín. Para ellos se organiza el discurso de forma cronológica, y desde una escala urbana a una escala arquitectónica:

-En una primera parte, se plantea un análisis histórico de la minera en Huelva, y su plasmación en el territorio mediante el ferrocarril. Para ello se ha trabajado mediante la lectura y comprensión de documentos meramente históricos.

-En una segunda parte, se realiza un análisis histórico urbano de la relación entre el ferrocarril y la ciudad, en el que veremos como ambos han ido evolucionando por interacción mutua. Para este estudio se han realizado una simulación fotográfica aérea de la ciudad en distintas etapas históricas desde la aparición del ferrocarril; mediante fotografías reales de la actualidad y basada en planimetría y esquemas urbanos históricos.

Centrándonos ya en el caso de estudio de los depósitos del Polvorín, se realizará una toma de datos y medidas de sus ruinas, para hacer un levantamiento planimétrico del estado actual. De este levantamiento, y con el estudio, análisis y compresión de fotografías y de estructuras similares, se realizarán hipótesis de sus dimensiones originales, que servirán para realizar una planimetría de restitución de su estado original.

Estos supuestos siempre se realizaran desde un conocimiento y pensamiento arquitectónico, constructivo y estructural; que será apoyado en manuales de técnicas de la época y en construcciones similares.



EL FERROCARRIL EN HUELVA

2.1 Origen desde la necesidad Industrial

Los orígenes ferroviarios en Huelva están estrechamente relacionados con la actividad minera que se daba en los yacimientos de cobre y azufre del Norte de la Provincia.

Según Pinedo Vara(1), las primeras extracciones de materias primas en Huelva se remontan a la Edad de Bronce, época en la que los pueblos tartésicos, griegos y fenicios, obtenían de estas cuencas mineral de Pirita. Desde entonces y casi de forma ininterrumpida, se ha dado actividad en las minas de Río Tinto, pero no sería hasta el siglo XVIII, que las explotaciones dejaran de tener un carácter doméstico con la intervención de grandes Sociedades particulares y del Estado.

Las buenos resultados económicos de estas compañías pioneras, fruto de la incipiente demanda de una Europa industrializada, que necesitaba del Cobre y Azufre para producir Ácido Sulfúrico ; y el desarrollismo industrial propio de la época, propiciaron el aumento de las extracciones y el registro de nuevas minas para satisfacer las necesidades europeas.

El 28 de Octubre de 1848 se inaugura el primer trazado ferroviario en territorio español, un humilde ferrocarril de apenas 29 kilómetros de trazado que completaba el viaje Barcelona-Mataró en 35 minutos a una velocidad media de 47 km/h. Con él se conectaban dos ciudades y se despertaba el ansia de la necesidad ferroviaria en otras tantas.



Huelva se suma a esta carrera ferroviaria y para la década de 1850 se empieza a concebir por primera vez la extracción y exportación masiva de minerales mediante esta nueva tecnología de transporte. Es el ingeniero francés Ernesto Deligny, el encargado de comenzar el estudio de la industrialización total de la minería onubense. Su plan consistía en construir embarcaderos con capacidad para atracar los grandes buques mercantes, y un gran entramado de líneas férreas que los conectase con los yacimientos del Norte de la Provincia. No obstante, los planes del ingeniero se vieron truncados, ya que para la segunda mitad del siglo XIX, España se encontraba en una fuerte crisis económica tras pasar por varias guerras de ultramar, las guerras Carlistas y la inestabilidad política general que acabaría con el Sexenio Democrático y la posterior restauración Borbónica. Por este motivo, junto con problemas internos en el funcionamiento de las propias minas, el Gobierno se vio obligado a realizar concesiones y ventas de las mismas ante la falta de presupuesto y su incapacidad para invertir y administrarlas con determinación.

Es a partir de entonces cuando los grandes capitales extranjeros, alentados por la riqueza de los yacimientos en mineral, compran las minas y ponen inicio a una nueva época en la ciudad de Huelva. Las Compañías retomaron los planes de Deligny, y aunque no fue su mente la que ideó aquellos muelles, ni sus manos las que construyeron aquellas vías, su sueño de una ciudad bulliciosa en tráfico ferroviario e industria se vio cumplido.

Mientras aún sonaban los primeros martillazos del inicio de la construcción en las líneas férreas de uso minero, el 30 de Agosto de 1869, en el Boletín Oficial de la Provincia de Huelva -en su primera página y en las siguientes- se anunciaba el Decreto del Ministerio de Fomento, en el que se le concedía futuro a la línea Sevilla-Huelva(2). Con este decreto una voraz fiebre ferroviaria inunda a las gentes de Huelva, se suceden las negociaciones entre las distintas autoridades locales en debate sobre qué trazado debería llevar la línea; qué pueblos se verían inundados de la riqueza que traerían consigo los trenes y cuáles seguirían inconexos con la capital. Esta vorágine de debates no hicieron más que retrasar la construcción de los tendidos, pero fueron el anticipo de la llegada de múltiples líneas de Servicio General.

IMAGEN 2: "Nuevo muelle-embarcadero del ferrocarril de las Minas de Riotinto, próximo a inaugurarse", dibujo original de Manuel Nao, 30 de Mayo de 1876; y grabado por Bernardo Rico en 1894. . Colección de: La Ilustración Española y Americana.

1. Piritas de Huelva. Su Historia, minería y aprovechamiento. Pinedo Vara, Madrid, 1963

2. Los Ferrocarriles en la Provincia de Huelva. Un recorrido por el pasado. Emilio Manuel Romero Macías, Huelva, 1963. pag 84

3. Análisis de la Infraestructura Ferroviaria en Huelva. Colección Dictámenes No 04/2014. CESpH, Huelva, 2014

De la noche a la mañana, Huelva que hasta entonces seguía siendo una joven provincia de cultura y costumbres tradicionales, se vio inmersa en la vertiginosa (y en estos años, ya tardía) economía del carbón y el humo propias de la revolución industrial. En apenas 20 años desde los inicios de las obras de construcción, en 1890, el trazado ferroviario de Huelva llegó a representar el 5,3% del Nacional, llegando a su máximo de líneas en servicio en 1914, con 668 Km de vías.(3)

2.2 Las líneas del Ferrocarril Onubense

Muchos fueron los kilómetros de raíles que se construyeron en la provincia desde 1869, los ferrocarriles mineros y de pasajeros eran el motor de la economía y llegaron a extenderse por todo el territorio onubense. Como podemos ver en la vista de Huelva (Imagen 3), había multitud de líneas y ramales, pero en este estudio, nos centraremos en aquellas que trazaban por la capital y que tuvieron una repercusión directa y física en ella:

Línea de Tharsis

Las minas de Tharsis, situadas en la cuenca del Andéballo Onubense, más concretamente en el municipio de Alosno; dio sus primeros pasos en la carrera ferroviaria de la mano de capitales franceses. Fue esta precisamente la mina pionera en la gesta ferroviaria, y para la cuál Deligny prestó sus servicios.

En 1855 se crea una compañía con capital de 6 millones de francos, llamada "CAE DES MINES DE CUEVRE DE HUELVA", con el objetivo de poner inicio a la explotación industrial minera. En 1858 se otorga la concesión al ferrocarril que Deligny había proyectado. Pero recordemos que este plan nunca fue llevado a cabo por el ingeniero francés, y es que la crisis española y una serie de desacuerdos con el Gobierno de España, hacen que el principal inversor de la compañía, el Duque de Glücksberg, se replanteó sus intereses en las minas y releve a Deligny de su cargo como director de la compañía.

En 1866 los yacimientos son comprados por un grupo de financieros escoceses con sede en Glasgow, que fundan la que finalmente será la compañía explotadora de las minas y constructora del ferrocarril: "THE THARSIS SHULPHUR AND COOPER COMPANY LTD".

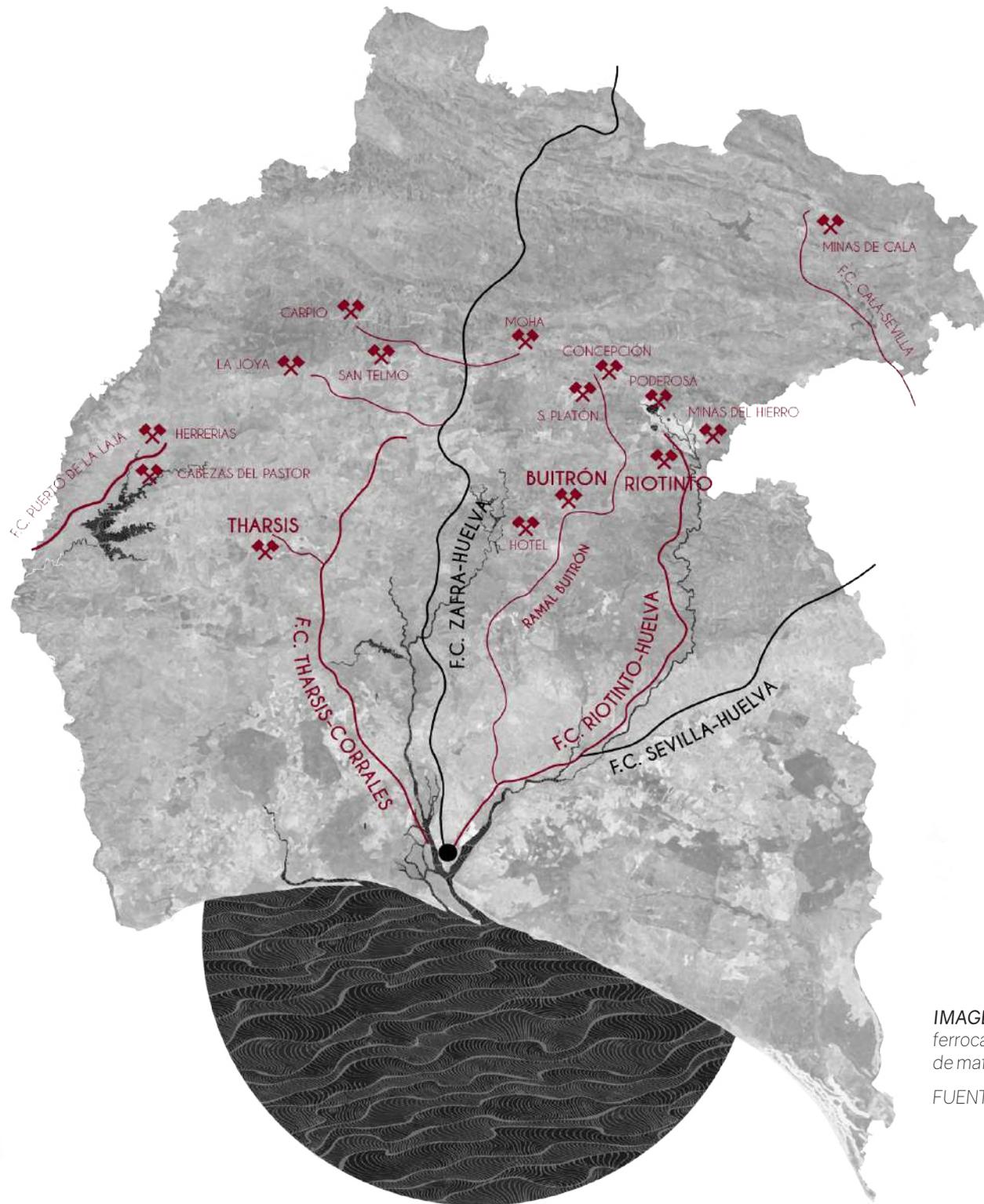


IMAGEN 3: Plano de la Provincia de Huelva, con las líneas y ramales de ferrocarril más relevantes, así como los yacimientos donde más toneladas de materia se extraía.

FUENTE: Elaboración propia

La línea se diseñó en origen para uso exclusivo minero, aunque años posteriores se habilitaría también el transporte de pasajeros. Conectaba la cuenca Tharsis con Corrales, ubicación donde se encontraría su punto de exportación. En apenas 47 km de recorrido y un desnivel de escasos 224 m; la línea se completó con pendientes máximas del 0,006% a lo largo de 400m en el km 2; y del 0,004 % a lo largo de 880m en el km 13.

El 9 de Mayo de 1870 se completan las obras con calidades de lujo, teniendo en cuenta la época y el uso que se le daría al ferrocarril, pero no estuvo exenta de problemas por su planeamiento. Uno de ellos fue la decisión de utilizar un ancho de vía no estándar de 4 pies ingleses. es decir, 1,22 m; que era el que la Financiera escocesa venía utilizando en sus proyectos en suelo Británico, siendo esta línea junto con la de las Canteras de Padarn y la del Metro de Escocia, las únicas donde se puede encontrar este ancho de vía. Si bien esto no resultaba ser un problema *per se*, impedía que ciertas locomotoras y vagones circularan sobre ella sin modificaciones previas.

Aparte de estos inconvenientes técnicos, la línea se ejecutó a la perfección, necesitándose más de 625 toneladas de acero, 9 millones de pesetas, 3 estaciones (Medio Millar, San Bartolomé y Fuente Salada), un túnel en la propia salida del yacimiento, 7 puentes metálicos, siendo el más largo de 48,6 m salvando el Río Meca; y un muelle embarcadero de mineral en la Ría del Odiel.

Es precisamente este embarcadero, conocido como embarcadero del Puntal de la Cruz, o más popularmente: Muelle de Tharsis, la estructura ferroviaria más antigua que se conserva en la ciudad de Huelva, datando esta de 1870.

Línea de Sevilla-Huelva

Como adelantamos brevemente a inicio de capítulo, no fue fácil la gestación de esta línea del ferrocarril, pues eran muchos los pueblos y localidades que ansiaban formar parte de su exclusivo recorrido. El inicio de solicitudes de concesiones al Estado Español se remonta a 1867, pero no sería hasta 1880 que la línea finalizara su construcción bajo la explotación y amparo de M.Z.A.(5).

Tal fue la expectación que se había creado tras tantos años de planeamiento y negociaciones que con su inauguración en Marzo de 1880, se sucedieron varios días de festejos. Había mucho que celebrar, por fin Huelva aparcería en los mapas. Al principal propulsor y artífice de esta línea, Guillermo Sundheim, se le reconoció como “Hijo adoptivo de Huelva” y el Gobernador Civil de la Provincia se dirigió a los vecinos con las siguientes palabras:

“Hoy es un día solemne en la vida de este pueblo. Huelva, por la benignidad de su clima, por la riqueza de su subsuelo, por la hospitalaria afabilidad de sus moradores, por su puerto... era conocida en las más apartadas de las regiones; pero, forzoso es repetirlo, era y es casi desconocida en España. Pues bien, lo único que a esta Ciudad faltaba, ya lo tiene. La vía férrea que acaba de inaugurarse ha anulado las distancias, y de hoy más la locomotora con su marcha rápida establecerá la fácil comunicación y el íntimo contacto que deben existir entre los pueblos de una raza, que hablan la misma lengua y a quienes unen indisolublemente los mismos lazos históricos, religiosos, políticos y sociales.

Y sería de una ingratitud si en esta ocasión solemne no manifestase el profundo reconocimiento que la provincia debe al señor Don Guillermo Sundheim y a la empresa constructora, a quienes pertenece la gloria de habernos traído este elemento de prosperidad, que modificará esencialmente la manera de ser de Huelva y que, dando impulso a los talentos y a los capitales que encierra en su seno, la elevará en breve a nivel de los pueblos más civilizados.’ (6)

Lo cierto es que a pesar de las celebraciones y el júbilo por la nueva línea, ésta distaba mucho de ser perfecta. Para llegar a un acuerdo con las autoridades, Sundheim se vio obligado a meter en trazado a muchos pueblos y localidades, haciendo que la línea tuviese muchas paradas y un recorrido menos directo hacia la capital hispalense. Eran 13 las estaciones y cerca de 120 km de recorrido que en algunos puntos, los radios de curva obligaban al tren a aminorar la marcha. No obstante la línea fue rentable y muy transitada hasta inicios de la segunda mitad del siglo XX.



IMAGEN 4: Grabado de Don Guillermo Sundheim

5. M.Z.A., estas son las siglas de La Compañía de Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante(1856-1941), una de las primeras y más importantes compañías gestoras de ferrocarriles en España. **Las Compañías ferroviarias en España, 1855- 1943.** Tedde De Lorca

6. Los Ferrocarriles en la Provincia de Huelva. Un recorrido por el pasado. Emilio Manuel Romero Macias, Huelva, 1963. pag 88

Línea de Zafra-Huelva

Esta línea se ideó, en un origen, como parte de un trazado mayor que recorrería todo el territorio español en un eje norte-sur para llegar hasta Cantabria y conectar así los dos focos de principal actividad minera en España.

Al igual que la línea de Sevilla-Huelva, fue construida y promovida por la sociedad de Guillermo Sundheim, al que se le otorga la concesión en 1878, aunque para el fin de las obras, ya pertenecería su propiedad a La Compañía del Ferrocarril Zafra-Huelva. A pesar de que la línea se destinaría principalmente para el transporte de pasajeros, se hizo atravesar las localidades mineras más alejadas por el atractivo de poder cargar sus extracciones, con el perjuicio de algunos pueblos.

Las obras completas hasta Zafra se finalizaron en 1889, con 185 km y dejando atrás la idea del eje nacional. La complicada topografía de la Sierra de Huelva que limita con la vecina Badajoz, supuso un gran esfuerzo económico y humano para la compañía, ya que fueron necesarios la construcción de infinidad de puentes, curvas y túneles. El tortuoso trazado fue ejemplo de precariedad y abandono, situaciones que perduran en la actualidad (7).

A pesar de las dificultades financieras y técnicas, la línea disfrutó de una evolución histórica tranquila, hasta que en 1994, se la clasifica como "Altamente deficitaria" y se especula con su cierre(8), pero la oposición de localidades con estación en estos trenes, consiguió salvarla de esta situación y que siguiese en funcionamiento hasta nuestros días.

Línea de Riotinto

Los yacimientos de la Riotinto son los que más riquezas han generado históricamente a sus explotadores y también unos de las que más tiempo lleva en activo, pues según algunos historiadores sus primeras extracciones se remontan a tiempos bíblicos (8), tiempos en los que los minerales se transportaban por caminos hasta Sevilla, donde eran exportados al mercado europeo.

7. Bajo el título de :**“Zafra-Huelva: Un ejemplo de precariedad y abandono en la política ferroviaria”**; Jose Manuel Jurado Almonte y Antonio Perejil Delay ponen inicio a un capítulo de su libro "Historia y actualidad del ferrocarril Zafra-Huelva". Nerva, Huelva, 1995. pag 76

8. **Análisis de la Infraestructura Ferroviaria en Huelva.** Colección Dictámenes No 04/2014. CESpH, Huelva, 2014

En Marzo de 1863, cuando la cuenca de Riotinto aún era explotada por compañías nacioles, se presenta el primer estudio preciso para la construcción de un ferrocarril con puntos de exportación en Huelva. Este trazado recorría los pueblos de Riotinto, Zalamea la Real, Pozuelo, Valverde y Venta de Eligio; hasta llegar a la capital en 69 km, un recorrido bastante corto si se compara con el que acabaría teniendo. Este trazado fue propuesto junto con otros tantos por las compañías nacionles, pero por la incapacidad técnica y económica que tenían para ejecutarla hicieron retrasar la construcción de este ferrocarril hasta la llegada de los ingleses.

El 29 de Marzo de 1873 se funda *THE RIO TINTO COMPANY LIMITED*, un consorcio de banqueros y empresarios británicos, en los que el alemán residente en Huelva, Guillermo Sundheim, también es partícipe. A pesar de la constitución de la Compañía los inversores miran con recelo la situación en España, pues la economía y el ambiente general de un país entre guerras no era el óptimo para emprender un negocio. Hugh Matherson, inversor y encargado de la compra de las minas, finalizaba la primera junta de accionistas con estas palabras en aras de tranquilizar a los inversores:

“No obstante el conflictivo estado de España en los últimos seis años, las operaciones militares y los problemas políticos no han penetrado en la provincia de Huelva donde nuestra futura propiedad está situada. El número de trabajadores señalados indica que no hay falta de trabajo aunque parte de España esté en guerra civil. La población es laboriosa y dócil, las autoridades amables y nuestros representantes en Huelva muy acertados de mantener la mayor amistad con todo el mundo”(9).

Finalmente la Compañía compra las minas de Riotinto al gobierno español por 3.500.000 libras esterlinas, unas 85.890.000 pesetas (10), y emprende un estudio de viabilidad de los múltiples proyectos que se habían planteado hasta aquel entonces. Estudio del que se desprende que la opción que obtendría mayores rentabilidades, a pesar de un desembolso inicial mucho mayor, sería la de exportar el mineral de Pirita a Londres a través de Huelva. El puerto de la capital onubense, a pesar de encontrarse más alejado que Sevilla, admitía buques

9. Historia de la Arquitectura inglesa de la Riotinto Company Limited en Huelva. Tesis Doctoral en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Miguel González Vilchez, Universidad de Sevilla, 1977. pag 13.

10. En 1873 el cambio de divisa se encontraba a 1 libra por 24,54 pesetas, según **"El sistema financiero"**, artículo de Pablo Martín Acena, publicado en el libro **"Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX"**. Fundación Banco Exterior, Albert Carreras.

de mayor envergadura por tener una ría de mayor calado, aunque esta necesitase de la construcción de muelles.

Las obras del ferrocarril comienzan el 11 de Junio de 1873, apenas 6 semanas después de la fundación de *THE RIO TINTO COMPANY LIMITED*, y abarcándose a un mismo tiempo desde 5 frentes, a fin de minimizar los tiempos de construcción; completándose íntegramente en Julio de 1875.

El trazado fue diseñado y supervisado por el ingeniero George Barclay Bruce, y contó con 83,524 km de recorrido desde las minas hasta el puerto, y más de 264 km de ramales y carriles secundarios, para un trazado total de 348 km entre almacenes, talleres, cocheras, depósitos y poblaciones mineras. El recorrido se diseñó para ferrocarriles de "vía estrecha"; los más usuales en minería; y con una pendiente media de 1'17% desde el embarcadero (0 m sobre el nivel del mar) hasta la estación de carga de Río Tinto (320 m) (11).

El paso del ferrocarril a lo largo de la provincia, dejó atrás de sí una gran cantidad de infraestructura y arquitectura: 15 estaciones y apeaderos en la línea principal y otras 2 en los ramales de servicio; 8 puentes metálicos, de los cuales el puente al paso por Niebla y cruzando el Río Tinto en el km 69, es el más largo de todos, con 140 m de longitud; 5 túneles de entre 40 y 142 m; e infinidad de casas y poblados enteros para trabajadores de la compañía.

Muchas fueron las obras de ingeniería y arquitectura que desempeñaron los ingleses de *THE RIO TINTO COMPANY LIMITED*, pero sin lugar a dudas hay una que destaca sobre todas ellas y sobre las de las compañías competidoras, el muelle de Riotinto.

Este embarcadero que comienza a construirse en 1874 por el mismo ingeniero de la línea, George Barclay Bruce, para finalizarse en 1876, contaba con una longitud de 1165 m, de los cuales aproximadamente los 500 primeros, discurrían por el terreno y el resto sobre la Ría del Odiel. Así describe Emilio Manuel Romero Macías, doctor ingeniero y profesor en la Universidad de Huelva, el Muelle de Riotinto:

"Desde la primera estación partía un tramo de 283 metros sobre un terraplén de

11. La recuperación del Patrimonio ferroviario llevado a cabo por Fundación Río tinto. Cuenca Minera de Riotinto(Huelva).
Aquilino Delgado Dominguez, Ángel Campos Torrado y Francisco Fiñara López, Huelva, 2007.

tierra con vía única cimentada sobre hormigón y ladrillo, a continuación y durante 225 metros se elevaba sobre un viaducto de madera sobre pórticos pareados, a partir de este punto se alza sobre grupos de dobles hileras de cuatro pilares de fundición (30 grupos o 60 hileras de cuatro pilares). Al adentrarse en el río se mantiene unos 200 metros en dirección ortogonal a la orilla para formar después una amplia curva de 200 metros de radio y culminar en un nuevo tramo recto orientado en el sentido de la corriente y las mareas (ca. 170 metros). En total este tramo metálico tenía 577,6 metros (en 1974 se destruyeron unos 50 metros del mismo). Sobre este tramo recto final se situaba hasta 1990 el embarcadero de madera con estructura separada de la metálica y una longitud aproximada de 200 metros. El muelle cuenta con diferentes secciones en su recorrido y una anchura máxima de 17 metros en las plataformas del embarcadero de madera de su extremo. Según el punto de su recorrido existía una, dos o tres vías férreas en sus distintos niveles. La primera parte elevada del muelle, aún en tierra, está realizada por completo en madera con pies derechos y vigas de gran sección arriostradas diagonalmente formando pórticos que se agrupan de dos en dos (veinte pares, siete de ellos de mayor anchura con tres vanos). Sobre las jácenas de estos pórticos descansan zapatas y durmientes que reciben la carga de las largas vigas longitudinales; sobre estas últimas apoyaban los raíles y se clavaba la tablazón del firme que a su vez se cubría con balasto. Existen numerosos ángulos y pletinas metálicos de unión de los diferentes elementos estructurales de madera y algunos tirantes, vigas y pilares metálicos añadidos en diferentes momentos para reparar y reforzar zonas de este tramo."(12)

El derribo de 50 m de tramo de la estructura metálica del muelle en 1974, al que hace referencia Romero Macías, fue síntoma del declive económico de la empresa, que desde los años 60 venía bajando su rentabilidad económica a mínimos. Aunque el muelle fue clausurado definitivamente un año después, en 1975, por la debilitación de la estructura submarina; la compañía siguió transportando mineral en ferrocarril hasta Niebla, donde sería transportado por carretera hasta la punta del Sebo, donde completaría su exportación por mar. El cese total de las operaciones llegaría en 1984, año en el que THE RIO TINTO COMPANY LIMITED cierra definitivamente.

12. Huelva, una ciudad entre dos ríos. Propuesta de viabilidad para la recuperación de su frente fluvial. Universidad de Sevilla, Tesis Doctoral. Verónica López Domínguez. Huelva, 2017

2.3 Evolución de la ciudad, sus líneas y sus estructuras

Tras presentar el encuadre histórico en el que surgió el ferrocarril y los depósitos del Polvorín, es importante comprender el marco urbano que los rodeo y los hizo cambiar.

Podríamos decir que el progreso económico de una ciudad tiene dos motores principales que intervienen entre sí, la capacidad tecnológica y su capacidad física. Para que la ciudad prospere debe hacer aumentar su productividad, lo que se consigue con la introducción de nuevas técnicas en las explotaciones. Por ello, de nada sirve que un territorio sea muy rico en recursos sino tiene los recursos necesarios para explotarlos. Esta era la situación en la que se encontraba Huelva en el siglo XIX, con un territorio rico en minerales, pero la incapacidad técnica de extraerlos. Por eso se necesitó de la llegada de países más avanzados tecnológicamente, como Francia o Gran Bretaña, para el pleno aprovechamiento de las riquezas del subsuelo onubense.

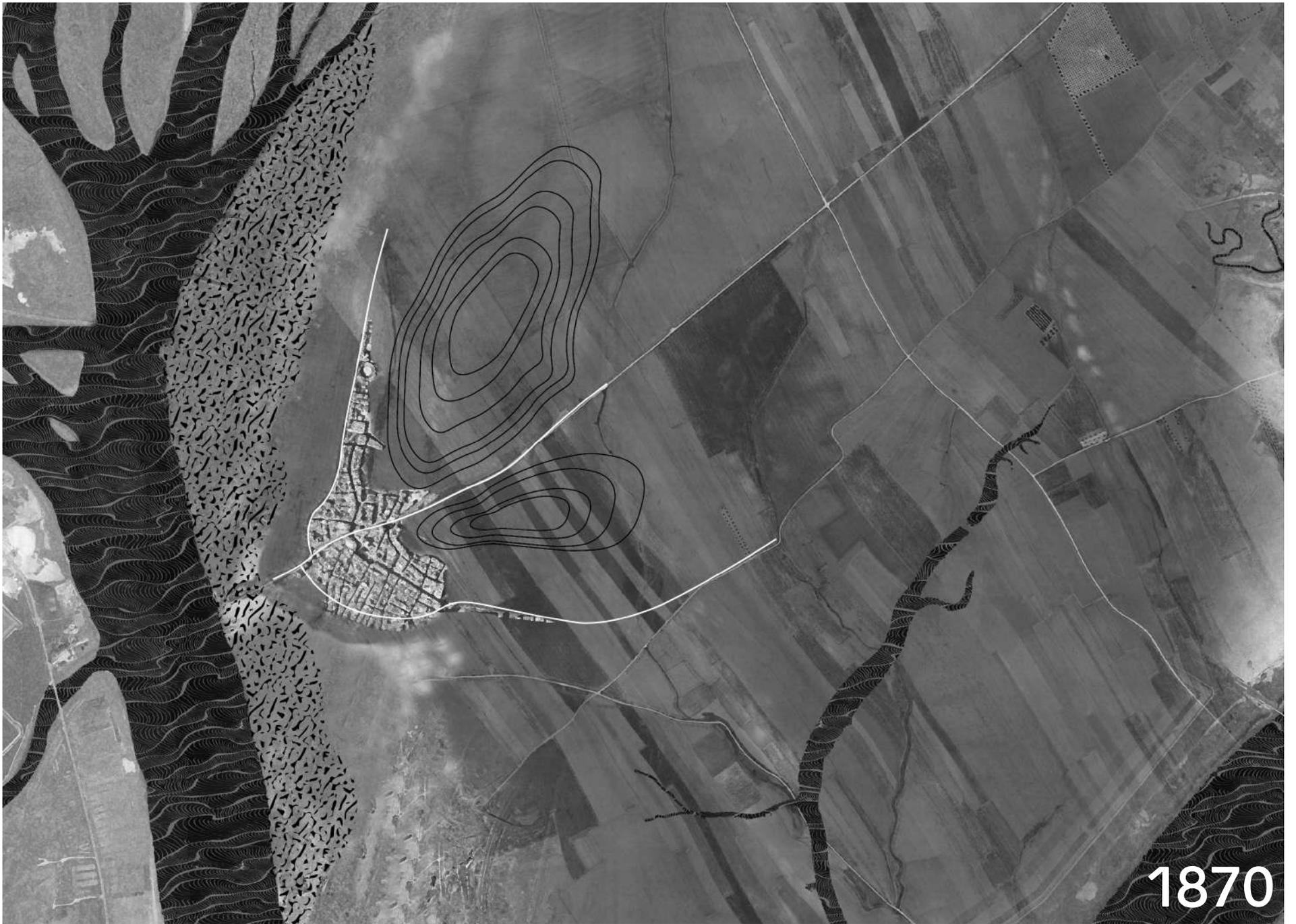
No es de extrañar entonces, que como en otros tantos sitios, la llegada del ferrocarril supusiera un auge en la economía y demografía de Huelva. La ciudad sufriría un crecimiento exponencial y sus necesidades de expandirse pronto entrarían en conflicto con las propias líneas que le hicieron prosperar.

1869

Antes de la llegada de las compañías extranjeras, la provincia de Huelva se encontraba a la cola de habitantes en Andalucía: provincias como Sevilla, Málaga y Granada se encontraban por encima de los 440.000 habitantes, Cádiz, Almería, Córdoba y Jaén, con poblaciones superiores a los 300.000 habitantes, mientras que Huelva no alcanzaba los 174.500.

Si hacemos un acercamiento a nivel urbano, las cifras no mejoraban. Ciudades como Málaga y Sevilla, contaban ya en aquellas fechas con densidades de 61,9 y 32,9 hab/km² respectivamente, mientras que Huelva despuntaba a la baja nuevamente con 9,1 hab/km² (13).

13. El puerto de Huelva. 1870-1930. Universidad de Huelva, Ana María Mojarro Bayo, Huelva, 2007.



Si observamos la reconstrucción fotográfica de Huelva antes de la llegada del ferrocarril(vista página 20), podemos ver como su trazado y dimensiones urbanas se corresponden más con las propias de un pueblo que de una ciudad capital de provincia. En el ultimo censo antes del impulso del ferrocarril, se contaban 8.159 residentes. Los habitantes de la ciudad aún eran pocos, y la economía basada en el puerto y la pesca generaban pocas expectativas económicas y menos aún necesidades de crecimiento.

En cuanto a la ciudad, por su tradición marinera, al Este se constituía entorno al frente a la ría del Odiel, pero bastante retrasada por los terrenos anegados de las marismas. El punto más cercano al margen del rio, donde se ubicaba el puerto, se encontraba a casi 280 metros. Al Oeste, el crecimiento urbano se veía condicionado por dos cabezos, constriñendo la ciudad entre la ría y las propias elevaciones del terreno. Así, la ciudad tenia una tendencia a crecer en forma de punta de flecha: a lo largo del margen de la ría y entre los cabezos; y entorno a tres vías principales que surgían del puerto: de sur a norte, la carretera hacía el pueblo de Gibraleón; al sur y de este a oeste la carretera a Sevilla; al norte, entre los cabezos y de este a oeste, la carretera a los cultivos.

1870-1920

Para finales de la década de 1870 todas las compañías extranjeras habían realizado sus respectivas inversiones y construcciones en desarrollo de las tecnologías de extracción mineras de las que los yacimientos eran faltos hasta entonces. El progreso de la actividad minera en el norte de la provincia repercute directamente en la ciudad de Huelva, que sufre un crecimiento demográfico del 161% con respecto a la década de 1860, alcanzando en el año 1900 los 21.359 habitantes.

La ciudad sigue creciendo a nivel urbano con la misma tendencia natural en forma de flecha, pero de manera descontrolada debido a la ausencia de estrategias urbanísticas para acoger el nuevo crecimiento, con el añadido de la constitución de ciertas fronteras urbanas por la invasión industrial. Esto produce una demarcación de los límites de la ciudad entre tejido urbano e infraestructura y es aquí cuando empieza a configurarse el borde de

LEYENDA

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--------------------------|
|  | Vialio principal | | |
|  | Líneas ferrocarril servicio general | | |
|  | Líneas ferrocarril industrial/minero | | |
|  | Áreas de nuevo crecimiento | | |
|  | Marismas y terrenos anegados | | |
|  | Cabezos montañosos | | |
| 1 | Muelle de Tharsis | 7 | Estación de Sevilla |
| 2 | Muelle Norte | 8 | Depósitos del Polvorín |
| 3 | Muelle Sur | 9 | Cocheras del Puerto |
| 4 | Estación de Zafra | 10 | Muelle de Levante |
| 5 | Cocheras semicirculares | 11 | Hotel Casa Colón |
| 6 | Muelle de Riotinto | 12 | Barrio de Reina Victoria |

2. Muelle Norte

Oficinas del embarcadero. Fecha desconocida. Archivo personal de Baldomero Santamaría

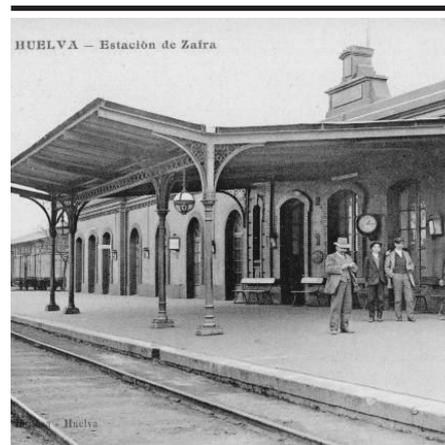


3. Muelle Sur



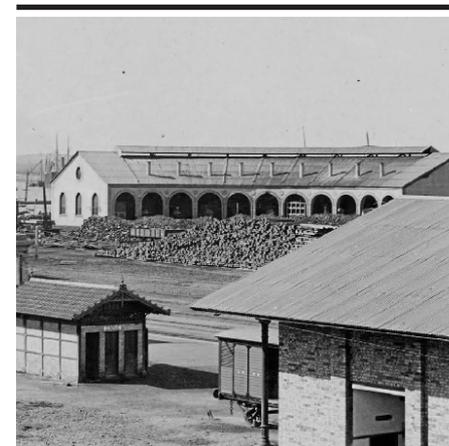
4. Estación de Zafra

Postal de la época. La estación del ferrocarril a Zafra. AHPH F-145/126



5. Cocheras semicirculares

Fecha desconocida. Archivo personal de Baldomero Santamaría



6. Muelle de Riotinto

Hacia 1930. Buque mercantes atracados a la espera de la carga. AHPH. Colección Riotinto. F-164/110



7. Estación de Sevilla

Postal de la época. La estación del ferrocarril a Sevilla. Colección Thomas I.E.F.C. -ACM 3-156



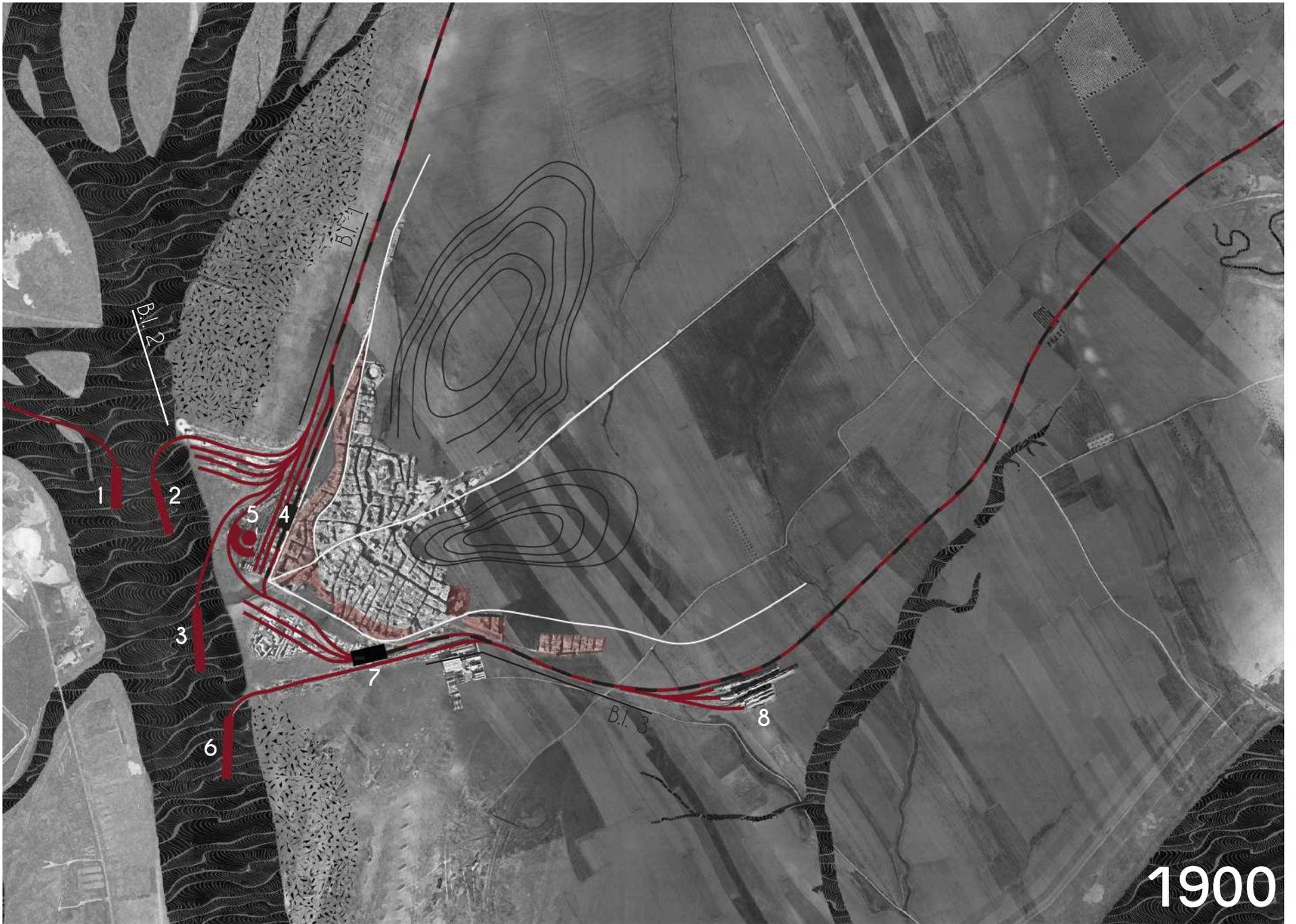
8. Depósitos del Polvorín

Hacia 1930. Carga de vagones para embarque. AHPH. Colección Riotinto. F-164/132



10. Muelle de Levante

Años 50-60. La Huelva de Thomas y Roissin desde inicios del siglo XX. Colección Roisin I.E.F.C. -ACM 9-20785



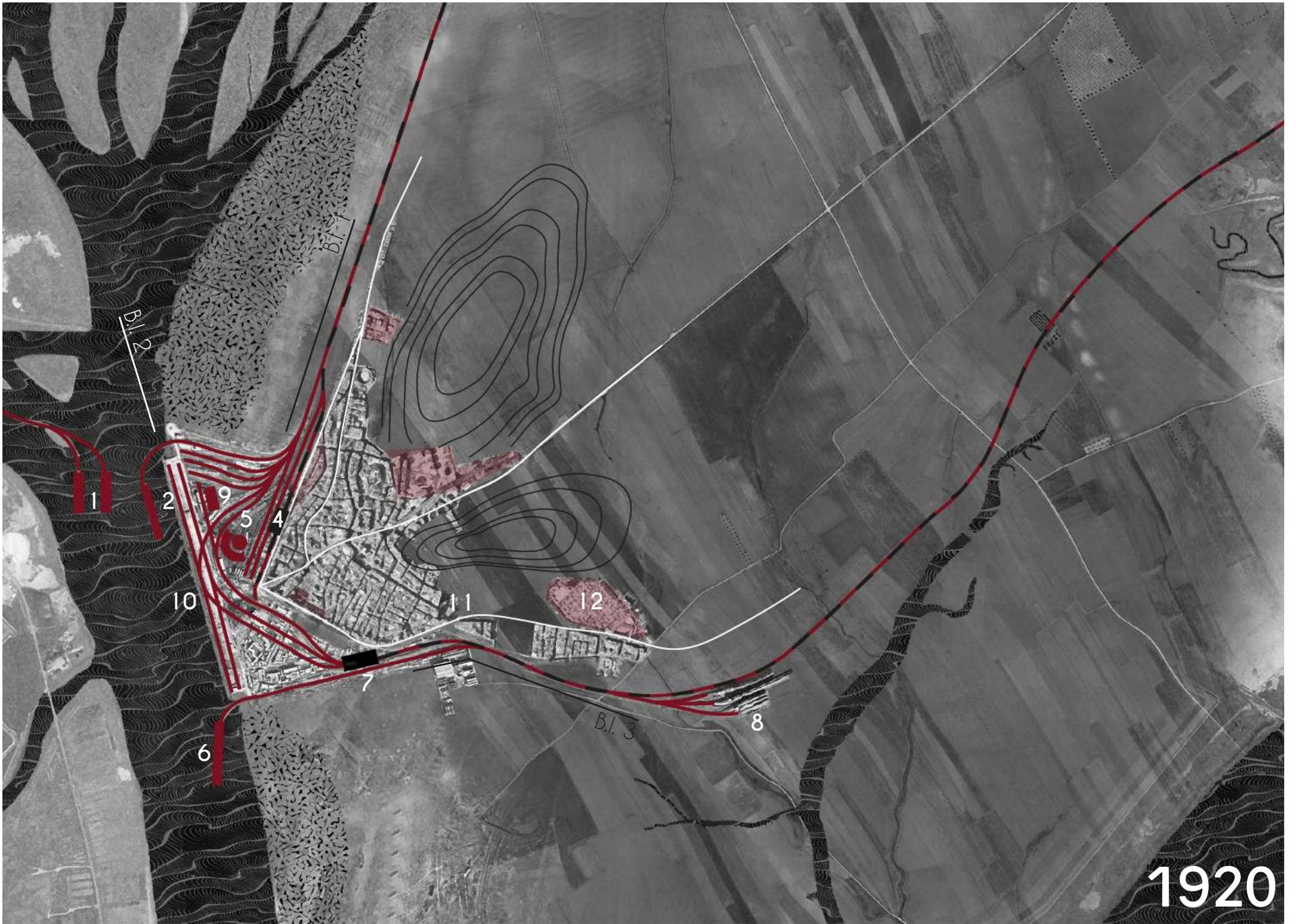




IMAGEN 5: El muelle de Tharsis después de su ampliación a principios del S.XX, al fondo el Muelle Norte y el Muelle de Levante. Colección de la Concejalía de Patrimonio y Cultura de Aljaraque

LEYENDA

	Viaro principal		
	Líneas ferrocarril servicio general		
	Líneas ferrocarril industrial/minero		
	Áreas de nuevo crecimiento		
	Marismas y terrenos anegados		
	Cabezos montañosos		
1	Muelle de Tharsis	7	Estación de Sevilla
2	Muelle Norte	8	Depósitos del Polvorín
3	Muelle Sur	9	Cocheras del Puerto
4	Estación de Zafra	10	Muelle de Levante
5	Cocheras semicirculares	11	Hotel Casa Colón
6	Muelle de Riotinto	12	Barrio de Reina Victoria

paisaje industrial a través de las líneas ferroviarias, constituyendo 3 marcados bordes: 2 entre ciudad e industria, y otro entre la ría y la ciudad

La gran cantidad de superficie que demanda la industria ferroviaria junto con las ventajas de ubicarse en el límite marítimo-terrestres, propicia que se comienza a ganar terreno a la marisma, y la ciudad se acerca al Odiel por donde antes se encontraba su puerto. Esta ocupación de suelo inundable necesitaba de grandes operaciones de ingeniería y transformación del terreno, para su secado y mejora de compacidad. Se suaviza la orografía y se draga el fondo de la ría para aumentar su calado, y estos desmontes se usan para el propio relleno de la marisma. De esta forma se establece el primer borde industrial de la ciudad con la ría. Un límite marcado que cambia el paisaje fluvial y condiciona el tejido urbano hasta nuestros días, y que tiene una clara lectura en el tránsito del casco antiguo, denso y compacto; con el ensanche de los años 90, más diáfano y ordenado desde el espacio público

Pero sin lugar a dudas el cambio más significativo en la planimetría de Huelva es la propia aparición de las líneas férreas, que establece dos bordes industrial con la trama urbana, al sur y al oeste. Como podemos ver en la vista de la ciudad (vista 1900), hacia el año 1900 casi todos los tendidos ferroviarios descritos anteriormente había llegado a capital. Todo el terreno de marismas que ponía coto a la ciudad es ocupado por estaciones, apeaderos, depósitos y toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento del motor de la economía.

Por el frente Norte de la ría del Odiel, llega siguiendo la antigua carretera de Gibraleón, la línea de Zafra-Huelva, que traería pasajeros y toneladas de minerales procedentes de las diversas minas que mediante ramales se irían conectando a esta línea. Para el inicio del año 1900, las estructuras más relevantes que se construyeron para el funcionamiento de esta línea son El muelle Norte, El muelle sur, las cocheras semicirculares de Odiel, y la estación de pasajeros de la línea: Estación de Odiel (1892). Para la década de 1920, esta parte del puerto sufría un cambio de restructuramiento para un mejor funcionamiento de las estaciones de carga, de esta forma se construyen las cocheras del Puerto (1909-1912) y el Muelle Sur es sustituido por un muelle de obra paralelo al margen del río, que proporcionaba más puntos de amarre para los buques y servía también para los barcos

pesqueros, conocido como muelle de Levante

En el frente de la ría sur, se desplegaba toda la infraestructura de la RIO TINTO COMPANY LIMITED, siguiendo su trazado al de la carretera a Sevilla. Los últimos kilómetros de esta línea minera, eran compartidos con la del servicio de pasajeros el ferrocarril Sevilla-Huelva, hasta llegar a la Estación término de Sevilla-Huelva al sur de la ciudad. La línea minera por su parte duplicaba sus raíles en paralelo al paso por los depósitos del Polvorín, donde se hacia el depósito e intercambio de materias primas, antes de finalizar su recorrido en el Muelle de Riotinto.

En el margen opuesto de la ría, pasando por el pueblo de Corrales, se construía en 1870 el muelle embarcadero de la línea minera de Tharsis, que en 1915 sería reformado para añadirle un nuevo brazo y aumentar su capacidad de carga.

Pero este desarrollo no solo se produce en los bordes industriales, la trama urbana es colonizada también por los modelos de tejido residencial y arquitectónico extranjero. Se adquieren cualidades propias de una ciudad, como el alumbrado y empedrado de las calles, y la planificación de las mismas. Como hecho destacable a nivel urbano, los ingleses crean el barrio de la reina victoria, un área destinada para sus trabajadores británicos basada en su arquitectura nacional.

También aparecen zonas marginales y chabolismo en los barrios obreros colindantes a los perímetros industriales, donde las construcciones surgen sin planificación ni trato arquitectónico. Con ellos surgen problemas como la desconexión entre tramas y el crecimiento desestructurado y sin respuesta a las necesidades urbanas.

No obstante, podemos decir que en forma generalizada la arquitectura y el urbanismo de Huelva se ven enriquecidos. La llegada de los extranjeros impusieron unos estándares de necesidades en la población muy por encima los estándares anteriores a su llegada. Se crean equipamientos de lujo como el Hotel Colón, el Campo de futbol el Velódromo , el Balneario, el Club náutico...; equipamientos sanitarios y escuelas.

En estos años se dio comienzo a un proceso en el que se cambió el paisaje, la sociedad, la arquitectura, el urbanismo y la economía, en el que las señas de identidad cultural nacional e histórica de Huelva, se perderían para acabar siendo sustituidas por esta nueva realidad.

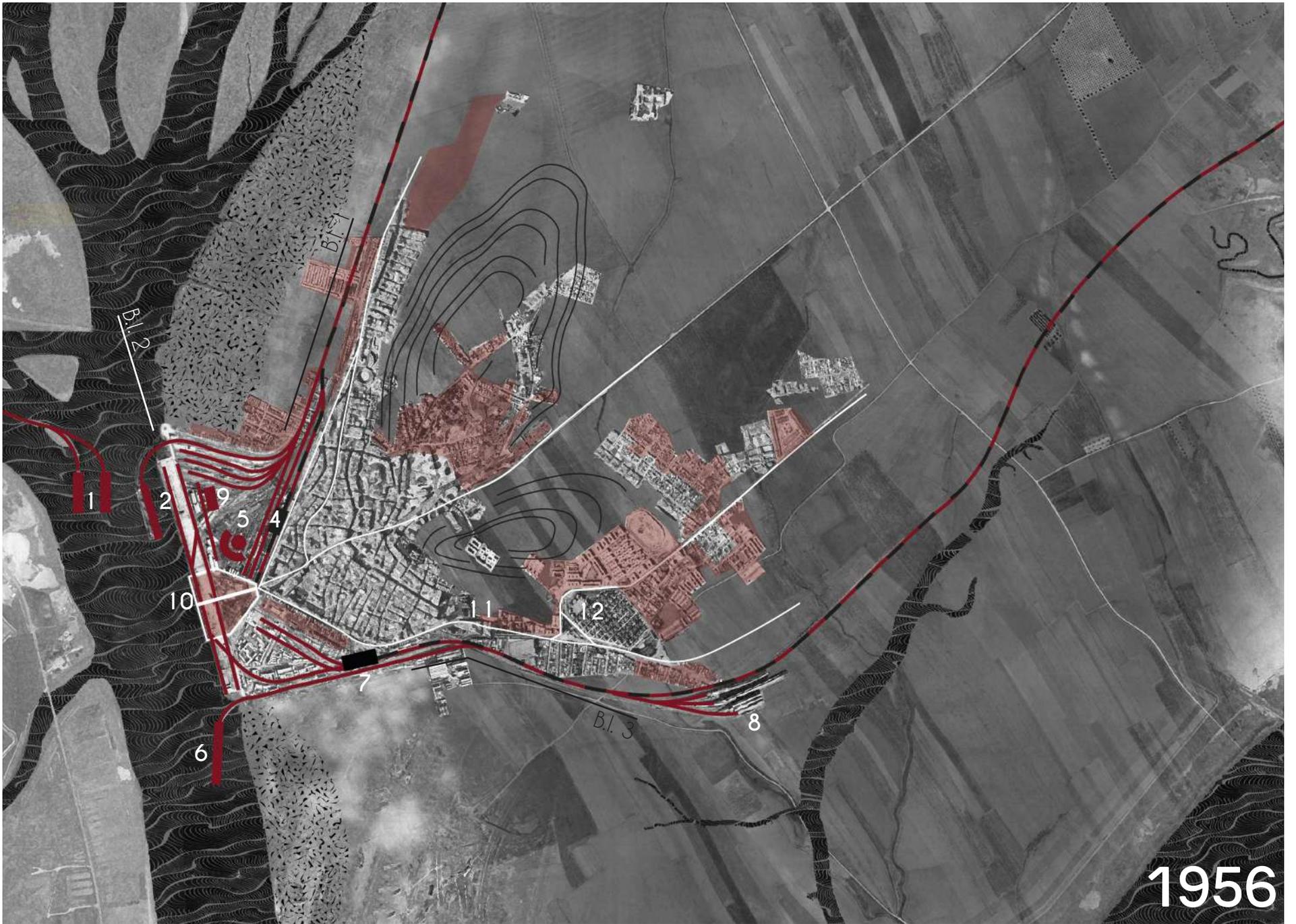
1920-1956

En la década de 1920 se alcanzó el máximo de kilómetros de vías y estructuras de servicio del ferrocarril había construidas en Huelva. Superado este punto máximo en la curva de crecimiento del ferrocarril, el trazado de las líneas se estabilizó, síntoma del declive en el que se disponían entrar las compañías mineras, que aún siendo rentables, su productividad económica se vio resentida desde los años 40.

El primer cambio que sufrieron las líneas después de esta época de estabilidad, fue la creación de un parque en 1940 conocido como los Jardines del Muelle, en un intento de acercar la ciudad al puerto. Un cambio menor en comparación el gran trazado con el que contaban aún las líneas, pero trascendental, ya que sería la primera vez que la ciudad ganaba terreno a la industria desde la aparición del ferrocarril.

En 1950 se redacta el Plan General de Ordenación urbana de Huelva, el primer documento urbanístico de la ciudad, que pretendía resolver la desconexión de la trama urbana, solventar problemas de higiene e infraestructura, y organizar el futuro crecimiento de la ciudad. Con el se establecen los primeros saltos que la ciudad haría sobre la línea, antes de la Estación de Odiel, para acercarse al frente fluvial. El nuevo tejido propuesto deja atrás la forma en punta de flecha condicionada por el terreno, colonizando y modificando la orografía de los cabezos, y rellenando las marismas para ganarles terreno.

Otro punto importante en el que se centraba este documento urbanístico, eran las transformaciones que se habrían de hacer en la ciudad por la designación de Huelva por parte del Gobierno Nacional, como Polo de Promoción Industrial. Un hecho que en estas fechas aún no tuvo repercusión, pero que supondría la aparición de nuevas líneas de ferrocarril, un cambio total en la industria onubense y una gran explosión demográfica.



1956-1985

El Plan Urbanístico de 1950 sufrió muchas modificaciones en planeamientos posteriores sobre sus actuaciones, pero no en sus propósitos. Las primeras de sus medidas que se vieron hechas realidad, fueron la construcción del Puente del Sifón, que conectaría Huelva con las localidades al otro margen del Odiel; y el desarrollo del polo químico al sur de la ciudad, con la consiguiente construcción de una nueva red de ferrocarriles industriales, que compartiría trazado con las vías de Riotinto a su llegada a Huelva.

La nueva organización de la trama urbana se empieza a desarrollar acorde a las modificaciones del PGOU de 1964 y 1979 hacia el noroeste de la ciudad a causa de la expansión económica y demográfica de esta época; y es estructurada desde una nueva red viaria general.

Se diferencian dos tipos de tejido en los planeamientos urbanísticos: "tejido de habitación" y tejido industrial. Por su parte, estas zonas residenciales, o de habitación, se diferencian en dos en relación a la configuración del terreno en el que se plantean: ciudad baja y ciudad alta, cada una con sus servicios centralizados en un punto. La trama urbana de la ciudad baja, se caracteriza por la manzana cerrada cercana al centro histórico, y en los ensanches por nuevas edificaciones de cuatro plantas que configuran las primeras barriadas de protección oficial (barrios del Matadero, Viaplana, Balbuena, Higueral, Tres Ventanas y Las Colonias). La ciudad alta ocupará la zona de los cabezos y se distingue su trama por las residencias aisladas (14).

En esta nueva organización, y a partir de la revisión de 1979, aparecen los primeros polígonos residenciales, al noreste y al oeste de la ciudad. La degradación del centro histórico motivada por la antigüedad de las infraestructuras y la cercanía a la industria, hacen que se busque en esta tipología una forma de ciudad más salubre, así como todos los dogmas que esta forma de vivienda seguía, como eran el soleamiento y la ocupación espaciada del territorio. Con ellos aparecen también los problemas asociados a esta tipología, sobre todo en el crecimiento noreste, ubicado en una zona más periférica. La falta de servicios y desconexión inherentes a esta forma de crecimiento, junto con los espacios urbanos sin cuidado que eran

14. Huelva, una ciudad entre dos ríos. Propuesta de viabilidad para la recuperación de su frente fluvial. Universidad de Sevilla, Tesis Doctoral. Verónica López Domínguez. Huelva, 2017

LEYENDA

-  Vial principal
 -  Líneas ferrocarril servicio general
 -  Líneas ferrocarril industrial/minero
 -  Áreas de nuevo crecimiento
 -  Marismas y terrenos anegados
 -  Cabezos montañosos
- | | | | |
|---|-------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Muelle de Tharsis | 7 | Estación de Sevilla |
| 2 | Muelle Norte | 8 | Depósitos del Polvorín |
| 3 | Muelle Sur | 9 | Cocheras del Puerto |
| 4 | Estación de Zafra | 10 | Muelle de Levante |
| 5 | Cocheras semicirculares | 11 | Hotel Casa Colón |
| 6 | Muelle de Riotinto | 12 | Barrio de Reina Victoria |





IMAGEN 6: Esquema de viarios principales. Plan General de Ordenación Urbana de 1980. Archivo Histórico Municipal.

LEYENDA

- Vial principal
 - - - Líneas ferrocarril servicio general
 - Líneas ferrocarril industrial/minero
 - Áreas de nuevo crecimiento
 - ☼ Marismas y terrenos anegados
 - ☉ Cabezos montañosos
- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1 Muelle de Tharsis | 7 Estación de Sevilla |
| 2 Muelle Norte | 8 Depósitos del Polvorín |
| 3 Muelle Sur | 9 Cocheras del Puerto |
| 4 Estación de Zafra | 10 Muelle de Levante |
| 5 Cocheras semicirculares | 11 Hotel Casa Colón |
| 6 Muelle de Riotinto | 12 Barrio de Reina Victoria |

frutos residuales de un planeamiento al por mayo; acentuaron la sensación de distancia con la ciudad consolidada, lo que se tradujo en diversos problemas sociales. Actualmente esta zona periférica noreste siguen siendo barrios marginales con una creciente distancia social. Por su parte, el crecimiento residencial oeste, se vio insertado en el tejido urbano en pocos años, formando parte actualmente de la ciudad consolidada.

Para dar servicio a la zona industrial, se plantean grandes avenidas y un cinturón de protección para las zonas de vivienda, que deben estar alejadas al menos 200 m.

A pesar del planeamiento, la ciudad no surge según a lo esperado debido a una completación solo parcial del mismo, dando lugar a un tejido urbano inconexo resultado del encuentro de unidades urbanas sin relación alguna que plantea problemas futuros de estructuración y colmatación de vacíos urbanos

En cuanto a las líneas mineras, se empiezan a ver resentidas en su trazado por la caída de su actividad productiva:

-La línea de Tharsis, a pesar de ser de las que más actividad sigue teniendo, cesa la mayoría de las labores de mantenimiento de su infraestructura y de inversiones en actualización de las mismas. De esta forma el brazo más antiguo del muelle en cerrado en 1967 por su incapacidad de dar atraque a los buques modernos por su poco calado. Esto provoca un posterior abandono y un sufrido deterioro, que acabaría en su derribo años más tarde por miedo a un posible colapso a causa del resentimiento de la estructura.

-La línea de Zafra, aún siendo principalmente una línea de pasajeros, nunca fue rentable en esta actividad, y era mantenida por los ramales mineros que a ella se conectaban para llegar Huelva. En 1941 la línea fue comprada por RENFE, que mantuvo su trazado original hasta que las minas con las que compartía vías cerraron. En 1976 se modifica el trazado, conectándose con la línea de Sevilla kilómetros antes de llegar a Huelva, finalizando el recorrido de la línea de pasajeros en la estación Sevilla-Huelva.

Con estos cambios en de trazado, la estación de odiel sufre un desmantelamiento casi





IMAGEN 7: Muelle de Riotinto antes y después de la ampliación de la carretera de la Punta del Sebo, Colección Particular de J. R. Manzano y F. Menbrillo.

LEYENDA

- Vialio principal
- - - Líneas ferrocarril servicio general
- Líneas ferrocarril industrial/minero
- Áreas de nuevo crecimiento
- ☼ Marismas y terrenos anegados
- ☉ Cabezos montañosos

- | | | | |
|---|-------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Muelle de Tharsis | 7 | Estación de Sevilla |
| 2 | Muelle Norte | 8 | Depósitos del Polvorín |
| 3 | Muelle Sur | 9 | Cocheras del Puerto |
| 4 | Estación de Zafra | 10 | Muelle de Levante |
| 5 | Cocheras semicirculares | 11 | Hotel Casa Colón |
| 6 | Muelle de Riotinto | 12 | Barrio de Reina Victoria |

total para 1976: antigua terminal de pasajeros de la línea es cerrada e, desaparecen las cocheras semicirculares y todos los depósitos de minerales. Solo se mantuvieron durante algunos años más las cocheras que daban servicio al puerto y el Muelle Norte, donde se realizaban las pocas exportaciones de mineral que se seguían extrayendo, para acabar demoliéndose en 1984.

-La línea de Riotinto a pesar de dar servicio a la más fructíferas de todas las compañías, también vio mermada su rentabilidad económica, más aún con la aparición de las nuevas ambiciones de la ciudad en materia de industria en el nuevo polo químico. Las exportaciones se habían reducido tanto que los minerales completaban su travesía hasta el puerto por carretera desde 1974, y un año más tarde se clausura finalmente el Muelle de Riotinto y se procede al derribo de uno de sus tramos para la construcción de una carretera en dirección a la Punta del Sebo, donde se ubicarían parte de las nuevas industrias químicas.

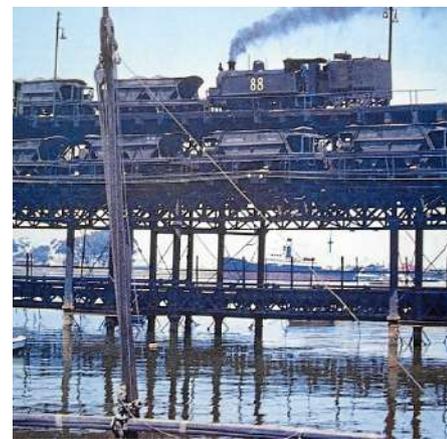
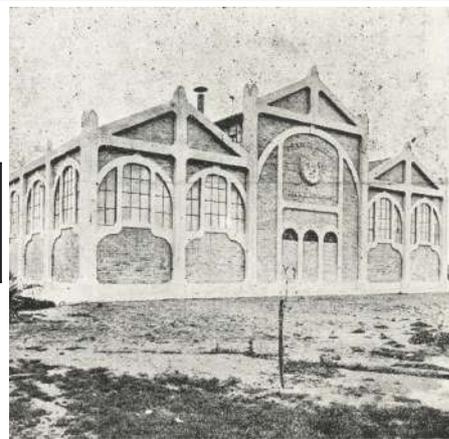
Con el cierre del muelle también se clausuran los Depósitos del Polvorín y a su paulatina desmantelación.

El muelle también tenía previsto el desguace y aprovechamiento de sus partes metálicas, pero segmentar una parte de su estructura e impedir el paso de los trenes para transportarlas, hizo que la tarea se dificultase, de tal manera que hasta el cierre total de la compañía en 1984, solo le llegó a retirar la parte metálica de su primer tramo antes del segmento derribado.

A pesar del declive de la industria minera, la desaparición de los bordes industriales aún estaba lejos de materializarse, más aún con la declaración de Huelva como polo de promoción industrial. Con esta industria surge un nuevo ferrocarril que será la nueva frontera a superar en el futuro por la trama urbana.

9. Cocheras del Puerto

De derecha a izquierda, y de arriba a abajo: Las cocheras poco después de su construcción, fecha aproximada 1915. Colección de Thomas y Roisin. Estado de las naves antes de la rehabilitación, 2009, Huelva Información. Las cocheras en las actualidad, después de la rehabilitación, Archivo del Puerto.



4. Estación de Zafra

La estación tras ser rehabilitada y ocupada por la Junta de Andalucía. 2019, Archivo personal



6. Muelle de Riotinto

Arriba a abajo: Muelle en sus últimos días de servicio, 1975. Huelva Información; El Muelle tras ser restaurado e incluido en el paseo marítimo, 2020. Archivo personal.



1. Muelle de Tharsis

El muelle en un grave estado de abandono, se puede apreciar el deterioro de sus estructura. 2015 Archivo personal de Manuel Cala.





1985-2013

Para este periodo, el ferrocarril minero ha desaparecido casi por completo, y su repercusión a nivel urbano ya era inexistente, pero los bordes que la industria había delimitado seguían presentes. Recordemos que solo algunas de las grandes estructuras ferroviarias habían sobrevivido a su destrucción total (Muelle del Tinto, Cocheras del Puerto, Estación de Zafra, Depósitos del Polvorín), y que estas se encontraban en un estado de abandono. Las únicas que seguían en funcionamiento eran la estación de Sevilla y el Muelle de Tharsis, aunque esta última por poco tiempo.

En 1992 la compañía minera de Tharsis cesa sus actividades y en el mismo año cierra el muelle. Durante los años siguientes se encuentra en estado de abandono y muchos de sus elementos se pierden o deterioran. La situación se agudiza en 1994 cuando se procede a su desguace, pero se consigue poner fin a su derribo en 1997 cuando es declarado Bien de Interés Cultural, pero esto no pone fin a su estado de abandono.

La ruptura del primer borde industrial ocurre en 1992, cuando la ciudad se expande ocupando los antiguos terrenos de la estación de Odiel. Los restos de infraestructura ferroviaria de este borde es rehabilitada e incluidos en el nuevo crecimiento:

-Las estación de Zafra, si bien había sido derruida casi por completo, aún conservaba el edificio de las oficinas, que es rehabilitado y ocupado por dependencias de la Junta de Andalucía.

-Las cocheras del Puerto quedan incluidas en el parque botánico periurbano de zafra, aunque seguirían en estado de abandono hasta 2011, año en el que es rehabilitada y reconvertida en las oficinas del Archivo del Puerto de Huelva.

Al sur de la estación, la ciudad también crece hasta llegar a frontera con el Muelle del Tinto, que desde su cierre permanecía en un estado crítico de abandono. El 26 de febrero de 2007 es declarado BIC y la Dirección General de Bienes Culturales, comienza el procedimiento para la inscripción en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, con carácter específico, categoría Monumento. Fue rehabilitado en 2007 para el uso y disfrute de los ciudadanos(15).

15. Huelva, una ciudad entre dos ríos. Propuesta de viabilidad para la recuperación de su frente fluvial. Univerisidad de Sevilla, Tesis Doctoral. Verónica Lopez Dominguez. Huelva, 2017

LEYENDA

 Viario principal

 Líneas ferrocarril servicio general

 Líneas ferrocarril industrial/minero

 Áreas de nuevo crecimiento

 Marismas y terrenos anegados

 Cabezos montañosos

1 Muelle de Tharsis

2 Muelle Norte

3 Muelle Sur

4 Estación de Zafra

5 Cocheras semicirculares

6 Muelle de Riotinto

7 Estación de Sevilla

8 Depósitos del Polvorín

9 Cocheras del Puerto

10 Muelle de Levante

11 Hotel Casa Colón

12 Barrio de Reina Victoria



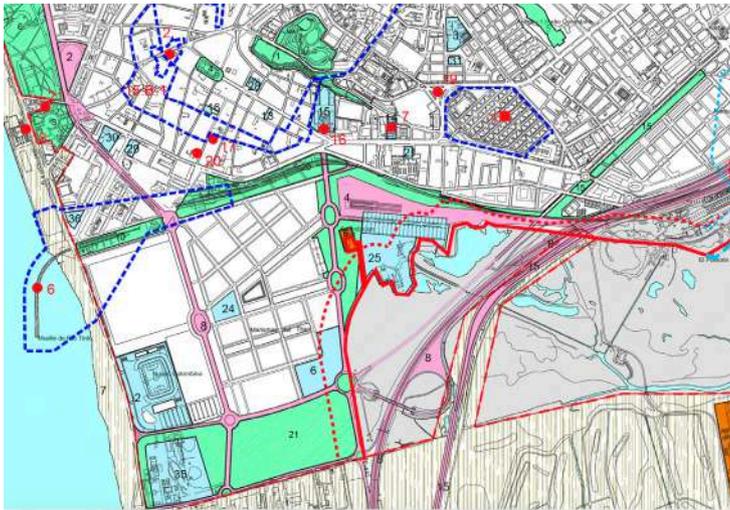


IMAGEN 8: Planeamiento de sistemas generales en la nueva zona de expansión urbana. Plan General de Ordenación Urbana de Huelva 1999, revisión de 2015. Plano de sistemas generales 3.2.3

LEYENDA

-  Vario principal
 -  Líneas ferrocarril servicio general
 -  Líneas ferrocarril industrial/minero
 -  Áreas de nuevo crecimiento
 -  Marismas y terrenos anegados
 -  Cabezos montañosos
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Muelle de Tharsis 2 Muelle Norte 3 Muelle Sur 4 Estación de Zafra 5 Cocheras semicirculares 6 Muelle de Riotinto | <ul style="list-style-type: none"> 7 Estación de Sevilla 8 Depósitos del Polvorín 9 Cocheras del Puerto 10 Muelle de Levante 11 Hotel Casa Colón 12 Barrio de Reina Victoria |
|---|--|

Actualidad

Huelva ha ocupado toda la superficie que el plan de 1980 había previsto , y desde 2015 aproximadamente, ha empezado una nueva expansión de su núcleo urbano. Este crecimiento pretende superar la antigua frontera que suponía el ferrocarril al sur de la ciudad, y restablecer la antigua conexión entre el puerto y la ciudad que durante un siglo se había visto perdida, recuperando la continuidad del paisaje urbano que estos dos antiguos borden industriales habían roto.

Para ello se esta ejecutando un nuevo frente fluvial mediante el traslado de industrias portuarias y astilleros; y la reconversión de sus espacios. El Muelle de Riotinto se ha incluido como atractivo a un paseo marítimo que conecta la nueva zona de expansión con la ciudad, estableciendo un eje a través de la brecha del ferrocarril. No obstante, la ciudad aun tiene pendiente la reconversión y transformación de estos espacios de oportunidad en el límite portuario: por un lado el área del Barrio del Molino, de origen industrial se transforma a residencial, y que hoy en día aún se encuentra en proceso de renovación de los suelos que son fachada a la avenida de acceso Molino de La Vega, uno de los ejes principales en cuanto al tráfico interno de la ciudad que cierra la circunvalación.

Con la intención de debilitar aún más esa brecha urbana que era el ferrocarril, se construye una nueva estación de pasajeros para la línea Sevilla-Huelva. La nueva estación se adelanta 800m, y se desmantelan los railes hasta la antigua. Se abre así un espacio de desconstreñimiento que facilita la comunicación con la nueva área de expansión La antigua estación se conserva para una futura rehabilitación y reconversión en el museo del ferrocarril.

Además de estas comunicaciones transversales entre la ciudad nueva y la antigua, se pretende retomar los lazos ferroviarios que un día vincularon el Muelle de Riotinto y la Estación de Sevilla. Así se plantea un corredor verde que sigue el antiguo trazado del ferrocarril y conecta ambas estructuras.



Previsión de crecimiento

El PGOU vigente tiene capacidad de sobra para satisfacer las necesidades de crecimiento urbano de Huelva durante al menos 20 años, si tenemos en cuenta los índices de ocupación del territorio que se han ido dando hasta ahora. Pero lo cierto es que este documento urbanístico solo dispone como área destinada a la expansión, la que está siendo desarrollada en la actualidad y que pretende recuperar el frente fluvial. Por lo que sería lógico deducir que en un futuro planeamiento urbanístico, se hayan de prever nuevas zonas destinadas al crecimiento de la ciudad.

Analizando la tendencia de crecimiento que ha tenido Huelva hasta nuestros días, podríamos lanzar la hipótesis, de que ese crecimiento futuro se desarrolle en la zona de las marismas del Polvorín, donde se encuentran los depósitos que le dan nombre. Las razones que conducen a este planteamiento son las siguientes:

- **Debido a su cercanía con el núcleo urbano** y la actual zona de crecimiento, que le concedería la mayoría de servicios y equipamientos necesarios.

- La urbanización y construcción sobre marismas es algo que se ha visto ya en planes urbanísticos anteriores, por lo que cabría **la posibilidad de que el terreno que ocupan las marismas del Polvorín sean catalogadas como suelo urbanizable** en un futuro. Estas carecen de valor natural relevante por su cercanía a los antiguos y nuevos escenarios de la industria de Huelva, que han destrozado el ecosistema y naturaleza de la zona, y actualmente es lugar de convivencia de pequeños asentamientos chabolistas y escombreras.

- Serviría como precedente para una futura **colonización del frente fluvial del río Tinto**, complementando así las previsiones actuales.

- La reconversión de la infraestructura de movilidad y transporte que se está ejecutando la actual zona de expansión, ofrece la posibilidad de un nuevo salto de la barrera del ferrocarril del polo químico y **la rotura del último borde industrial**.

LEYENDA

	Viaro principal		
	Líneas ferrocarril servicio general		
	Líneas ferrocarril industrial/minero		
	Áreas de nuevo crecimiento		
	Marismas y terrenos anegados		
	Cabezos montañosos		
1	Muelle de Tharsis	7	Estación de Sevilla
2	Muelle Norte	8	Depósitos del Polvorín
3	Muelle Sur	9	Cocheras del Puerto
4	Estación de Zafra	10	Muelle de Levante
5	Cocheras semicirculares	11	Hotel Casa Colón
6	Muelle de Riotinto	12	Barrio de Reina Victoria





Capítulo 3:

LOS DEPÓSITOS DEL POLVORÍN

Como hemos podido ver a lo largo este escrito, la llegada del ferrocarril, y más concretamente THE RIO TINTO COMPANY LIMITED, supusieron una gran revolución en Huelva, a nivel económico y urbano, pero también a nivel cultural. El cambio de ritmo que trajeron los silbatos de las locomotoras metió de lleno a los onubenses en una nueva era.

No es de extrañar que el Muelle de Riotinto se halla convertido en el gran monumento de Huelva y en el símbolo que más la abandera, pero pocos parecen saber que este no está completo. A escasos 1400 m se encuentra en el más profundo de los olvidos y abandono, su estructura hermana, sin la que este muelle no podría haber tenido un correcto funcionamiento.

Tan en el olvido, que cuesta otorgarle un nombre consensuado, siendo el más extendido: Los depósitos del Polvorín.

3.1 Historia

Las primeras construcciones de la línea de Riotinto en la capital onubense, fueron sin duda el muelle de carga y la estación de servicios, así como construcciones auxiliares. Dicha estación fue descrita como un edificio de madera y sin relevancia arquitectónica, por el abogado, historiador, y arqueólogo Amador de los Ríos; en unos de sus viajes a la ciudad entorno a 1880. Esta desapareció junto con todas las construcciones anexas y hoy en día no

IMAGEN 9: (pag 46-47). *Ruinas de los depósitos. Archivo personal.*

se preserva nada, dejando como uncós supervivientes al paso del tiempo al propio muelle,

El muelle, que recordemos , puso inicio a sus operaciones en 1874, contaba con ingenioso diseño en el que la carga de mineral en los mercantes se hacia mediante gravedad, por lo que no necesitaba de maquinaria, lo que agilizaba enormemente este proceso. No obstante pronto se vio desbordado por las grandes cantidades de mercancías que llegaban desde las minas. A pesar de su novedoso diseño las lentas maniobras de los buques no eran capaces de seguir el ritmo frenético que imponían los rápidos trenes que bajaban de la mina. En 1876 la compañía de Riotinto se propuso la construcción de unos talleres y un depósito par el mineral que no pudiera ser cargado en barcos en un momento determinado.

De estos depósitos también nos dejó Amador de los Rios una breve descripción en su paso por Huelva: *“A dos kilómetros aproximadamente de camino durante el cual marcha la vía minera paralela a la del ferrocarril de Sevilla, levantada sobre la marisma, se muestra singular y ennegrecida construcción formada por larga serie de pilas de fábrica de ladrillo aligeradas por arcos, sobre las cuales apoyan resistentes vigas de hierro. Es un depósito para mineral, donde los vagones vacían cuando no hay buques para cargarlo en el muelle y puede contener hasta 50.000 toneladas”*

Efectivamente, Amador en este escrito se refiere al muelle sur, paralelo a las cocheras de los talleres y el primero en ser construido. De este sabemos que fue ampliado en varias ocasiones hasta llegar a una capacidad máxima de 110.000 toneladas. A este se le añadió en 1895 un segundo depósito de misma geometría, pero paralelo en esta ocasión a la línea, que aumento la capacidad de almacenamiento en otras 72.000 toneladas, para un total de 182.000 toneladas de mineral entre ambos.

En la actualidad, se encuentran semiderruidos y abandonados. Perdidas las cubiertas, sólo perduran los enormes arcos alineados, de ladrillo, que menciona Amador de los Ríos y algunas fábricas y paramentos teñidos de ocre y oscuros, de la pirita y los óxidos. En una fotografía de 1888 (IMAGEN 6) que se conserva en Riotinto se puede observar el primer edificio de los depósitos de mineral. Se trataba de dos naves paralelas cubiertas a dos



IMAGEN 10: Superior: Depósito norte y coches en carga de mineral 1888; Archivo de la Fundación Riotinto. Inferior: Restos del depósito norte en la actualidad; Huelva Información.

aguas con estructura metálica y de considerable altura. Poseían una marquesina lateral y los trenes accedían por un extremo a cota superior para descargar por el fondo el mineral en la planta baja. Podría tratarse por tanto de un sistema de vías elevadas apoyadas en jácenas de celosía metálicas las cuales a su vez descargaban en muros de carga aligerados por arcos para comunicar entre sí los receptáculos en planta baja. Existía una caseta de vigilancia de los trabajos de ferrocarril. De todo ello solamente perduran los arcos de descarga mencionados(16)(IMAGEN 10), escondidos entre parcelas y cuadras improvisadas.

3.2 Catálogo fotográfico.

A continuación mostramos una recopilación de fotos históricas, cedidas por el archivo municipal; y de fotografías en su estado actual previo al trabajo de análisis y reconstrucción en aras de ayudar a la comprensión y conocimiento del edificio, que en capítulos siguientes retomaremos y volveremos a presentar para comentarlas:

IMAGEN 1: Depósito norte. Colección Riotinto AHPH 164/131

IMAGEN 2: Depósito norte. Colección Riotinto AHPH 164/130

IMAGEN 3: Pasaje de carga entre los depósitos. Colección Riotinto AHPH 164/133

IMAGEN 4: Depósito norte. Colección Riotinto AHPH 164/132

IMAGEN 5: Vista desde depósito sur. Archivo personal

IMAGEN 6: Depósito sur y taller de máquinas. Archivo personal

IMAGEN 7: Panorámica pasaje de carga. Depósito norte. Archivo personal

IMAGEN 8: Panorámica pasaje de carga. Depósito sur. Archivo personal

IMAGEN 9: Interior raíl superior de descarga. Depósito norte. AHPH 164/134

IMAGEN 10: Depósito norte desde línea a Rio Tinto. Colección Riotinto AHPH 164/137

IMAGEN 11: Maniobras y maquina de carga. Depósito sur. AHPH 164/138

IMAGEN 12: Interior raíl superior de descarga. Depósito sur. AHPH 164/136

IMAGEN 13: Derrumbe en depósito sur. Archivo personal.

IMAGEN 14. Pantalla depósito norte. Archivo personal.

IMAGEN 15: Talleres de maquinas. Archivo personal.

IMAGEN 16: Contrafuerte final de depósito norte. Archivo personal.

16. Historia de la Arquitectura inglesa de la Riotinto Company Limited en Huelva. Tesis Doctoral en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Miguel González Vilchez, Universidad de Sevilla, 1977.

1 Locomotora accediendo a la galería de descarga de mineral en el nivel superior del depósito norte



2 Locomotora esperando su mercancía en el pasaje de carga entre ambos depósitos. Nivel inferior del depósito norte



3 Pasaje de carga entre ambos depósitos. A la izquierda el depósito norte, a la derecha el primitivo depósito sur, con la caseta de guarda agujas; ambos fotografiados desde las rampas de acceso



4 Rampa de acceso del depósito norte fotografiada desde el pasaje de carga, aproximadamente desde la ubicación en la que se encontraba la locomotora 83 en la imagen 2



5 Depósitos norte (izquierda) y sur (derecha) fotografiados desde la rampa de acceso a la galería de descarga sur, junto a los restos de la caseta de guarda agujas



6 Depósito sur desde el pasaje de carga. Al fondo los restos de los antiguos talleres de máquinas



7 Depósitos norte (izquierda) y sur (derecha) fotografiados desde el antiguo pasaje de carga



8 Depósitos norte (izquierda) y sur (derecha) fotografiados desde el antiguo pasaje de carga



9 Galería de descarga de mineral en el nivel superior del depósito norte



10 Locomotora clase L(anexo 12) esperando su carga en el depósito norte, fotografiado desde las vías que conducían a las minas de Río Tinto, en sentido hacia el muelle.



11 Vagones siendo cargados en el depósito sur. En primer plano una de las 4 máquinas que había en cada una de las marquesinas laterales de los depósitos con las que se cargaba el mineral de nuevo en los trenes



12 Trabajadores empujando los restos del mineral hacia la tolva inferior de descarga del vagón en la galería de descarga de mineral en el nivel superior del depósito sur.



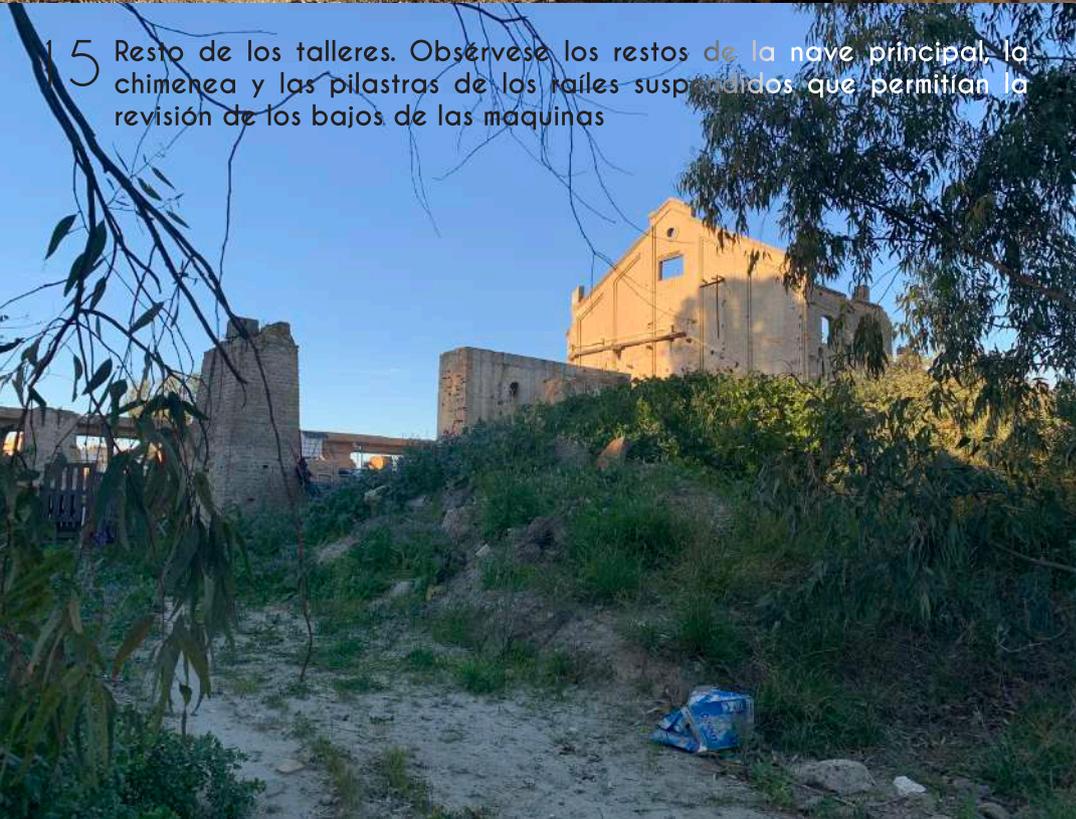
13 Colapso de las pilastras 22, 23 y 24 del depósito sur. Al fondo la pantalla 20, a diferencia de las demás del depósito sur, esta es una pantalla ciega y continua



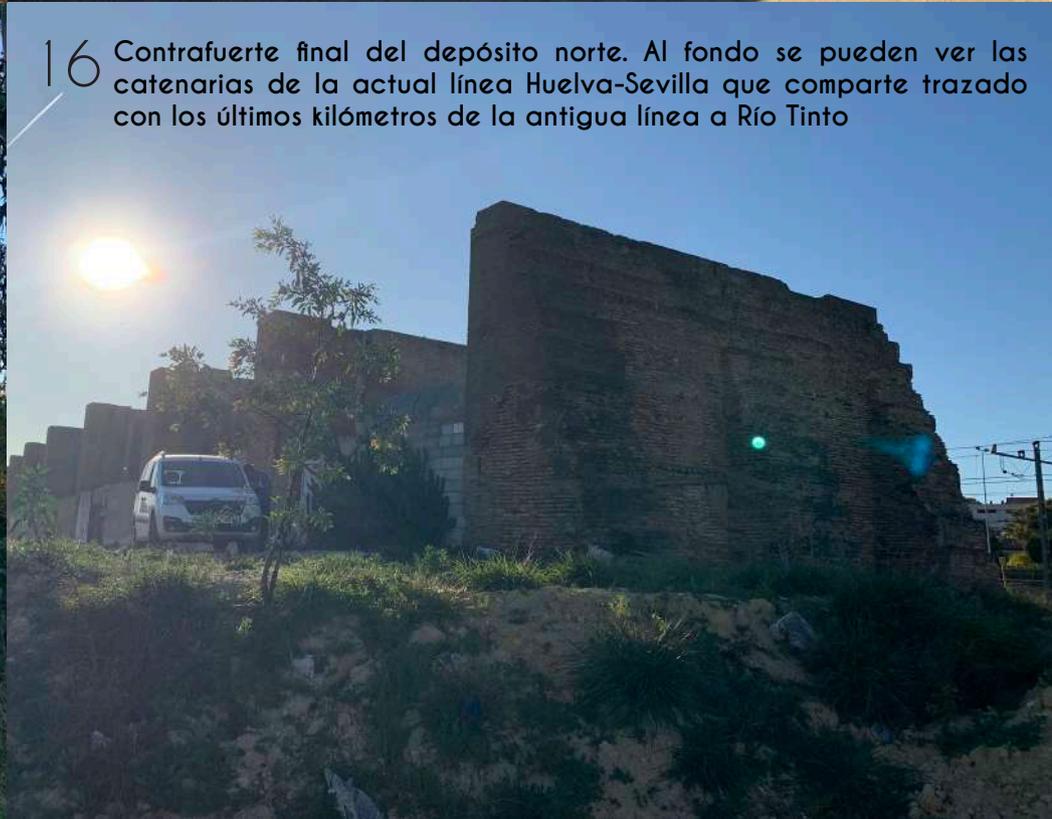
14 Pantalla 9 del depósito norte. Hoy se a tapiado su arco de aligerado y alberga la entrada a una de las parcelas



15 Resto de los talleres. Obsérvese los restos de la nave principal, la chimenea y las pilastras de los raíles suspendidos que permitían la revisión de los bajos de las máquinas



16 Contrafuerte final del depósito norte. Al fondo se pueden ver las catenarias de la actual línea Huelva-Sevilla que comparte trazado con los últimos kilómetros de la antigua línea a Río Tinto





17 Imagen compuesta del trazado de la línea desde los depósitos hasta el embarcadero de Riotinto en la actualidad. En la imagen podemos observar como el antiguo recorrido del ferrocarril aún es hoy visible, dibujando el límite del crecimiento urbano al sur de la ciudad.

En el triángulo formado entre el límite del casco antiguo, el puerto y el muelle del Tinto, se ubicaban los apeaderos donde se almacenaban los vagones antes de ser descargados.



3.3 Funcionamiento.

En los primeros años de servicio del muelle de carga de la Riotinto sobre el río Odiel, los trenes que llegaban desde los yacimientos del norte de la provincia acometían directamente las operaciones de carga, para posteriormente volver vacíos a las cortas mineras y repetir el proceso. En estas fechas las maniobras de carga y atraque de buques no ralentizaba el trasiego de ferrocarriles, ya que trenes y barcos llegaban a la par. El trazado de la línea en los primeros kilómetros a la salida de las minas era tortuoso y contaba con giros muy cerrados que hacían que los trenes tuviesen que aminorar su marcha para evitar volcar.

Estas imperfecciones en el diseño del trazado pronto se replantearon, incrementado notablemente la cantidad de locomotoras que llegaban al puerto cada día, superando la capacidad de carga de los buques. Como ya hemos comentado anteriormente, la culpa de esta situación no era del muelle, si no de los propios mercantes, que no podían equiparar su velocidad de maniobra a la de las rápidas locomotoras y ingenioso sistema de carga y descarga del muelle. La descarga de minerales se llevaba a cabo por los dos pisos superiores, a los que los trenes accedían por rampas combinadas, por las que se separan los vagones que vertían automáticamente en cuatro tolvas que conducían el mineral a las bodegas de los mercantes(17). La plataforma inferior del muelle, si que estaba provista de maquinaria, con grúas hidráulicas se extraían las mercancías de los buques. Este uso de maquinaria en la descarga, era sensiblemente más lento que la carga por tolvas, pero al servir unicamente para importaciones no entorpecía el proceso. (IMAGEN 11)

Esta capacidad de carga del muelle se vio plenamente aprovechada cuando los depósitos del Polvorín se introdujeron como maniobra intermedia en el proceso de carga. Tras su construcción los trenes que llegaban ya no enfilaban directamente el muelle. Estos eran desviados a apartaderos donde los vagones eran desenganchados de la maquina que los había traído, para ser relevada por una locomotora de maniobras(18). Estas locomotoras eran pequeñas y menos potentes y rápidas, pero para el proceso de carga no eran necesario lo altos rendimientos de sus homologas mayores. Así los trenes mas potentes eran liberados rápidamente para volver a la mina con vagones vacíos y repetir el proceso.



IMAGEN 11: Arriba: Muelle de Riotinto donde se pueden apreciar las tolvas empleadas para el embarque de mineral. F164-123. (Véase Anexo 11 y 12). Abajo: Apeaderos de espera para los vagones. F164-126.

17. Historia de la Arquitectura inglesa de la Riotinto Company Limited en Huelva. Tesis Doctoral en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Miguel González Vilchez, Universidad de Sevilla, 1977.

18. Véanse los Anexos 13 y 14. Las maquinas de transporte eran locomotoras de mayor dimensión y potencia, como la locomotora clase 200 empleada en Riotinto. Por su parte las maquinas de maniobra en el muelle y puerto eran concretamente las clase L.



IMAGEN 12: Máquina con funcionamiento similar a las dragadoras de mina empleada para cargar los vagones con el material almacenado en los depósitos. Depósito sur. AHPH 164/138

Las locomotoras de maniobra, una vez habían recogido la mercancía, la transportaban al muelle o a los depósitos:

Si la mercancía no tenía posibilidad de ser embarcada, los llevaba a los depósitos para almacenar el mineral. Los vagones subían por una rampa hasta el nivel superior del depósito, donde abrían sus compuertas dejando caer el mineral entre los raíles hasta el nivel inferior donde quedaba almacenado hasta su embarque en los buques. Cuando había embarcaciones que cargar en el muelle, a los depósitos llegaban los vagones vacíos por una vía a cada uno de sus lados en el nivel inferior y en paralelo a su planta de almacenaje. Estos eran cargados por una grúa en forma de puente, que apoyaba en raíles sobre la marquesina del depósito y en el suelo sobrevolando los vagones con libertad de movimiento lateral. Esta máquina posiblemente tenía un funcionamiento similar al de las dragadoras mineras, en la que unas palas son arrastradas por cadenas, para montar el mineral sobre una cinta que finalmente los cargase en los vagones.

Si la mercancía tenía posibilidad de ser embarcada, la locomotora empujaba los vagones cargados desde los depósitos o directamente desde el apeadero de intercambio por la rampa hasta el la cota más elevada del muelle. Una vez allí, se activaban los frenos individuales de cada uno de los coches y la locomotora era desenganchada para que pudiera intervenir en otras maniobras. Los vagones, ahora liberados, se movían activando y desactivando sus frenos individuales, y deslizándose por la rampa de carga hasta alinearse con las tolvas y proceder a la descarga del mineral, vagón por vagón. Cuando el convoy estaba vacío, se liberaban de nuevo los frenos y se le dejaba volver por gravedad hasta el apeadero inicial, donde esperaba ser enganchado por una locomotora que los llevara a Río Tinto para ser cargados nuevamente.

3.4 Estado actual y toma de datos.

Como adelantábamos previamente, del desmonte que se produjo en los depósitos tras su caída en desuso por el cese de las operaciones de la compañía, solo se conservan las pantallas de descarga que portaban los depósitos. Se retiraron cubiertas, marquesinas, raíles y cualquier elemento metálico con valor como chatarra, dejando la estructura de ladrillo desnuda, por poco tiempo, pues no tardaron en ser revestidas gradualmente por construcciones improvisadas. Actualmente hacen las veces de medianeras entre parcelaciones de viviendas chabolistas, cuadras, gallineros y perreras.

Curiosamente, estas construcciones se han auto sometido, de forma inocente y presumiblemente inconsciente, a unas "normas urbanísticas" con alineaciones que son herederas de las propias del depósito. De esta forma, y aunque la mayoría de las parcelas no sobrepasan el límite impuesto por las pantallas, algunas de las construcciones llegan a los antiguos límites en planta de los depósitos, dibujando la línea de fachada hasta donde llegaban las marquesinas laterales de carga de los depósitos. Esta situación nos arroja medidas virtuales del ancho total que podían tener los depósitos, que sumadas a las que podemos extraer de las pantallas, nos sirven de punto de partida para investigar su estado original. (Veáse anexos 15 y 16)

Conociendo el estado original y actual, los restos de los depósitos parece ser la mayor fuente de información sobre sí mismos, más aún en este caso, en el que los datos documentales son escasos o se han perdido en el tiempo. Por lo que la visita y toma de datos y medidas *in situ* es de gran relevancia para un trabajo de reposición planimétrica como el que este trabajo pretende. A continuación se muestran los planos resultantes de estas medidas e interpretación de las ruinas:

LAMINA 1: *Levantamiento de las pantallas estructurales. E 1:100. Elaboración propia*

LAMINA 2: *Planta de los depósitos en la actualidad. E 1:600. Elaboración propia*

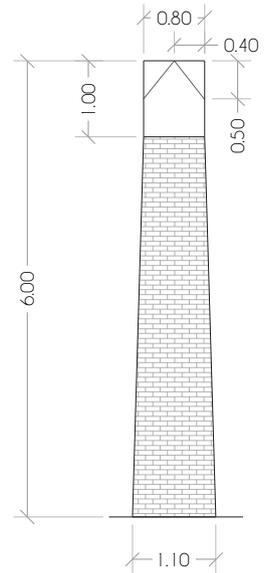
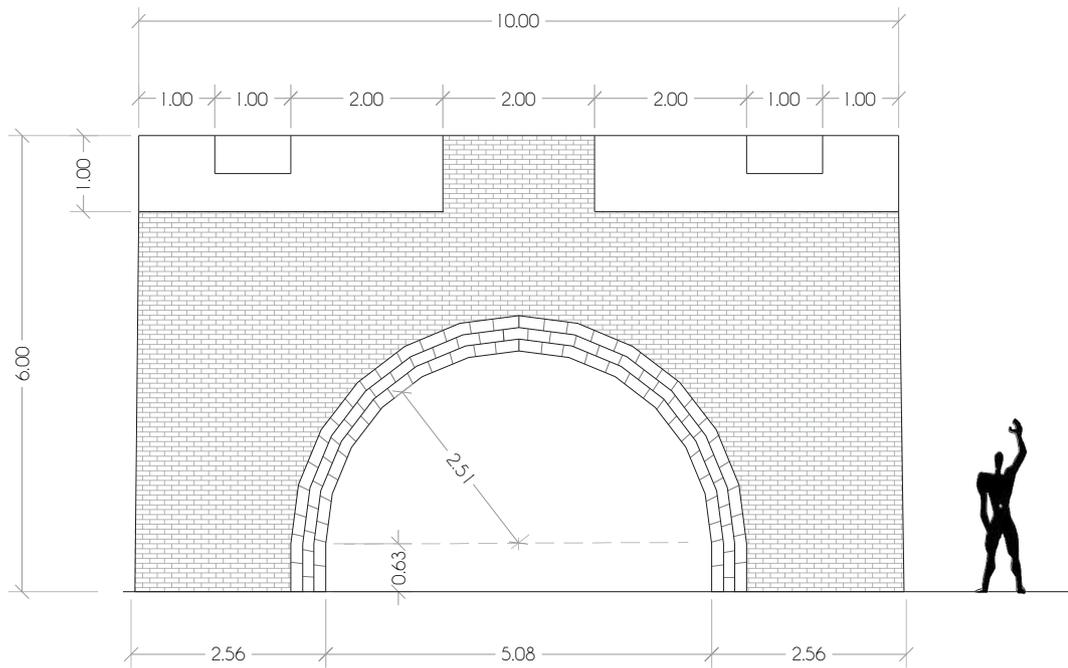
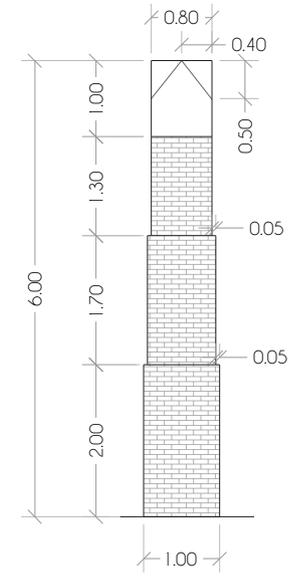
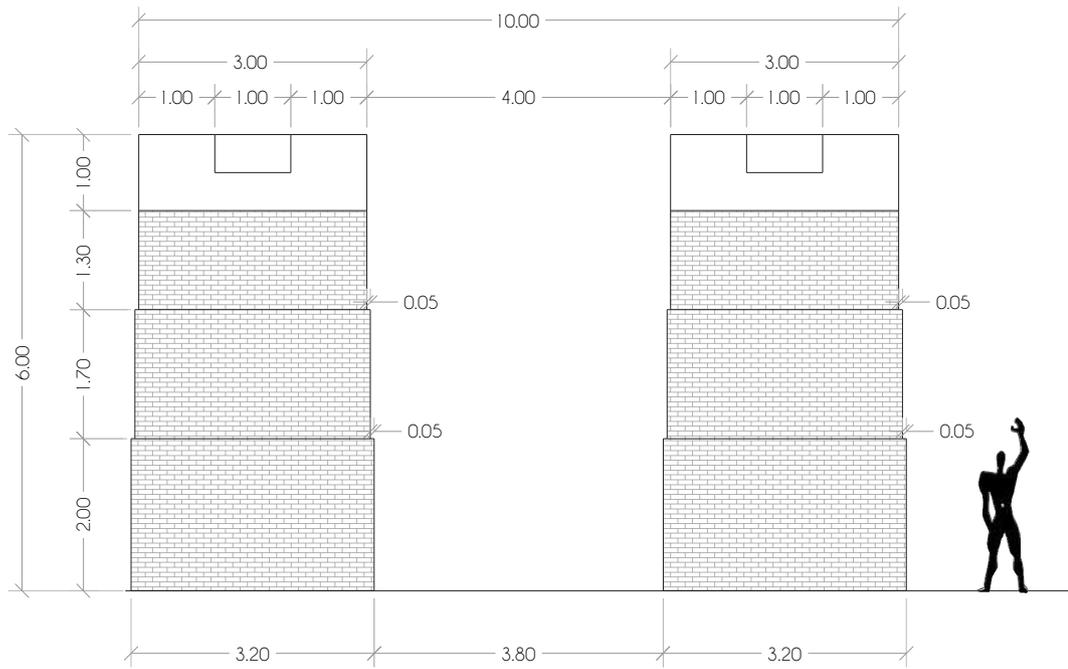
LAMINA 3: *Vista axonométrica de los depósitos en la actualidad. E 1:400 Elaboración propia*







LAMINA 1
E 1:100



3.5 Interpretación y reproducción de la planimetría del estado original

3.5.1 Hipótesis y metodología

Para este trabajo se ha realizado una reconstrucción planimétrica y levantamiento de los depósitos de Polvorín de su estado histórico en la década de 1930, que es la fecha en la que más imágenes se conservan. Es señalable que los resultados expuestos en este trabajo no son definitivos, pues parten de hipótesis y conclusiones obtenidas a partir de la documentación que se conserva; y aún pretendiendo ajustarse a la realidad y a las técnicas constructivas de la época, no dejan de tener su base en supuestos. Por lo tanto, es posible que ante el nuevo hallazgo de algún documento referente al tema, estas hipótesis tengan que ser revisadas y reformuladas.

En un principio, conocemos las características generales de los depósitos gracias a la colección fotográfica de Riotinto Company que se conserva en el Archivo Histórico Provincial de Huelva; y su desarrollo en planta y posición relativa gracias a los restos estructurales.

Así sabemos que los depósitos eran 2: el más antiguo, de 1876, discurre en un trazado completamente recto y perpendicular a la ría a lo largo de 300 m; y el otro, de 1895, se dispone alineado al antiguo trazado del ferrocarril en dirección a las minas de Río Tinto, describiendo una planta en parábola a lo largo de 190 m.

En cuanto a las características generales de ambos, sabemos que estaban formados por una estructura de jácenas sobre los discurrían las vías, y que descansaban sobre unos apoyos de ladrillo en forma de pilastras o muros de carga aligerados con arcos. Desde estas vigas suspendidas se hacía la descarga del mineral, los trenes accedían a ella desde un extremo del depósito por una rampa conformada de terreno compactado. Estas vías elevadas estaban protegidas por cubiertas a dos aguas de chapa metálica y con estructura de madera. A ambos lados del depósito había unas marquesinas donde se almacenaba el mineral y desde donde se llevaba a cabo el proceso de carga.

Como hemos expuesto anteriormente, la reconstrucción planimétrica de los

depósitos parte de muchos supuestos basados en el entendimientos e investigación de las técnicas constructivas y estructurales de la época, por lo que a continuación, explicaremos los métodos y procedimientos deductivos llevados a cabo para la obtención de medidas y datos, elemento por elemento, tomando como referencias fotos y planos de locomotoras de la época(19).

Estructura vertical

Estaba formada por pantallas de ladrillo a modo de elementos de carga, y poco se puede añadir, que no se haya descrito con anterioridad, pues son precisamente estos elementos los que han perdurado hasta nuestros días, y de los únicos con lo que contamos de las dimensiones concretas.

No por ello se han dejado de tomar conclusiones a partir de estos muros, pues siendo testigos de la fiebre ferroviaria tienen mucho que contar. Recordemos que sabemos, por los pocos documentos que se conservan de los depósitos, que en algún momento entre 1876 y 1895, antes de la construcción del segundo depósito, el primero fue ampliado en varias ocasiones, aumentando su capacidad hasta las 110.000 toneladas.

La pantalla número 20 de las 32 que tiene el depósito antiguo, presenta diferencias con respecto a los demás. Siendo todos pilas que permitían la dispersión del mineral por debajo de las vías, este es un muro completamente ciego. Mismamente, la pantalla 20, presenta señales de haber sido modificado en el pasado, pues tiene distintos tonos de ladrillo en forma de franjas en su parte posterior, señal evidente de una retirada de los primitivos contrafuertes que ponían fin al recorrido de la vía, tal y como sucede ahora en las últimas pantallas de ambos depósitos (Imagen 14). De esta forma podemos concluir que la primera ampliación se hizo a partir de esta pantalla, y que en su momento ponía final al depósito original. Esta misma operación de retirada de contrafuertes y ampliación se puede observar en las pantallas 18 y 19, lo que nos sugiere que el depósito fue ampliado hasta en 3 ocasiones antes de llegar a su estado final de capacidad.

Otro asunto referente a las pantallas que me ha llevado a reflexionar es la cuestión

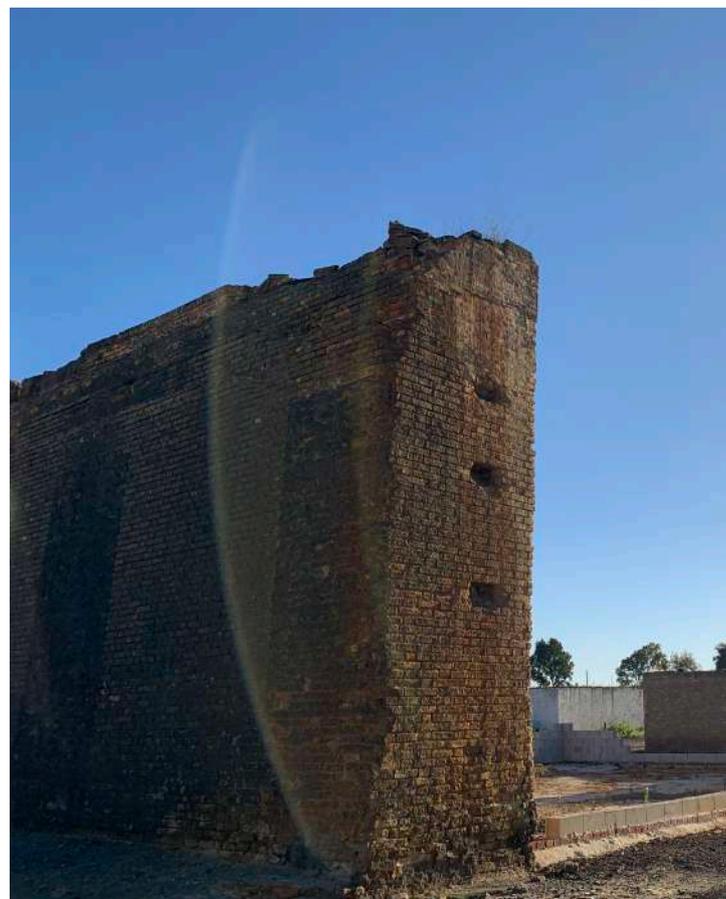
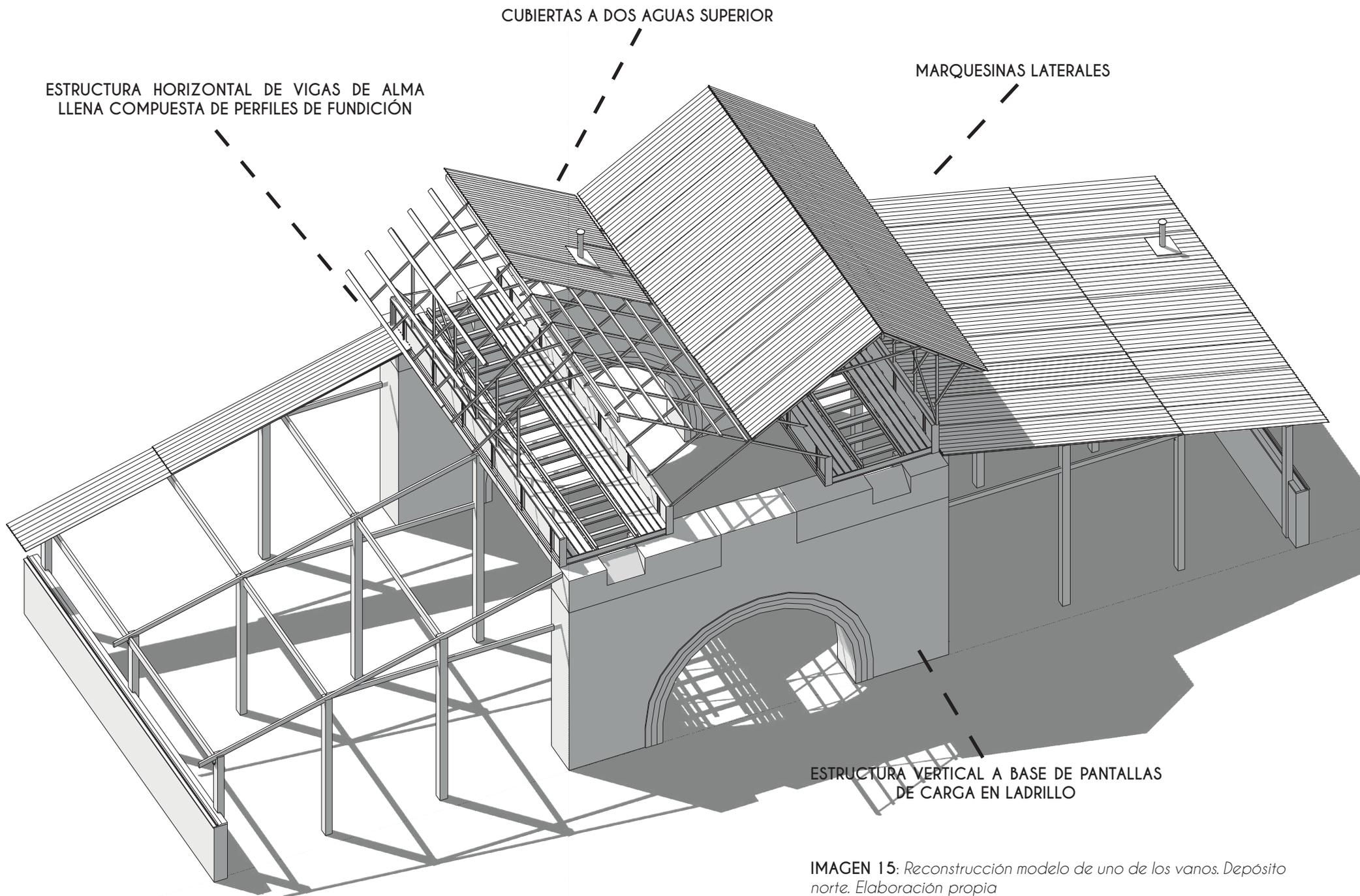


IMAGEN 14: Restos de la pantalla 20 del depósito Sur; archivo personal. Obsérvese las marcas ennegrecidas que dibujan en la trasera de la pantalla, la antigua ubicación de los contrafuertes. La rotura del ladrillo para su retirada durante la ampliación, deja en exposición el interior del ladrillo, más poroso, que absorbió los humos del carbón de trenes y máquinas durante años.

19. Anexos 13 y 14



ESTRUCTURA HORIZONTAL DE VIGAS DE ALMA LLENA COMPUESTA DE PERFILES DE FUNDICIÓN

CUBIERTAS A DOS AGUAS SUPERIOR

MARQUESINAS LATERALES

ESTRUCTURA VERTICAL A BASE DE PANTALLAS DE CARGA EN LADRILLO

IMAGEN 15: Reconstrucción modelo de uno de los vanos. Depósito norte. Elaboración propia

de cual de los dos depósitos es el que se construyó primero. Si bien toda la documentación existente afirma ser el depósito sur el primitivo, su estructura a base de pilastras, mucho más ligera y apurada, sugiere un diseño más “puntero” y “vanguardista”, con cálculos más afinados propios de una época más avanzada, que el de la estructura del depósito norte gemelo, a base de masivas fabricas con arcos de medio punto. Estas observaciones nos podrían hacer presar a priori que la documentación existente apunta fechas erróneas, pudiendo ser el depósito norte el originario de la primera fase de construcción en 1876. No obstante, un análisis más profundo sobre el tema, devuelve la razón a los datos conocidos. Si observamos las caras interiores de dichas pilastras, veremos incisiones en algunas de ellas con relativa anchura y profundidad. Estas cavidades seguramente se utilizasen para reforzar las pilastras atándolas de dos en dos, en aquellas partes del depósito donde las vibraciones del paso del tren por los raíles superiores fuesen excesivas, mediante algún perfil metálico que funcionase a tracción a modo de tirante. En una época en la que el hierro era la materia prima fundamental de la industria, prescindir de estos tirantes podría abaratar enormemente la construcción del depósito, razón por la cual seguramente se optaría por las pantallas con arcos en el segundo depósito.

Marquesinas Laterales

A ambos lados de las pantallas de ladrillo, se disponían unas marquesinas bajo las que se almacenaba el mineral y desde las que se cargaba en vagones dirección al puerto. Estaban formadas por una cubierta ligera que iba desde el extremo superior de los muros de carga hasta la vía que trazaba en paralelo al depósito, y volaba hasta la mitad de esta aproximadamente.

Gracias a las marcas y surcos que quedan en el terreno, donde posiblemente se encontraba el pretil que ponía límite a la capacidad del depósito de forma lateral, sabeos que debían tener entorno a 9,50 m de ancho. En cuanto a la altura, sabemos por fotos que su extremo más alto partía de la cota superior de las pantallas de carga, por lo que tenía 6,00m de altura. El alero debía tener entorno a 3,30 m de altura, para poder superar la cota de las locomotoras de uso minero, que rondaban los 3,00m. Recordemos que el sistema de



IMAGEN 16: Restos de la pantalla 14 del depósito Sur; archivo personal. Obsérvese los restos de una viga de madera, que aún permanece empotrada en la pilastra, en su orificio reservado para esta función en la cota superior.



IMAGEN 17: Cota superior del depósito norte, vista interior. Estructura horizontal a base de vigas compuestas de alma llena. Archivo personal. Colección Riotinto. F-164/134

descarga de los depósitos se hacía mediante una draga que apoyaba parcialmente en esta marquesina, por lo que bajo la viga perimetral del alero y sobre el pretil, se disponían unos raíles por los que circulaba dicha maquinaria.

Sobre la estructura de las cubiertas no tenemos datos documentales, pero por los restos comprobamos que eran a base de cerchas de madera (IMAGEN 12), al igual que en la cubierta de los raíles superiores. Apoyaban en 3 tramos de 3 pilares de madera o ladrillo por cada muro de carga.

Cubierta superior

Es de las partes del depósito de las que más fotos hay. Gracias a ellas sabemos que estaban formadas por dos cubiertas a dos aguas en paralelo, una sobre cada tramo de vía en la cota superior.

La estructura era mediante cerchas de madera, que apoyaban en un extremo sobre el margen exterior del punte metálico que cubrían, y en su margen interior apoyaban sobre el puente paralelo a este y de forma oblicua. Esta curiosa forma en la que los pares de la cubierta descansaban sobre el puente por su parte interna, se debe a que posiblemente hubiese vagones con un sistema de descarga de tolva volcable lateral. En un principio podríamos no pensar que este sistema de descarga de tolva porque requería de una mayor complejidad técnica en los vagones, ya que se requería de un mecanismo en cada uno de ellos que permitiese girar la caja de mercancías sobre un eje, para vaciar su contenido. No obstante sabemos que este sistema se utilizó en otras líneas de Huelva, como fue la del ferrocarril del Puerto de la Laja. En dicha línea, se encontraba el depósito del puerto de la Laja, que utilizaba un método de funcionamiento similar, aunque con una mayor simplicidad constructiva y arquitectónica, pues aprovechando el desnivel natural del terreno, no se necesitaban de complejas estructuras y puentes para hacer circular el tren de descarga sobre el de carga. En este depósito, el edificio envolvía un barranco, desde el cual, un tren que circulaba en paralelo a su precipicio, volcaba su carga mediante estos vagones de tolva lateral, para que ladera abajo quedasen almacenados.

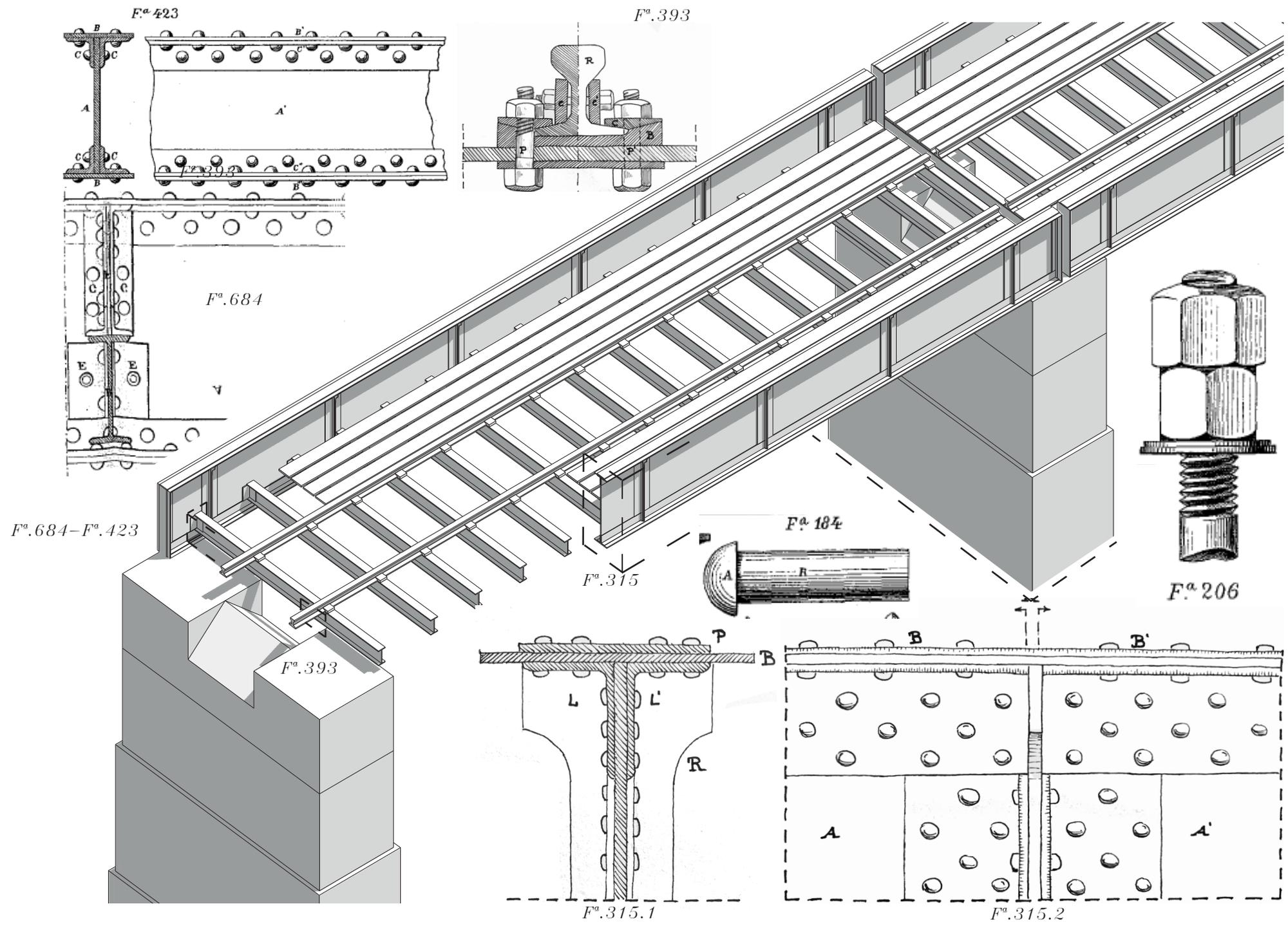




IMAGEN 18: Puente sobre el arroyo de San Bartolomé. *Colección personal de F. Sanchez*

20. Historia de la Arquitectura inglesa de la Riotinto Company Limited en Huelva. *Tesis Doctoral en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Miguel González Vilchez, Universidad de Sevilla, 1977.*

21. Los puentes del Tren. *Fundación ESTEYCO. José Serna García-Conde*

IMAGEN 19: Reconstrucción de estructura metálica de los puentes entre pantallas del depósito. *Elaboración propia*

DETALLES:

F°184, F°206 : Perno y tornillería propia de estos enlaces

F°315*: Composición de viga principal, empalme entre placado del alma y rigidizador de alma a pandeo lateral.

F°684, F°423: Composición de vigueta inferior y empotramiento a sistema principal

F°393*: Sistema de sujeción de raíles a la estructura

(Figuras extraídas y adaptadas* de "El hierro sus cortes y enlaces", Antonio Robira y Rabassa, 1900, Barcelona)

Volviendo a los depósitos del polvorín, estas cubiertas debían de tener unas dimensiones tales, que permitiesen las maniobras de descarga de estos vagones. Por lo que este par oblicuo debería deja entorno a unos 0,50 m de margen con respecto al tren. Partiendo de esa medida hipotética, este par formaría 35 grados con la horizontal. El nudillo, respetando también una medida de margen, lo situamos a 3,30 m con respecto al raíl(cota +9,50 m); y la hilera un metro por encima. La estructura cuenta de esta forma con una altura de 10,50 m en la cumbre, lo que coincide con la estimación aproximada de 10 m que Gonzalez Vilchez hizo en su Tesis Doctoral (20).

Estructura horizontal

En los comienzos del uso del acero y hierro en puentes ferroviarios, y a excepción de los primeros puentes experimentales de caja cerrada, estos se hacían mediante vigas en celosía. El hierro y posteriormente el acero eran materiales costosos y las estructuras mediante celosía permitían la utilización de grandes cantos con poco aumento del material empleado, reduciendo la cuantía de hierro a la vez que se aumentaba el aprovechamiento estructural de sus secciones. Por contrapartida, los puentes que utilizaban este sistema tenían gran cantidad de nudos y por lo tanto requerían de un mayor número de uniones, lo que aumentaba la mano de obra por su complejidad constructiva. No obstante, hablamos de una época en la que la mano de obra se pagaba barata y el ahorro de material primaba(21).

De esta forma, sería lógico pensar que la estructura de los puentes de los depósitos estaría compuesta por vigas en celosía, pero en Francia e Inglaterra, a contrario que en el resto del mundo, los puentes de estructura metálica se hacían mayoritariamente mediante estructuras de jácenas conformadas e alma llena, y en Huelva por extensión, primaba este tipo de puentes. Podemos asegurar por consiguiente que la estructura metálica de los depósitos empleaban este sistema, y las fotos de la época así lo confirman. Esta estructura además, para el uso de trenes cargueros, en los que las fuerzas soportadas son mayores debido a los grandes tonelajes de los convoys cargados de mineral, es más óptima por la mayor rigidez que muestran, en concreto a las torsiones por el perfil con alma llena, que mejora la inercia de la viga en su eje débil. En nuestro caso además, esta resistencia a torsión

debía de ser decisiva, ya que uno de los depósitos era curvo, y su estructura del puente con él, por lo que los esfuerzos a torsión serían mayores.

Este sistema tenía un uso tan extendido, que su diseño rozaba la seriación, habiendo pocas modificaciones de un ejemplo a otro más allá de sus aspectos dimensionales. Mismamente en Huelva, aún se conserva un puente sobre el arroyo de San Bartolomé (IMAGEN 18), que perteneció a la línea minera de Tharsis, con esta estructura y del que partimos como referencia para la reconstrucción de los depósitos.

Así partimos la reconstrucción de la estructura conociendo las medidas: del vano a salvar, con 9,65 m de intereje; el ancho de vía de la línea minera de Riotinto, de 1067 mm; y el ancho total del puente, extraído por la dimensión aproximada que tiene el refuerzo de hormigón que aún conservan las pantallas de ladrillo, de 3 metros. El resto de datos los obtenemos por comparativa proporcionada con el puente de San Bartolomé, de características similares y con aproximadamente de 1,20 metros de canto. Por la documentación fotográfica existente, sabemos que las jácenas estaban conformadas por 6 empalmes de pernos con 6 refuerzos de alma intermedios y otros 2 a extremos de vano.

Como hemos dicho antes, este sistema estructural tenía un uso más que extendido, por lo que aún se conservan manuales y catálogos de los detalles constructivos que se usaban en este tipo de puente, y por extensión, en los depósitos. Por ello nos atrevemos a incluir algunos de ellos (originales o adaptados al caso concreto) del manual publicado en 1900 por Antonio Robira y Rabassa: "El hierro sus cortes y enlaces". (IMAGEN 19)

3.5.1 Planimetría

LAMINA 1: *Vista axonométrica de los depósitos. E 1:400. Elaboración propia*

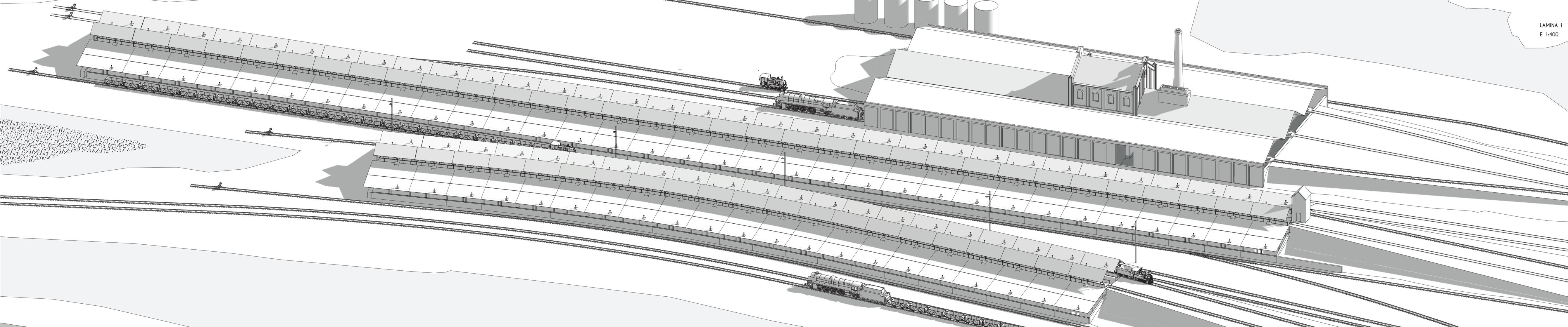
LAMINA 2: *Planta de los depósitos, PO corte a 2,00m. E 1:600. Elaboración propia*

LAMINA 3: *Planta de los depósitos, PI corte a 7,50m. E 1:600. Elaboración propia*

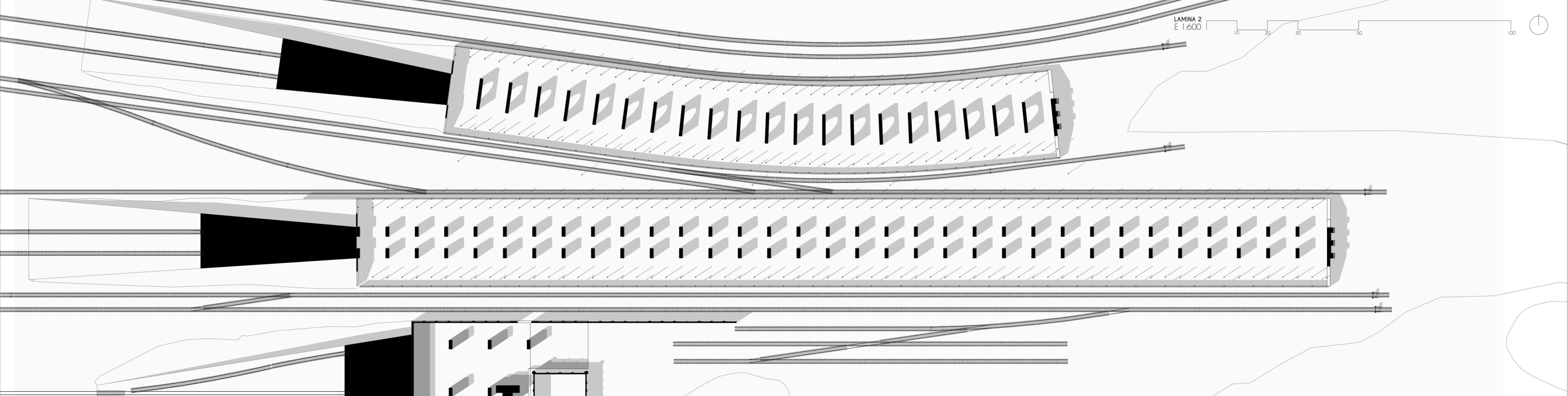
LAMINA 4: *Planta de los depósitos, Cubiertas E 1:600. Elaboración propia*

LAMINA 5: *Vista de sección transversal de los depósitos, E 1:75. Elaboración propia*

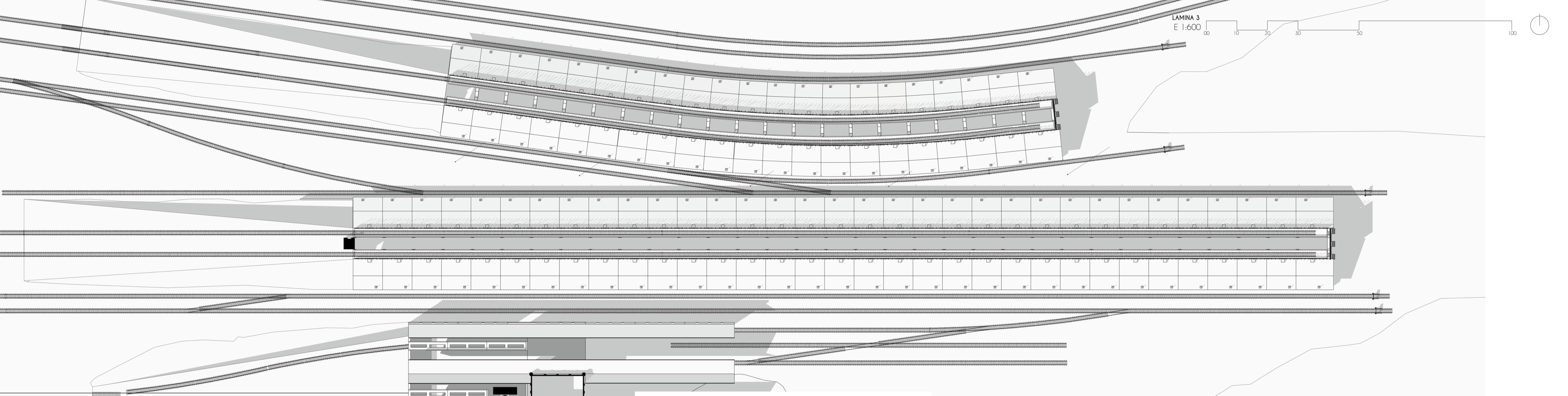
LAMINA 6: *Vista de sección longitudinal y de alzado de los depósitos, E 1:75. Elaboración propia*



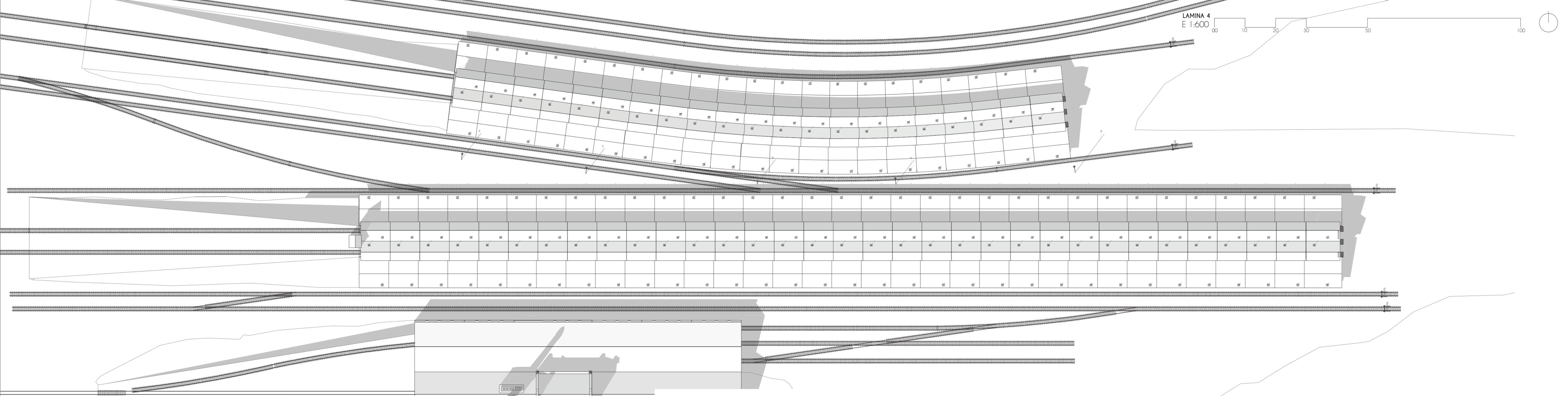
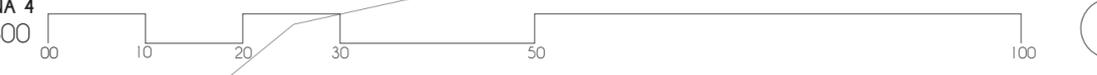
LAMINA 2
E 1:600

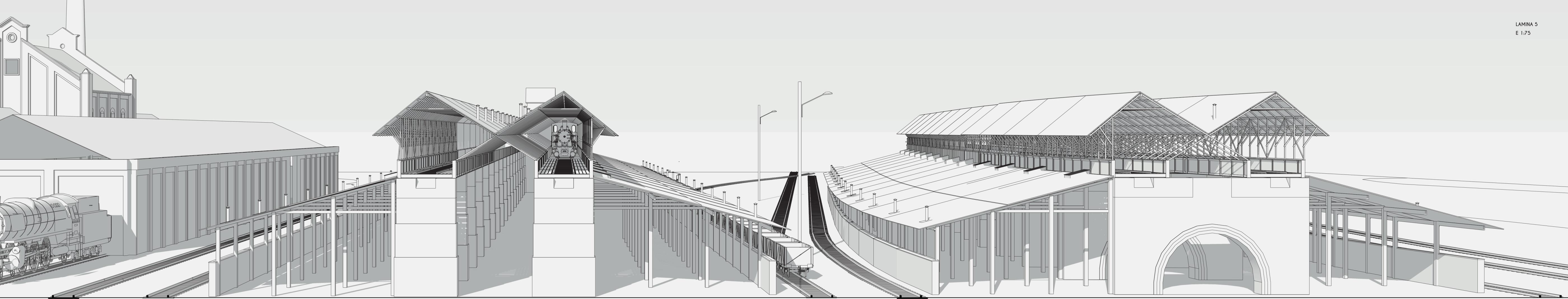


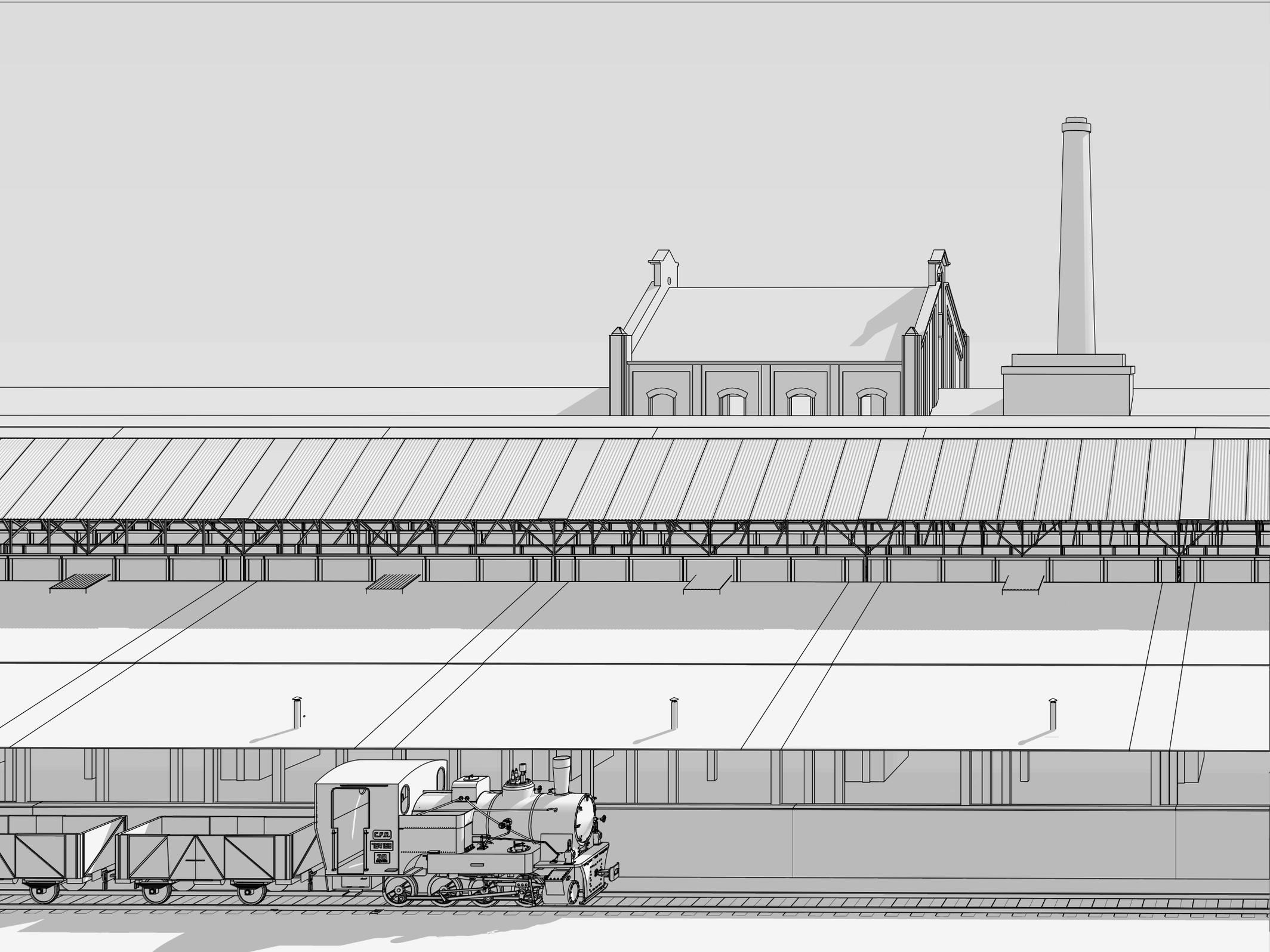
LAMINA 3
E 1:600

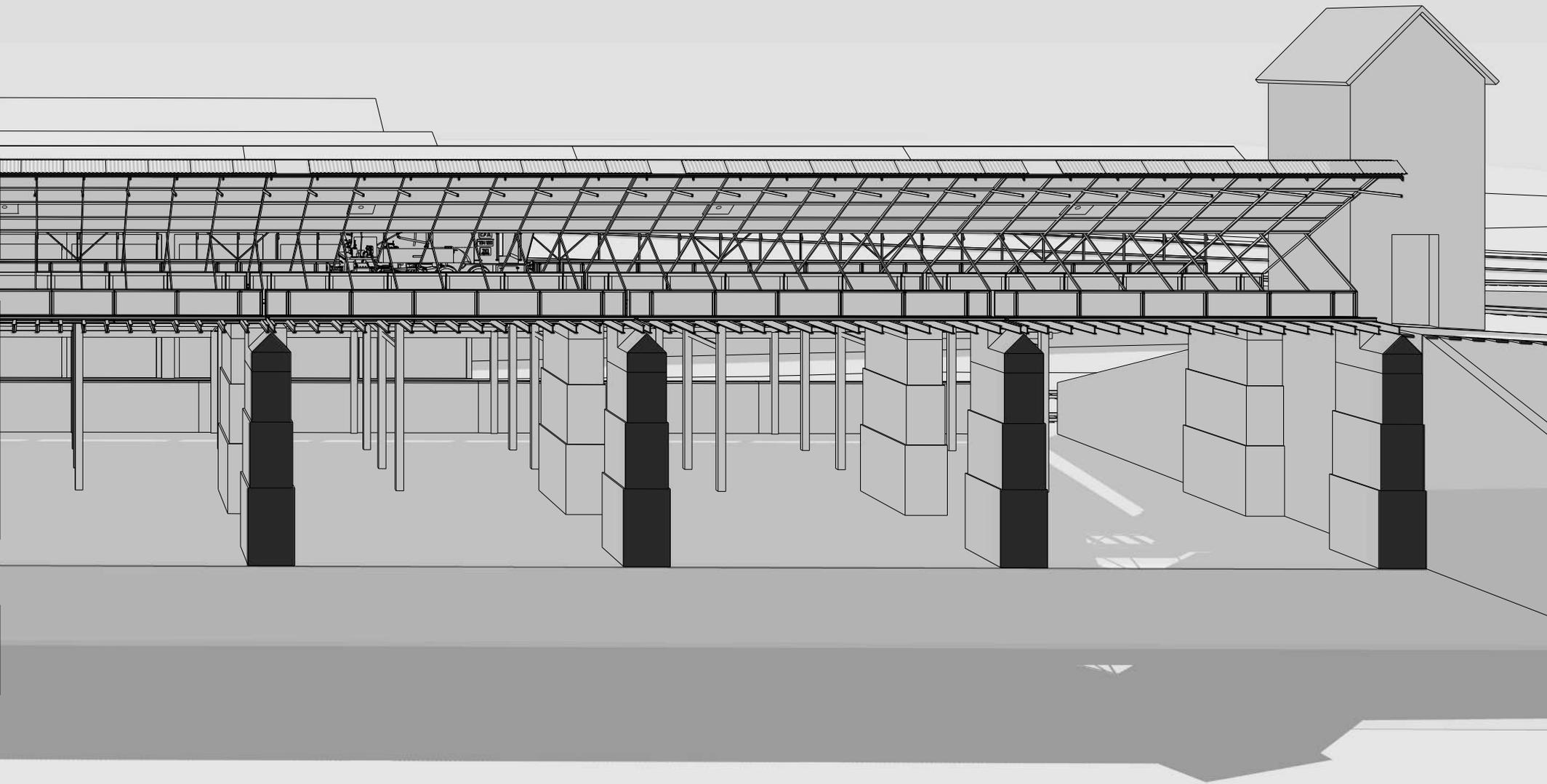


LAMINA 4
E 1:600













Capítulo 4:

CONCLUSIONES

Afirma el historiador Julio Valdeón, que la historia de un pueblo es de todos sus habitantes y constituye el mejor soporte para saber hacia dónde se camina. Si ese pasado se vincula a testimonios materiales, a los bienes culturales y al patrimonio, la conciencia colectiva será mucho más fuerte.

Los depósitos, como todas las arquitecturas industriales de la etapa inglesa de Huelva, suponen una página de inmenso valor en el libro su historia. No obstante perder las referencias de su pasado equivale a borrar su camino, lo que favorece la desorientación y elimina cualquier sentimiento con estas arquitecturas.

Si ya de por sí, es bien conocida la dificultad que hay en encontrar un nuevo uso a un edificio que fue pensado y construido en circunstancias y requerimiento distintos, la tara añadida de desconocer cuales fueron precisamente estas, hacen imposible una recuperación del edificio. No por cuestiones funcionales, no por cuestiones técnicas, ni económicas, tampoco políticas. La única cuestión de importancia y peso a la hora de decidir si rehabilitar una arquitectura o no es el sentimiento que pueda despertar en la gente.

Pero el sentimiento nace de la identidad histórica y cultural que hermana al edificio con una determinada comunidad, y éste existe solo si se conoce el edificio como parte de la historia contextual de esa determinada comunidad. En este aspecto los depósitos se encuentran en una situación crítica, pues su historia se encontraba ya casi perdida.

Este trabajo, como elemento de divulgación de los depósitos, podría suponer el primer paso en el camino de recordarlos como parte de la identidad onubense, lo que podría traducirse en un interés en preservarlos. Ésto nos lleva a la siguiente cuestión: la viabilidad.

Como vimos en el punto 2.3 de este trabajo, fueron muchas las estructuras ferroviarias que se han ido perdiendo en el tiempo, pero también son bastantes las que han llegado a nuestros días. Observando los planos realizados, podemos ver como todas las arquitecturas que se han integrado en la nueva ciudad que crecía, se encontraban en los bordes industriales, mientras las que han desaparecido, generalmente se ubicaban entre estos márgenes. La razón de esto parece sencilla: donde antes había un borde industrial, luego ha habido un margen entre dos tramas urbanas muy distintas, debido a la diferencia temporal que existe entre el planeamiento urbano entre una y otra. Adaptar las arquitecturas entre dos tramas urbanas es mucho más sencillo que encarecer una nueva para que respete a construcción, con el añadido de que si estas arquitecturas se encuentran en los márgenes, pueden servir como elementos paisajísticos y de transición entre las mismas. Ejemplo de la puesta en práctica de esto, es el muelle del Tinto, que actualmente es el hito de composición clave del nuevo frente fluvial que se está ejecutando en Huelva, y el vértice final del paseo que se está ejecutando en el sector de expansión sur, precisamente entre la nueva trama urbana y el casco histórico.

Partiendo de estas premisas el proyecto de recuperación de los depósitos parece perfectamente viable desde el punto de vista urbanístico. Se encuentra en el mismo margen heredero del borde industrial que lo unía con el muelle de Riotinto, por lo que no entorpecería el nuevo crecimiento. Es más, pertenecer a este eje, no es más que otra oportunidad para integrarlo con éxito en la ciudad, pues bastaría con extender el paseo transitorio del que hablabamos antes; y que une el muelle con la antigua estación de Huelva hasta llegarlos mismos depósitos, conectando de esta forma las tres grandes estructuras que pertenecieron a esta línea.

Viendo esta conexión del patrimonio desde una visión proyectual, no dejo de pensar que ésto no hace sino abrir más puertas en favor de la rehabilitación de los viejos almacenes.



IMAGEN 20: Los apeaderos cercanos a la cuenca de las minas de Riotinto están repletos de locomotoras y vagones abandonados en buenas condiciones generales. En la imagen, una locomotora clase 200 en el apeadero de Corta Atalaya.

Actualmente está sobre la mesa la rehabilitación de la estación de Huelva para reconvertirla en un museo del ferrocarril de propia línea a la que dio servicio. Pero me pregunto, qué redimiendo puede llegar a tener como espacio museístico, un edificio tan pequeño y que va a albergar piezas tan grandes en tamaño como son las del ferrocarril. Pues bien, si los depósitos se incluyesen en este ya tan mencionado paseo, el museo podría no limitarse en la estación, y ocupar todo el antiguo espacio ferroviario. De esta forma la estación podría destinarse a la exposición de documentos y piezas de menores, mientras que los depósitos y el parque podrían albergar piezas de mayor tamaño que no requieran de un espacio cerrado para su exposición.

Los depósitos, aprovechados de esta forma, no necesitarían ni siquiera de una restauración profunda, bastaría con una limpieza de su entorno eliminando todos los elementos posteriormente construidos, aplomarlos e incluirlos adecuadamente en el reinventado "paseo museo". para albergar entre sus bonitas ruinas los restos de la maquinaria móvil de la compañía. La posibilidad de albergar las locomotoras que hoy aún yacen abandonadas en las cuencas de Riotinto, también serviría para sacarlas del olvido en el que se encuentran y evitar que se pierda otro eslabón de historia minera onubense.

Capítulo 5:

ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

1. *Piritas de Huelva. Su Historia, minería y aprovechamiento*. Pinedo Vara, Madrid, 1963
2. *Los Ferrocarriles en la Provincia de Huelva. Un recorrido por el pasado*. Emilio Manuel Romero Macías, Huelva, 1963.
3. *Análisis de la Infraestructura Ferroviaria en Huelva*. Colección Dictámenes No 04/2014. CESpH, Huelva, 2014
4. *Huelva. En España sus monumentos y artes. Su naturaleza y su historia*. Amador de los Ríos. Barcelona, 1891.
5. *Las Compañías ferroviarias en España, 1855-1943*. Tedde De Lorca
6. *Historia y actualidad del ferrocarril Zafra-Huelva*. Jose Manuel Jurado Almonte y Antonio Perejil Delay. Nerva, Huelva, 1995.
7. *Historia de la Arquitectura inglesa de la Riotinto Company Limited en Huelva*. Tesis Doctoral en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Miguel González Vilchez, Universidad de Sevilla, 1977.
8. "El sistema financiero", artículo de Pablo Martín Acena, publicado en el libro "Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX". Fundación Banco Exterior, Albert Carreras.
9. *La recuperación del Patrimonio ferroviario llevado a cabo por Fundación Río tinto. Cuenca Minera de Riotinto(Huelva)*. Aquilino Delgado Dominguez, Ángel Campos Torrado y Francisco Fiñara López, Huelva, 2007.



IMAGEN 21: CORTA ATALAYA. Perforación con máquina pequeña. Colección Riotinto. F-164/066



10. *Huelva, una ciudad entre dos ríos. Propuesta de viabilidad para la recuperación de su frente fluvial*. Universidad de Sevilla, Tesis Doctoral. Verónica López Domínguez. Huelva, 2017

11. *El puerto de Huelva. 1870-1930*. Universidad de Huelva, Ana María Mojarro Bayo, Huelva, 2007.

12. *Los puentes del Tren*. Fundación ESTEYCO. José Serna García-Conde.

13. *El hierro sus cortes y enlaces*. Antonio Robira y Rabassa. Barcelona, 1900.

14. *Proyecto de depósito de minerales procedentes de la Mina de Peña del Hierro en los terrenos del Puerto de Huelva*. Huelva, 1898

15. *Proyecto de Ferrocarril Minero de Tharsis al Rio Odiel. Memoria, Estados, Presupuestos y Condiciones Facultativas*. Madrid 1867

Anexos:

1. Urbano de Huelva, 1869. Archivo Histórico Municipal

2. Topográfico de Huelva, 1869. Archivo Histórico Municipal

3. Urbano de Huelva, 1920. Archivo Histórico Municipal.

4. Plan General de Huelva, 1940. Archivo Histórico Municipal

5. Ortofoto de Huelva, vuelo americano B 1946. Instituto Geográfico Nacional

6. Ortofoto de Huelva, vuelo americano B 1956. Instituto Geográfico Nacional

7. Plano General de la zona Norte del Puerto de Huelva, 1950. Fundación Río Tinto, Cartoteca A01154

8. Ortofoto del Puerto de Huelva, 1973. Instituto Geográfico Nacional.

9. Ortofoto de Huelva, 1986. Instituto Geográfico Nacional

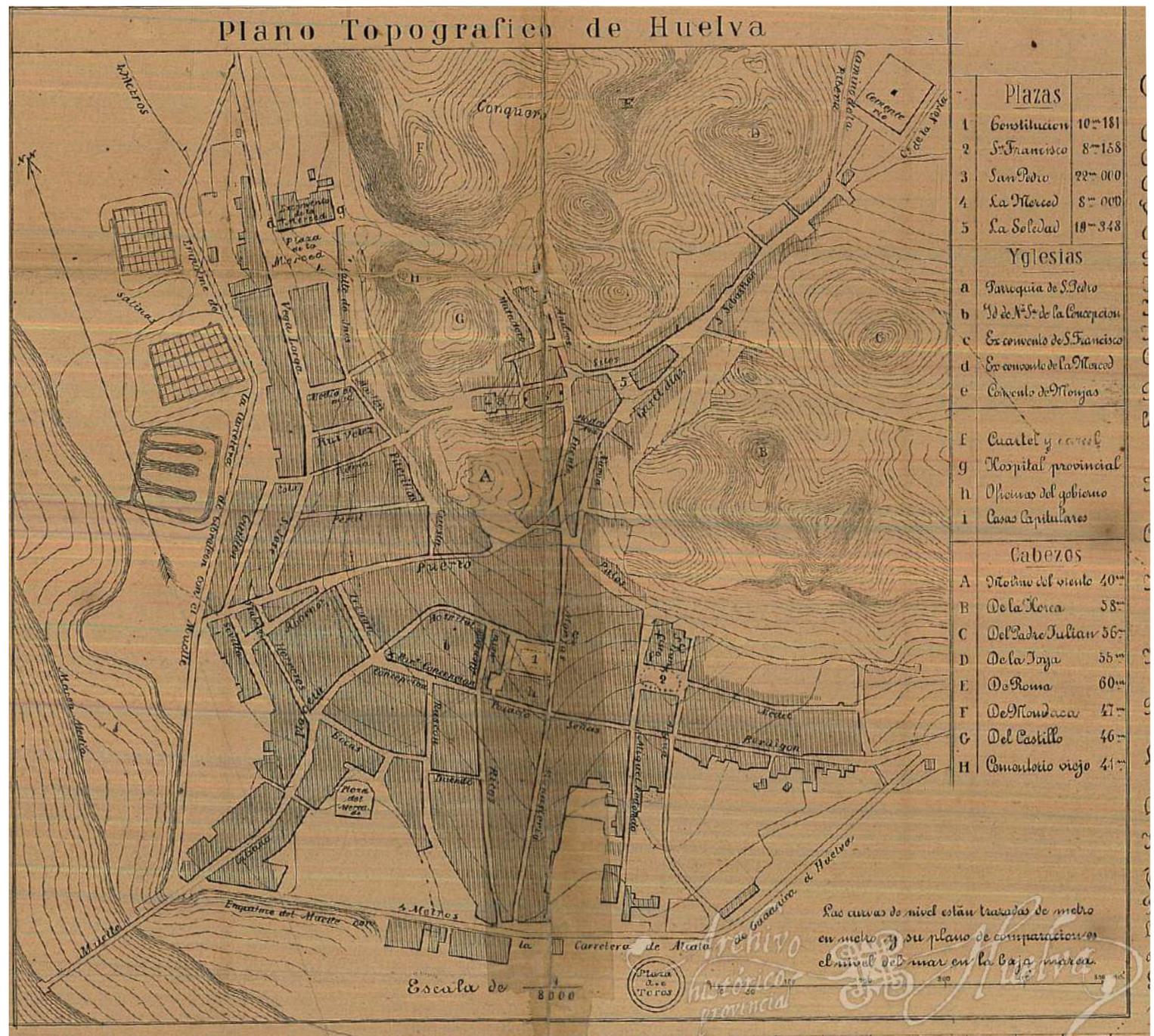
10. Ortofoto de Huelva, 1993. Instituto Geográfico Nacional

11. Sección y detalles de la barrena de cimentación. Muelle de Riotinto. Archivo Fundación Riotinto

12. Sección muelle de Riotinto. Archivo Fundación Riotinto.

13. Medidas Generales de locomotora clase 200 del fabricante Robert Stephenson & Hawthams Ltd. Archivo Fundación Riotinto.

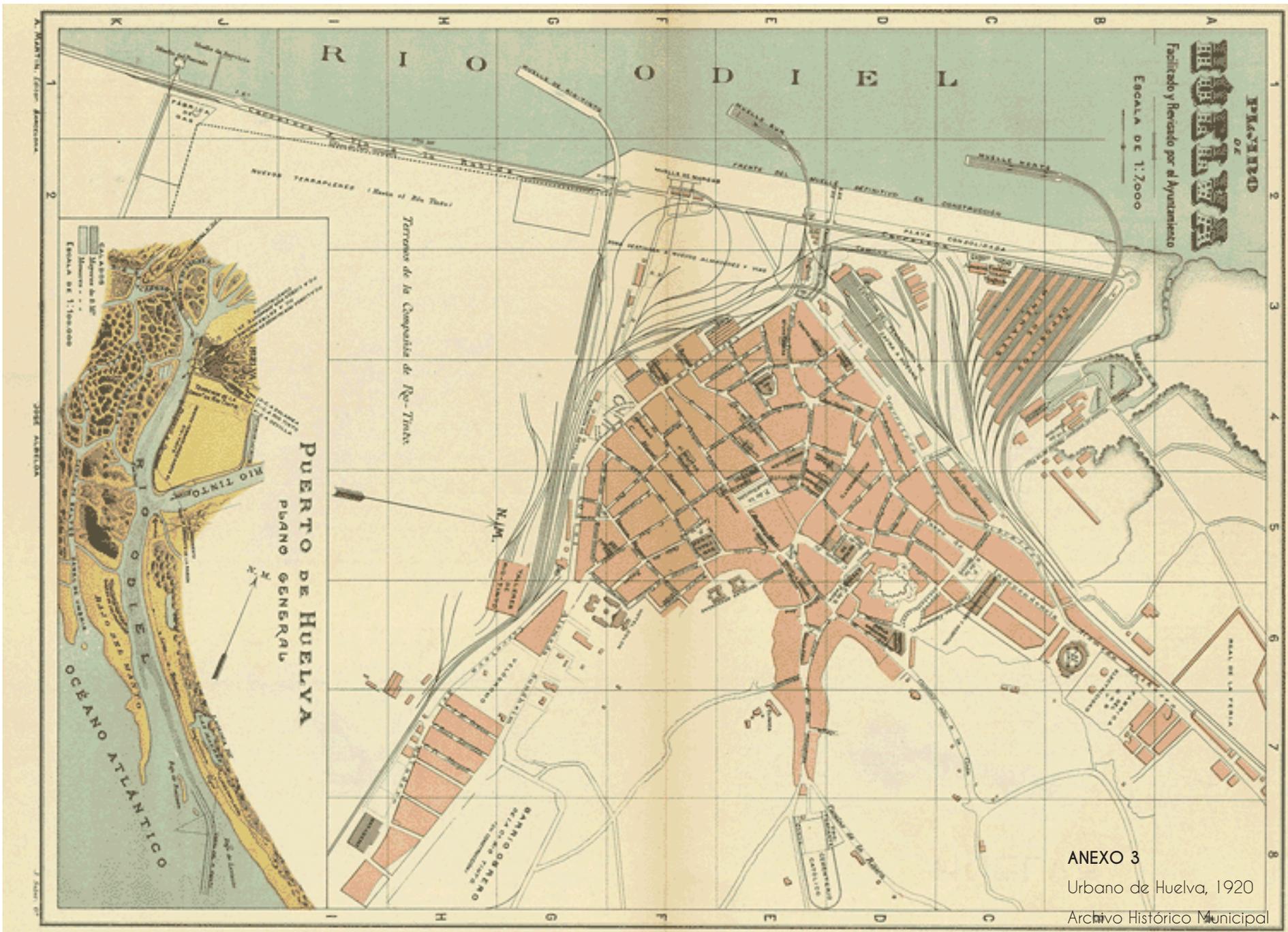
14. Medidas Generales de locomotora clase L del fabricante Avonsive Engine Co. Ltd. Archivo Fundación Riotinto



ANEXO 2

Topográfico de Huelva, 1869

Archivo Histórico Municipal



ANEXO 3
 Urbano de Huelva, 1920
 Archivo Histórico Municipal



ANEXO 4

Plan General de Huéyula, 1940

Archivo Histórico Municipal



ANEXO 5

Ortofoto de Huelva, vuelo
americano B 1946

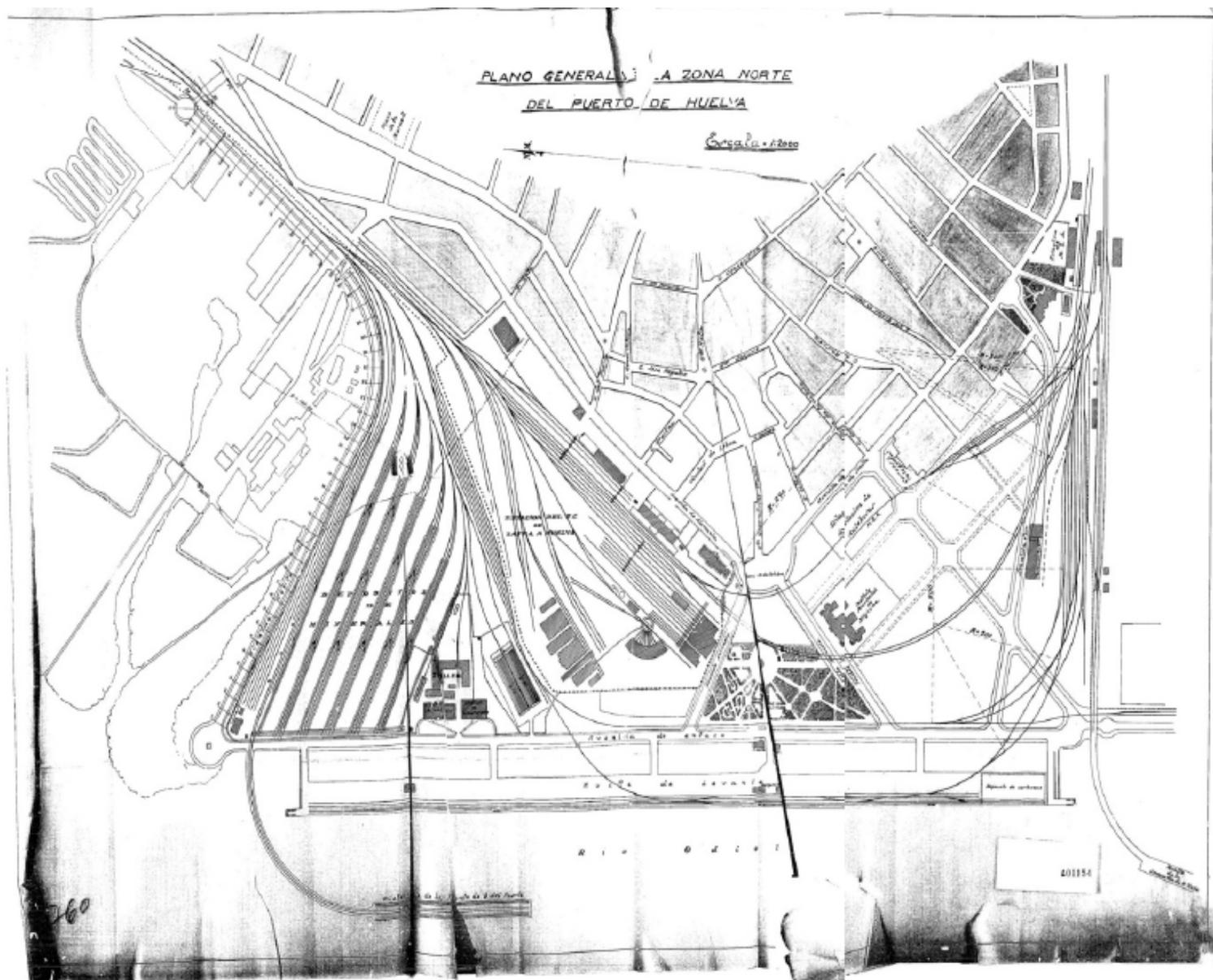
Instituto Geográfico Nacional



ANEXO 6

Ortofoto de Huelva, vuelo
americano B 1956

Instituto Geográfico Nacional



ANEXO 7

Plano General de la zona
Norte del Puerto de Huelva,
1950.

Fundación Río Tinto,
Cartoteca A01154

ANEXO8

Ortofoto del Puerto de Huelva,
1973

Instituto Geográfico Nacional





ANEXO 9

Ortofoto de Huelva, 1986

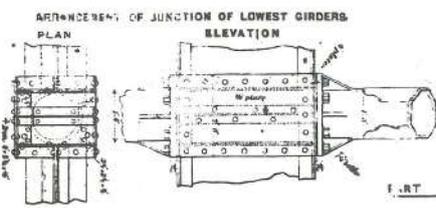
Instituto Geográfico Nacional



ANEXO 10

Ortofoto de Huelva, 1993

Instituto Geográfico Nacional

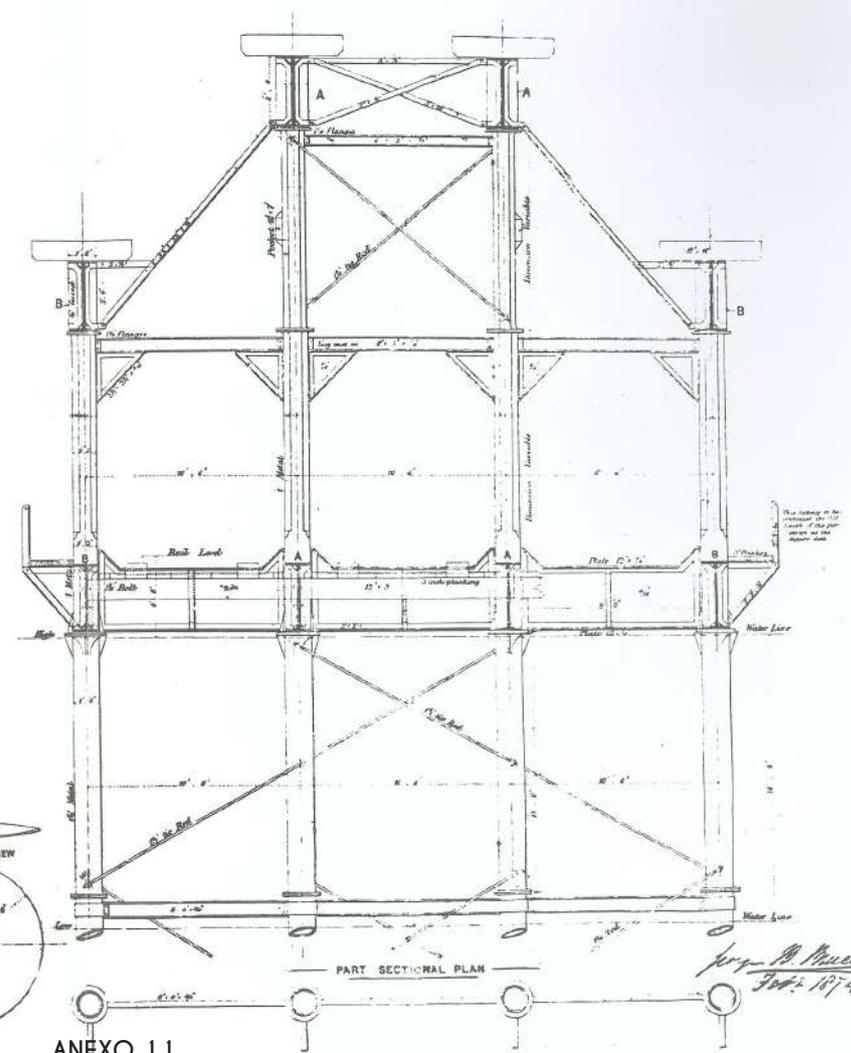
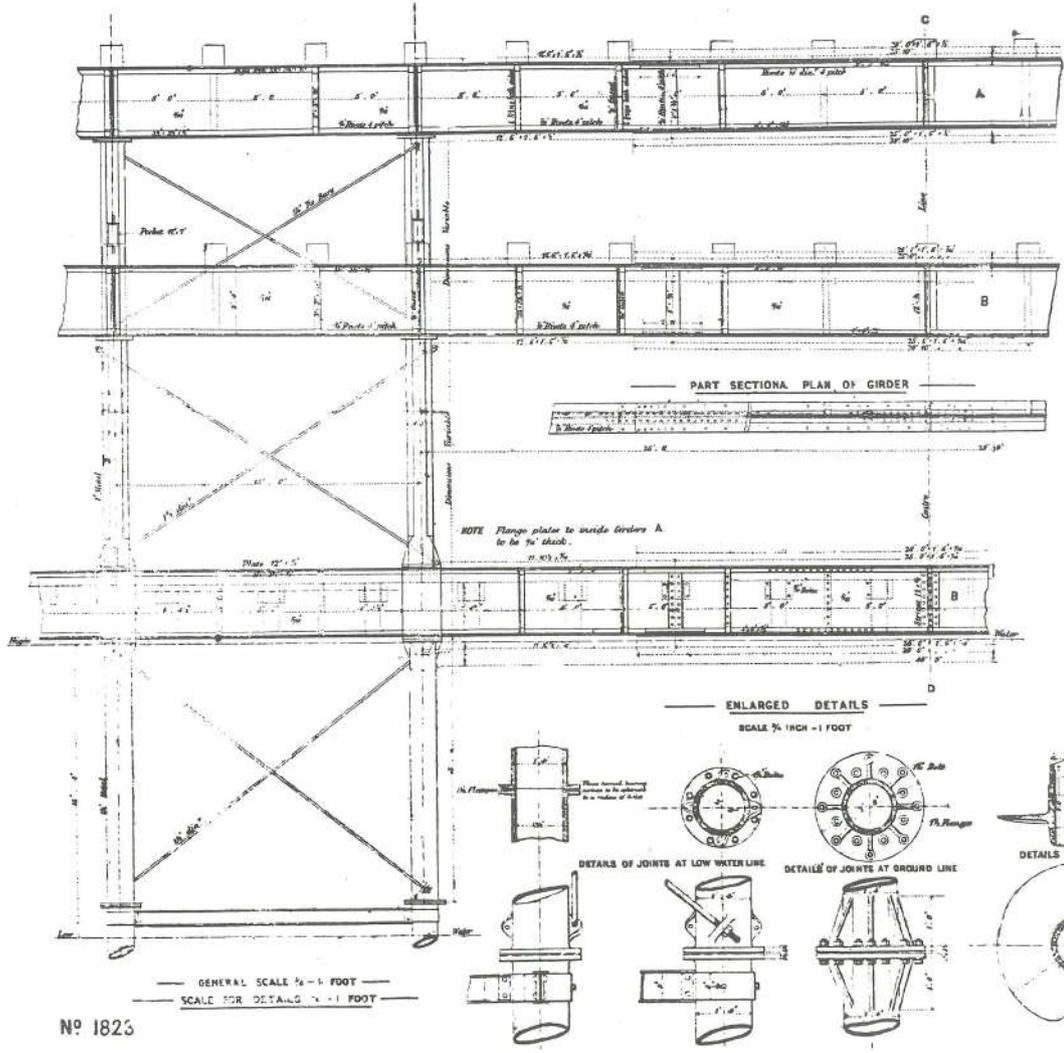


RIO TINTO RAILWAY.

PIER AT HUELVA.

CROSS SECTION AT C D

E. Aguirre Jofe
P. T. Kelly
1st May 1874



J. M. Mues
Feb. 1874

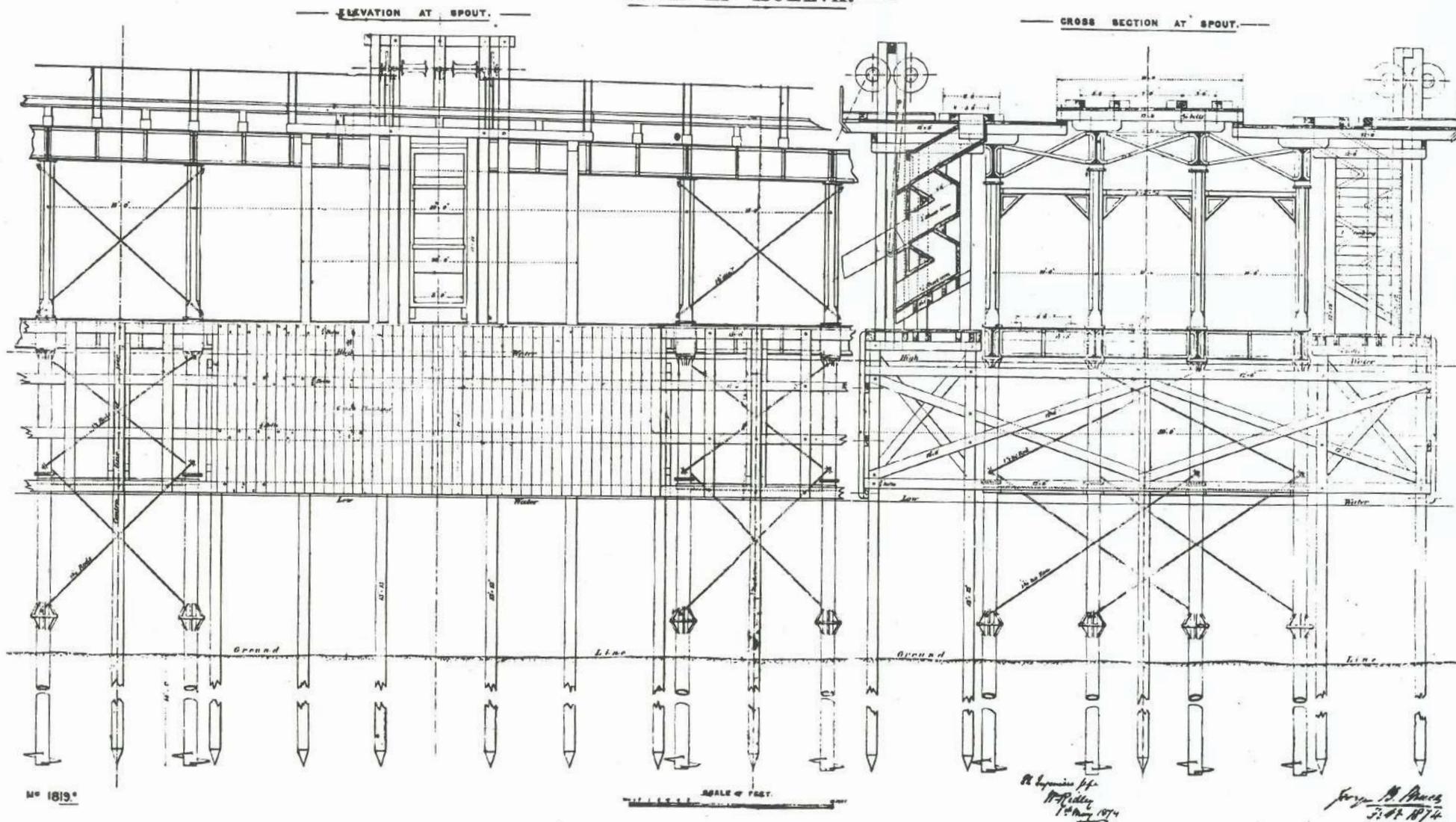
Nº 1823

ANEXO 11

Sección y detalles de la barrena de cimentacion. Muelle de Riotinto. Archivo Fundación Riotinto

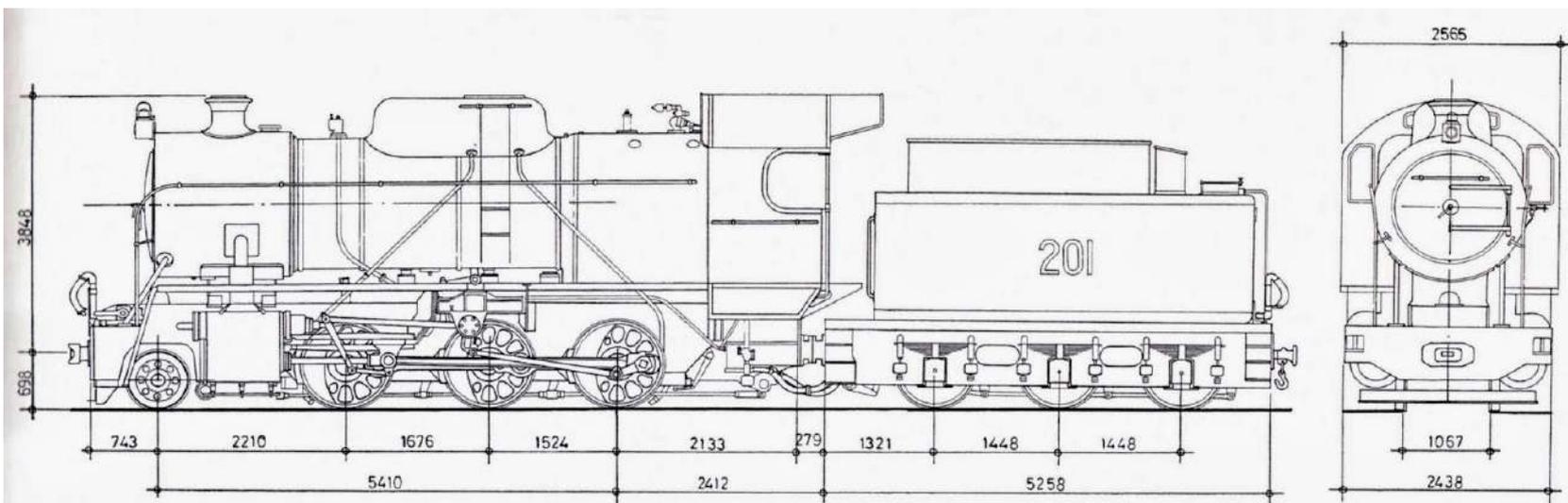
RIO TINTO RAILWAY.

— PIER AT HUELVA. —



ANEXO 12

Sección muelle de Riotinto. Archivo Fundación Riotinto



Tipo: 1-3-0 tender remolcado
 Diámetro cilindros: 432 mm X 610 mm curso
 Presión de trabajo: 14 kg/cm²
 Diámetro ruedas tractoras: 1.067 mm
 Diámetro ruedas del tender: 914 mm
 Diámetro ruedas del bogie: 724 mm
 Capacidad carbón: 5.500 kg

Peso adherente: 46.847 kg
 Esfuerzo de tracción: 12.754 kg
 Capacidad de la caldera: 6.400 l
 Peso en vacío locomotora+tender: 61.750 kg
 Nº del 200 al 205
 Total: 6 locomotoras

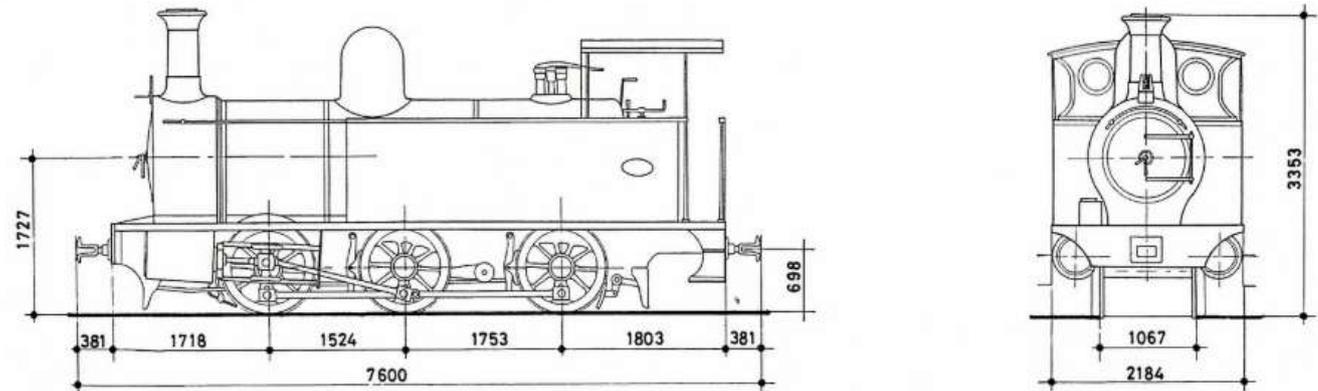


ANEXO 13

Medidas Generales de locomotora clase 200 del fabricante Robert Stephenson & Hawthams Ltd.

Archivo Fundación Riotinto

En la imagen, una de las clase 200 abandonadas en Río tinto



Tipo: 0-3-0 tender
 Diámetro cilindros: 381 mm X 508 mm curso
 Presión de trabajo: 10,54 kg/cm²
 Diámetro ruedas: 1.010 mm
 Capacidad carbón: 600 kg
 Capacidad agua: 1.925 l
 Peso adherente: 27.000 kg
 Esfuerzo de tracción: 12.900 kg
 N° del 121 al 125

ANEXO 14

Medidas Generales de locomotora clase L del fabricante Avonsive Engine Co. Ltd.

Archivo Fundación Ríotinto

En la imagen, una de las clase L en las cocheras del Puerto

