

ANEJO 02. INTERVENCIÓN EN PATRIMONIO HISTÓRICO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS Y DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO	3
1.1. VALORACIÓN Y REPERCUSIÓN PÚBLICA DEL BIEN	4
1.2. NORMATIVA DE PROTECCIÓN MUNICIPAL QUE AFECTA AL EDIFICIO	5
2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO Y FOTOGRAMÉTRICO	5
2.1. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO	6
2.2. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO.....	7
2.2.1. Fachadas exteriores	7
2.2.1.1. Fachada principal.....	7
2.2.1.2. Fachada Sur	8
2.2.1.3. Fachada Norte	8
2.2.2. Fachadas andenes.....	9
2.2.3. Entorno urbano	9
2.2.4. Entorno sur	10
2.2.5. Entorno norte.....	10
2.2.6. Andenes	11
2.2.7. Edificio de Viajeros.....	11
2.2.7.1. Vestíbulo.....	11
2.2.7.2. Venta de billetes.....	12
2.2.7.3. Cafetería	12
2.2.8. Viviendas.....	13
2.2.9. Ala Norte	13
2.2.10. Ala Sur	14
3. MEMORIA HISTÓRICA	15
4. FACHADAS. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN	15
4.1. ANTECEDENTES.....	15
4.2. OBJETO DEL INFORME	15
4.3. ESTUDIO TECNOLÓGICO Y MATERIAL.....	15
4.3.1. Azulejo	15
4.3.2. Caliza	17
4.3.3. Granito	18
4.3.4. Ladrillo.....	19
4.3.5. Madera.....	20
4.3.6. Vidrio.....	21
4.3.7. Hierro	21
4.3.8. Piedra artificial	23
4.3.9. Hormigón	24
4.4. ESTUDIO DEL ENTORNO MEDIOAMBIENTAL	26
4.4.1. Estudio climatológico	26
4.4.1.1. Valores normales y estadísticos meteorológicos en Cartagena.....	26
4.4.1.2. Valoración de los datos y su relación en el estado de conservación	28
4.4.2. Estudio de calidad del aire	29
4.4.2.1. Valores de contaminación atmosférica en Cartagena	29
4.4.2.2. Valoración de los datos y su relación en el estado de conservación	32
4.5. ESTUDIO DE PATOLOGÍAS.....	32
4.5.1. Factores de alteración.....	32
4.5.1.1. Factores ambientales.....	33

4.5.1.2.	Factores de uso	34
4.5.1.3.	Factores biológicos.....	34
4.5.1.4.	Factores antropogénicos.....	35
4.5.2.	Alteraciones.....	36
4.5.2.1.	Azulejos.....	36
4.5.2.2.	Caliza.....	38
4.5.2.3.	Granito.....	43
4.5.2.4.	Fábrica de ladrillo.....	46
4.5.2.5.	Hormigón y piedra artificial.....	50
4.5.2.6.	Vidriera.....	54
4.5.2.7.	Carpintería metálica.....	56
4.5.2.8.	Carpintería de madera.....	58
4.6.	PROPUESTA DE TRATAMIENTO.....	82
4.6.1.	Criterios de intervención.....	82
4.6.2.	Técnicas y procesos de intervención.....	82
4.6.2.1.	Medios auxiliares.....	82
4.6.2.2.	Actuaciones complementarias.....	82
4.6.2.3.	Tratamiento material pétreo.....	83
4.6.2.4.	Tratamiento de hormigón y piedra artificial.....	85
4.6.2.5.	Tratamiento de las fábricas de ladrillo.....	86
4.6.2.6.	Tratamiento de azulejos.....	87
4.6.2.7.	Tratamiento del vidrio.....	87
4.6.2.8.	Tratamiento elementos metálicos.....	87
4.6.2.9.	Tratamiento de carpinterías de madera.....	88
4.7.	BIBLIOGRAFÍA.....	89
5.	ESTUDIO DE PATOLOGÍA ESTRUCTURAL.....	90
5.1.	ANTECEDENTES.....	90
5.2.	INSPECCIÓN VISUAL.....	90
5.2.1.	Nave central de acceso.....	91
5.2.1.1.	Muros de fachada.....	91
5.2.1.2.	Interior.....	92
5.2.1.3.	Cubierta.....	95
5.2.2.	Nave lateral norte.....	96
5.2.2.1.	Muros de fachada.....	96
5.2.2.2.	Interior.....	97
5.2.2.3.	Cubierta.....	99
5.2.3.	Nave lateral sur.....	99
5.2.3.1.	Muros de fachada.....	99
5.2.3.2.	Interior.....	101
5.2.3.3.	Cubierta.....	102
5.2.4.	Edificio de trabajadores sur.....	104
5.2.4.1.	Muros de fachada.....	104
5.2.4.2.	Interior.....	106
5.2.4.3.	Cubierta.....	106
5.2.5.	Muro a vías norte y sur.....	107
5.3.	TRABAJOS DE CAMPO.....	108
5.3.1.	Calicatas en cimentación.....	108
5.3.1.1.	Calicata 1: muro exento sur.....	109
5.3.1.2.	Calicata 2: esquina sureste de cuerpo de trabajadores.....	110
5.3.1.3.	Calicata 3: esquina suroeste de cuerpo central.....	112
5.3.1.4.	Calicata 4: retranqueo de la fachada sur.....	114
5.3.2.	Catas.....	115
5.3.2.1.	Cata en estructura de cubierta sobre altillo del antiguo catering (nave sur).....	115
5.3.2.2.	Cata en estructura de cubierta sobre la antigua cafetería (nave Norte).....	118

5.3.2.3.	Cata en cubierta suroeste.....	119
5.3.2.4.	Cata en cubierta sureste.....	120
5.3.2.5.	Cata en cubierta noreste.....	121
5.3.2.6.	Catas en cubierta noroeste.....	122
5.3.2.7.	Cata en cubierta del cuerpo central.....	124
5.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS DAÑOS EXISTENTES.....	126
5.4.1.	Nave central de acceso.....	126
5.4.1.1.	Muros de fachada.....	126
5.4.1.2.	Interior.....	130
5.4.1.3.	Cubierta.....	133
5.4.2.	Nave lateral norte.....	134
5.4.2.1.	Muros de fachada.....	134
5.4.2.2.	Interior.....	134
5.4.2.3.	Cubierta.....	136
5.4.3.	Nave lateral sur.....	136
5.4.3.1.	Muros de fachada.....	136
5.4.3.2.	Interior.....	138
5.4.3.3.	Cubierta.....	139
5.4.4.	Edificio de trabajadores sur.....	139
5.4.4.1.	Muros de fachada.....	139
5.4.4.2.	Interior.....	141
5.4.5.	Muro a vías norte y sur.....	142
5.5.	CONCLUSIONES.....	144
5.6.	ACTUACIONES.....	144

1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS Y DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

Nuestro objeto de estudio es el edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena, con una superficie de 1.920 m². El ámbito del espacio de andenes, plaza de la estación y espacios circundantes, abarca una superficie de 30.275 m².

Localización. Plaza de México, nº 2, 30023 Cartagena (Murcia). Dentro del entramado de Cartagena es un elemento protagonista pues actúa como eje o telón que, al final de la Avenida de América, cierra las perspectivas del ensanche este de la ciudad.

Propiedad. El edificio de viajeros es propiedad de ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias).

Autores. El ingeniero encargado de la ejecución del edificio fue Ramón Peironcely Elósegui (1862-1926). El proyecto es atribuido al arquitecto Emilio Antón Hernández, también intervinieron en el diseño de detalles y en soluciones constructivas los ingenieros José Cebada Ruiz y José Moreno Rodríguez, ambos de la Compañía M.Z.A.¹.

Periodo de construcción. 1902-1908.

Estilo. Edificio ecléctico con numerosos elementos de artes decorativas típicamente *art nouveau* que lo convierten en uno de los emblemas de la arquitectura modernista de la ciudad de Cartagena.

Uso original. Edificio de viajeros de la estación de ferrocarril.

Grado de protección. En la ficha 160207 (Fig. 1) correspondiente al edificio de viajeros de la Estación de Ferrocarril de Cartagena, del “Catálogo de edificios y elementos protegidos” anexo II del Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena, se especifica un **grado 2. Protección Estructural**; lo cual comporta, una serie de restricciones y cuidados que son especificados en diferentes artículos de la normativa municipal de Cartagena².

Situación actual. Sobre el edificio se han realizado algunas intervenciones parciales de restauración en las fachadas, por lo que presenta una gran desigualdad en el grado de conservación de los diferentes volúmenes que lo componen, con algunos en muy mal estado. Se apunta como elemento distorsionante la marquesina sobre el andén central que, en la década de 1980, sustituyó a la gran marquesina perimetral dispuesta en origen.



Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos
160207

Denominación: Estación de ferrocarril
 Grado de Protección: Grado 2
 Dirección: Plaza de México, nº 2, Cartagena
 Población/Pueblo:
 Coordenadas UTM: X: 670963 Y: 4554137 Datum: ED50
 Referencia Catastral: Parcela: 91429 Parcela: 19

Descripción: Edificio de un clasicismo ecléctico con elementos decorativos de diseño modernista. Planta en forma de U, con cuerpo de fábrica de ladrillo y piedra con entramados metálicos. La planta baja está conformada al interior y al exterior por puertas con arcos de medio punto, mientras que el primer piso cuenta con balcones coronados por frontones triangulares. La puerta principal con tres vanos se encuentra cubierta por una marquesina ovalada de hierro, rematada por un gran ventanal y un reloj sobre la cornisa. El interior conserva la billettería, el techo de caobones y la lámpara original. Edificación proyectada por el ingeniero Peironcely.

Fecha Construcción: 1908
 Estado de Conservación: Restaurado
 Uso: Equipamientos
 Elementos distorsionantes: Modificaciones interiores. Cubierta metálica sobre los andenes.
 Determinaciones: Las generales correspondientes al grado al que pertenece.

CATÁLOGO DE EDIFICIOS Y ELEMENTOS PROTEGIDOS	VERSIÓN 2012.2	160207
--	-------------------	--------

Fig. 1. Gerencia Municipal de Urbanismo, Excmo. Ayuntamiento de Cartagena (2012). Estación de Ferrocarril, 160207 [ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos], *Plan General Municipal de Ordenación Cartagena*. Recuperado de https://urbanismo.cartagena.es/DocExt/PLDOC/2008-0001/Cat/Elementos/rpg_2012_2_Elem_F_1.pdf

Según consulta realizada a la Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena, se indica que:

“En la reciente Revisión del Plan General se revisó el catálogo realizando unas fichas más detalladas de cada edificio, de la cual le adjunto la correspondiente a la Estación FFCC. No obstante, estas fichas ya no constituyen normativa vinculante puesto que la Revisión del Plan General fue anulada por sentencia, y por tanto el planeamiento actualmente vigente vuelve a ser el PG87.

¹ Rodríguez Martín, 2016, p. 316.

¹ Ver infra



Fig. 2. Lara Martínez, M. (2010, diciembre). Modificación puntual del P.G.M.O Nº 134 Estación de Ferrocarril [Plano 3.2.3.]. Con llegada en soterramiento (Consulta En Urbmurcia, Portal Telemático de Urbanismo de la CARM). Recuperado en (Salmerón Núñez y García Sánchez, 2016)

Con los estudios (2006) de la Red Arterial Ferroviaria de la Ciudad de Cartagena para su adecuación a la Alta Velocidad el Ministerio de Fomento inició una dinámica transformadora que, tras apostar por mantener la Alta Velocidad en la estación existente, implicó un gran número de actuaciones por parte de la municipalidad para dotar a esta área de estacionamientos, mejor circulación de tráfico, soterramientos, etc. Por este motivo se planteó en el año 2010 una modificación del plan general de ordenación urbana que afecta a este espacio ferroviario.

“Por acuerdo del Excmo. Ayuntamiento Pleno de fecha veinte de diciembre de dos mil diez, se dispuso Aprobar Inicialmente la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 “Estación del Ferrocarril”, en Cartagena, redactada por los Servicios Técnicos Municipales”³.

La ‘Modificación Puntual de PGMO número 134, Estación del Ferrocarril de Cartagena’ (Fig. 2) de 2010 propone una reducción del área de la estación ferroviaria, dejando fuera a algunos de los almacenes ferroviarios.

1.1. VALORACIÓN Y REPERCUSIÓN PÚBLICA DEL BIEN

El edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena ha tenido un gran protagonismo en los estudios que han convertido el modernismo en un estilo básico en la identidad patrimonial de Cartagena.

La historiografía artística no ha dejado de investigar en la estética, orígenes y conservación de este edificio, desde los primeros estudios sobre la transformación urbana de Cartagena en los siglos XIX y XX⁴, hasta los artículos monográficos se han ocupado de esta arquitectura ferroviaria en casi todos los congresos y jornadas sobre el patrimonio artístico y cultural de la Región de Murcia⁵ o sobre el modernismo del arco Mediterráneo⁶.

Esta atención pública se ha visto multiplicada en la última década con debates públicos sobre la idoneidad de este equipamiento urbano centenario para acoger la llegada del AVE y las necesarias transformaciones que debe experimentar para seguir siendo un elemento funcional en el entramado urbano y este atractivo debate ha estado en el origen de varios proyectos nacidos en la Universidad de Cartagena⁷.

³ Ayuntamiento de Cartagena, 2011.

⁴ Pérez Rojas, 1985.

⁵ Moreno Agüera, 2010.

⁶ Rodríguez Martín, 2016.

⁷ Candeal Esteban, 2013.

1.2. NORMATIVA DE PROTECCIÓN MUNICIPAL QUE AFECTA AL EDIFICIO

Según las “Normas para la protección del patrimonio histórico. Normas urbanísticas generales” texto refundido del Plan especial de ordenación y protección del conjunto histórico (Aprobación definitiva parcial de 3 de marzo de 2005 y aprobación definitiva de 7 de noviembre de 2005), elaborado por el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena en 2006, la Estación está directamente afectada por el “Artículo 158. Niveles de protección” que en su punto 4 especifica:

4. Grado 2. Protección Estructural. a) Se aplica a aquellos edificios cuyo valor estriba en su conjunto externo e interno, normalmente inseparables para el buen entendimiento de la construcción. Se incluirán pues aquellos inmuebles de especial valor arquitectónico o artístico cuyas características objetivas, deben ser conservadas con tratamientos específicos que permitan mantener sus condiciones volumétricas, estructurales, tipológicas y ambientales, sin perjuicio de la realización de obras interiores de adaptación, compatibles con el uso asignado por su estructura y función urbana⁸.

Pero también está afectado por el “Artículo 159. Régimen común a todos los grados de protección” de esta misma normativa urbanística:

1. La protección de los edificios y elementos incluidos en algunos de los grados de protección establecidos resulta prioritaria respecto a cualquier otra actuación. Los tres grados de protección suponen un régimen de conservación obligatoria de los elementos afectados.

2. Se permite con carácter general para todos los edificios catalogados:

a) Las actuaciones indicadas en las obras de restauración. En el caso de edificios o construcciones con grado 1 y 2 la intervención se justificará siempre documentalmente.

b) Las obras de mantenimiento.

c) Las obras de demolición de elementos añadidos impropios. En el caso de edificios o construcciones con grado 1 y 2 la intervención se justificará siempre documentalmente.

d) La adecuación de los elementos negativos a la normativa vigente.

3. Con carácter general, serán autorizables para todos los edificios catalogados:

a) La reposición de materiales y acabados de fachadas, cierres de parcela y paramentos interiores.

b) Con carácter excepcional, el desmontaje de los elementos protegidos y su posterior reconstrucción en el mismo lugar o en su emplazamiento original que deberá ser constatado documentalmente, con los mismos materiales, forma y dimensiones.

c) La colocación de cartelería y rótulos.

4. Con carácter general queda prohibido para todos los edificios catalogados:

a) La modificación de su altura actual y cualquier otra ampliación salvo lo especificado para los edificios con grado de protección 2 y 3.

b) El traslado de elementos protegidos, salvo que se justifique documentalmente que el nuevo emplazamiento es el original.

c) La ubicación de instalaciones del edificio y resto de elementos añadidos no originales⁹.

2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO Y FOTOGRAMÉTRICO

En el anejo 03 se incluye el levantamiento topográfico realizado por la empresa Lindes Proyectos, S.L., ha sido empleado para la realización de toda la documentación gráfica. La metodología, sistema de referencia y memoria de cálculo se indica en el citado anejo.

A partir del levantamiento topográfico, se han elaborado los planos que definen planimétricamente la estación: plantas, alzados y secciones, contrastados por la toma de datos y las fotografías tomadas en distintas visitas.

A continuación, se incluyen los planos y el reportaje fotográfico:

2.1. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO

2.2. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

2.2.1. Fachadas exteriores

2.2.1.1. Fachada principal



Fachada principal desde la Plaza de Méjico



Acceso en fachada principal



Marquesina



Portón de acceso a aparcamiento zona Norte



Vallado en zona sur



Portón de acceso a aparcamiento zona Sur

2.2.1.2. Fachada Sur



2.2.1.3. Fachada Norte



2.2.2. Fachadas andenes



Fachada principal andenes



Fachada lateral 1



Fachada lateral 2

2.2.3. Entorno urbano



Zona comercial frente a la estación



Vista de la Plaza de Méjico y Avenida de América



Adoquinado entrada estación



Acceso aparcamiento subterráneo

2.2.4. Entorno sur



Aparcamiento exterior y acceso peatonal carretera

Aparcamiento interior Rent-a-car

Aparcamiento interior Rent-a-car

Vías de apartado

2.2.5. Entorno norte



Viviendas

Viviendas y zona aparcamiento trabajadores

Antiguas toperas y construcciones colindantes

Vista aérea

2.2.6. Andenes



Toperas



Andén de cabecera



Andén central y marquesina



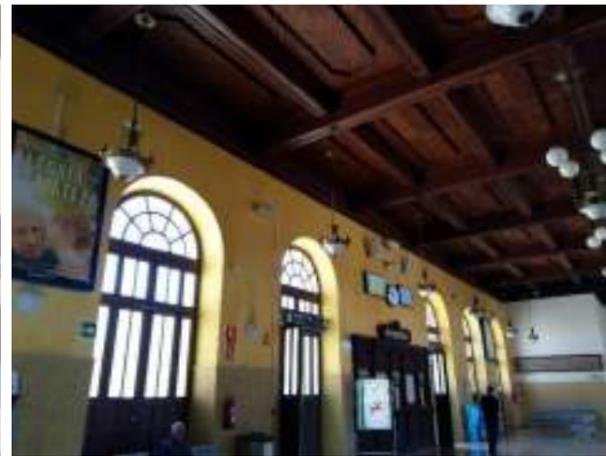
Andén Norte y vías

2.2.7. Edificio de Viajeros

2.2.7.1. Vestíbulo



Vestíbulo



Acceso a andenes



Zona de vending y acceso a cafetería en desuso



Oficinas rent-a-car

2.2.7.2. Venta de billetes



Zona de espera



Acceso y atendo



Mostrador venta billetes



Mostrador accesible

2.2.7.3. Cafetería



Acceso desde vestíbulo



Zona de barra



Acceso a almacén



Acceso a la calle

2.2.8. Viviendas



Terraza accesible desde viviendas

Interior de una de las viviendas

Cocina

Acceso a terraza

Acceso a cubierta

2.2.9. Ala Norte



Cafetería ala Norte

Cafetería ala norte

Acceso a entreplanta

Vista de cafetería desde la entreplanta instalaciones



Depósitos



Acceso a viviendas y aseos



Distribuidor aseos



Interior aseos

2.2.10. Ala Sur



Entreplanta



Despacho en uso



Despacho en desuso



Estructura cubierta y falso techo



Entreplanta



Ampliación



Aseo



Entreplanta



Zona de almacenaje

3. MEMORIA HISTÓRICA

La estación de Cartagena fue construida entre 1902 y 1908 por la compañía de los ferrocarriles Madrid Zaragoza Alicante (MZA), como final de la línea Albacete Cartagena. El diseño del edificio se atribuye al arquitecto Emilio Antón Hernández en colaboración con los ingenieros José Cebada Ruiz y José Moreno Rodríguez, y todos ellos dirigidos y supervisados por el ingeniero Ramón Peironcely Elosegui

La memoria histórica ha sido redactada por el historiador Paulino José Martín Blanco, **Doctor por la Universidad Complutense de Madrid** (2008). Departamento de Historia del Arte III –Contemporáneo-. **Licenciado en Geografía e Historia (1997)**. Sección: Historia del Arte, “Universidad de Santiago de Compostela” (1997), dispone de una gran experiencia en elaboración de informes históricos para proyectos constructivos de restauración y rehabilitación del patrimonio, y especialmente en edificación ferroviaria.

En el Apéndice 1 del presente anejo se desarrolla la Memoria Histórica de la evolución de la estación de ferrocarril de Cartagena.

4. FACHADAS. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN

4.1. ANTECEDENTES

La empresa Titanio Estudio fue contratada por la empresa Ineco para los estudios previos de la estación de Cartagena, que se van a realizar con motivo de la redacción del Proyecto de Restauración y Rehabilitación.

La empresa Titanio Estudio ha acudido en múltiples ocasiones a la estación de Cartagena para poder tomar muestras, realizar fotografías y realizar un análisis organoléptico que permita sacar una valoración previa de los materiales presentes y sus alteraciones. En ningún momento se ha contado con andamios y medios auxiliares que nos permitan acceder a las diferentes partes de la fachada, por lo que dichos estudios quedan sujetos a posibles variaciones que se puedan realizar en la futura intervención.

La presente memoria se redacta de acuerdo a las indicaciones de Ineco, y las conclusiones de la misma quedan reflejadas en los diferentes apartados que integran el presente documento:

- Materiales presentes en las fachadas.
- Estado de conservación: Factores de alteración y análisis de alteraciones.
- Propuestas de intervención para los diferentes materiales y deterioros presentes en los mismos.

4.2. OBJETO DEL INFORME

El objeto de esta actuación es acometer un proceso de estudio que nos ayude a realizar la propuesta de una serie de estrategias de intervención encaminadas a la conservación del inmueble. Para la consecución de los objetivos previstos, la fase de estudios previos se ha desarrollado siguiendo el siguiente esquema:

1. Análisis de patologías e identificación de materiales. Esta actuación nos ha permitido indicar de manera precisa y pormenorizada el estado de conservación en el que se encuentran actualmente los materiales presentes en fachada y las distintas carpinterías del inmueble.
2. Propuesta de intervención. Una vez obtenidos los resultados se ha podido abordar una propuesta de intervención encaminada a la conservación y restauración del conjunto objeto de estudio.

4.3. ESTUDIO TECNOLÓGICO Y MATERIAL

El inmueble fue proyectado por el arquitecto Víctor Beltrí (1862-1935), autor de alguno de los edificios más emblemáticos de la ciudad de Cartagena. En esta ocasión contó con el ceramista Daniel Zuloaga (1852-1921) para diseñar los motivos decorativos del edificio principal.

4.3.1. Azulejo

Los azulejos diseñados por Daniel Zuloaga en 1907 decoran varias zonas de la fachada del edificio principal de la estación de Cartagena:

- En la planta baja del cuerpo central, en el alzado principal, bajo la marquesina de hierro y cristal, los azulejos aparecen decorando las enjutas presentes entre los tres arcos de medio punto que sirven de acceso principal a la estación. Presentan decoraciones con motivos grotescos en forma de ave.
- En el primer piso del cuerpo central del alzado principal, decorando las enjutas del gran ventanal en forma de arco de medio punto y decorando el friso corrido que remata el gran arco del cuerpo central del alzado principal.
- Por último, también aparecen en la cornisa superior que recorre el edificio principal, entre ménsulas.

El azulejo es un material cerámico decorativo que consta de dos capas: una gruesa de arcilla seleccionada (bizcocho) y otra fina de esmalte que recubre la cara externa y que le proporciona impermeabilidad, dejando sus caras laterales y posterior totalmente exentas para facilitar su adherencia sobre el soporte.



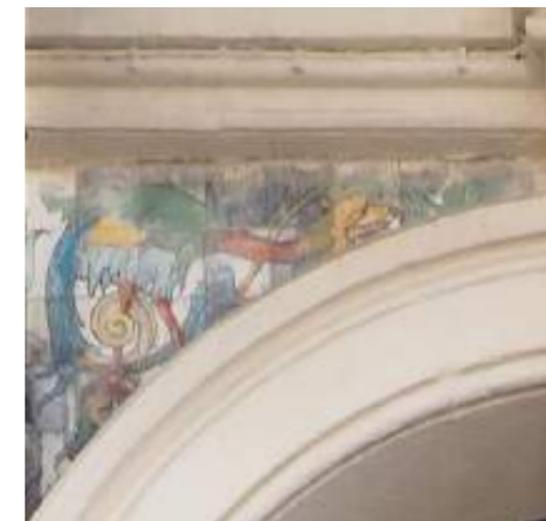
Mural de azulejos en las enjutas del arco de la fachada principal.



▲ Decoración de azulejo en el friso y en la línea de cornisa entre ménsulas que decora todo el perímetro del edificio de viajeros.

◀ Detalle de las distintas decoraciones de azulejo.

▼ Azulejos decorando el alfiz de la arcada de acceso al edificio.



Los azulejos de la estación de Cartagena son de loza blanca con pintura sobre esmalte y cocidos en horno de Mufla. Esta conclusión la extraemos de la observación in situ de los azulejos y de la documentación hallada en el Museo de Zuloaga de Segovia, en San Juan de los Caballeros, donde se exponen los bocetos que realizó Daniel Zuloaga para la decoración cerámica de la estación.

Daniel Zuloaga experimentó a lo largo de su vida con diversos materiales y técnicas para poder obtener diferentes resultados, por tanto, a través de su obra, nos encontramos desde el uso de pastas blancas (ricas en caolín) hasta el empleo de pastas ocre y rojas (ricas en óxido de hierro).

La composición de la pasta cerámica de la loza solía estar formada por caolín y la adición de arcillas secundarias, cuarzo y feldespatos. Para la fabricación del azulejo se empleaban desde moldes de escayola hasta prensas mecánicas, en las que se vertía la pasta y se dejaba secar, luego se metía en horno a una temperatura entre 1200 y 1300 °C, una vez cocido se obtenía el bizcocho sobre el que se aplicaría la decoración.

En ocasiones los azulejos se fabricaban en el mismo taller de Zuloaga, pero también se compraban a proveedores nacionales o extranjeros (Rubio Celada, A. 2007). En el momento del encargo de los azulejos de la estación de Cartagena (1907), Daniel de Zuloaga se encontraba trabajando en la fábrica de Pasajes de San Juan, por lo que se cree que los azulejos de loza pudieron ser suministrados por un proveedor externo, puesto que ya no se encontraba trabajando en la fábrica de loza de La Segoviana, etapa en la que los azulejos se hacían directamente en la fábrica y después pasaban al taller de Daniel para que aplicara sus decoraciones (Rubio Celada, A. 2016).

Las decoraciones se aplicaban con esmalte, material compuesto, generalmente, por silicatos, borosilicatos y diversos óxidos. Se aplicaba a mano y en frío, lo que proporciona un estilo de decoración fresca, de gran complejidad, ya que no permitía rectificar borrando o repintando. Una vez aplicado el color, los azulejos se volvían a someter a altas temperatura en un horno de Mufla. Para que las piezas no se adhiriesen, unas con otras durante la cocción, se interponían unos pequeños conos de porcelana (trébedes), por lo que en ocasiones nos podemos encontrar marcas en el esmaltado de las piezas.

4.3.2. Caliza

La caliza es una de las rocas más comunes y utilizada con fines constructivos y ornamentales, desde los tiempos más antiguos. De acuerdo con el Estudio histórico realizado por Don Paulino José Martín la caliza presente en el edificio de viajeros fue suministrada por Francisco Pastor y Manuel Castelló entre 1905 y 1906, empleándose un total de 445 m³. Se localiza en la sillería del edificio, aunque después de las intervenciones realizadas en el edificio en 1994, donde se practicaron numerosas reintegraciones volumétricas mediante la utilización de morteros, se hace difícil la localización de la piedra. A partir del estudio organoléptico realizado consideramos que la piedra caliza puede localizarse en las pilastras, jambas y arcos de planta primera, así como en las impostas y cornisas de la planta alta. Sin embargo, una vez se instalen los medios auxiliares, se podrá confirmar dicha localización.

¹⁰ De acuerdo al informe emitido por GEA Asesoría Geológica (2019): *Análisis de muestras procedentes de la Estación Ferroviaria de Cartagena (Murcia)*, p. 6-15.

► Imagen microscópica de la muestra PC1 tomada mediante lupa binocular en la que se aprecia el aspecto de la textura de la piedra caliza. Obtenida del informe petrológico realizado por GEA

▼ Aspecto macroscópico de la piedra de caliza Crema Perla usada en el edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Aquí se aprecia el abujardado de los sillares de piedra en una zona donde la piedra se conserva sin revestir.



La piedra caliza es una roca sedimentaria de origen fundamentalmente químico u organógeno, formada por al menos un 50% de carbonato cálcico, con porcentajes variables de impurezas, como cuarzo, feldespatos, pirita u óxidos de hierro que le confieren diferentes tonalidades, aunque el color predominante es siempre blanquecino hacia ocre o gris. Cuanto mayor porcentaje de calcita posee la piedra caliza, principal componente de este tipo de piedra natural, mayor es su pureza y más cerca se encuentra su tonalidad del color blanco. A partir de la caracterización petrofísica de la piedra caliza de la estación de Cartagena se han identificado 6 fases minerales en la muestra PC1: calcita (85%), microclina (4%), cuarzo (3%), yeso (3%), dolomita (3%) y anortita (2%), y 5 fases minerales en la muestra PC2: calcita (76%), dolomita (11%), cuarzo (9%), microclina (2%) y anortita (2%)¹⁰.

Por lo general las calizas, así como el resto de rocas carbonatadas, muestran una menor resistencia a compresión que otros tipos de rocas. Debido a la baja dureza de la calcita, se cortan con relativa facilidad en comparación con otras rocas con una concentración de cuarzo en su composición relativamente abundante, lo que accesibiliza su utilización como elementos de construcción.

Otra característica general de este tipo de piedras naturales es la anisotropía, lo que explica la diferencia de comportamiento entre distintos bloques de un mismo material o incluso entre distintas muestras de un mismo bloque. Del mismo modo se debe contemplar la orientación de los bloques a la hora de su puesta en obra, ya que con frecuencia varía el aspecto entre las diferentes caras de los mismos y puede cambiar de forma notable su comportamiento frente a la alteración.

La naturaleza carbonatada de las calizas propicia que uno de los principales mecanismos de alteración sea la disolución de sus componentes; lo que está íntimamente ligado con la porosidad de este material, ya que influye directamente en la cantidad de agua que es capaz de absorber por capilaridad. El agua absorbida es responsable de la migración de sales y su evaporación en superficie, provocando eflorescencias que rompen la estructura interna del material.

Por otro lado, la roca, una vez extraída de la cantera, pierde parte del agua que contiene en su red porosa (agua de inhibición). Las sales solubles presentes en este agua precipitan rápidamente sobre la superficie, generando una pátina carbonatada de envejecimiento por neoformación de calcita, similar a la original, que puede afectar a las nuevas superficies generadas durante la talla.

Las calizas forman la mayor parte de los relieves montañosos de la región, junto a dolomías y calizas dolomíticas, siendo las rocas industriales más explotadas en Murcia. En concreto, en la estación de Cartagena nos encontramos con un material calizo de textura granuda, homogénea, compacta y coherente, de tonos beige a blanquecinos, correspondiente a la caliza explotada al sur de la localidad murciana de Cieza, en las canteras que existían en la zona conocida como Los Cerillares.

Esta piedra, conocida como Crema Perla es una roca carbonática de grano fino pelets, fósiles y venas con calcita y con fosilicatos, correspondiente con materiales carbonatados del Jurásico-Medio. Sus características macroscópicas la hacen ser considerada como una de las más estimadas por su calidad y valor ornamental en la Región de Murcia.

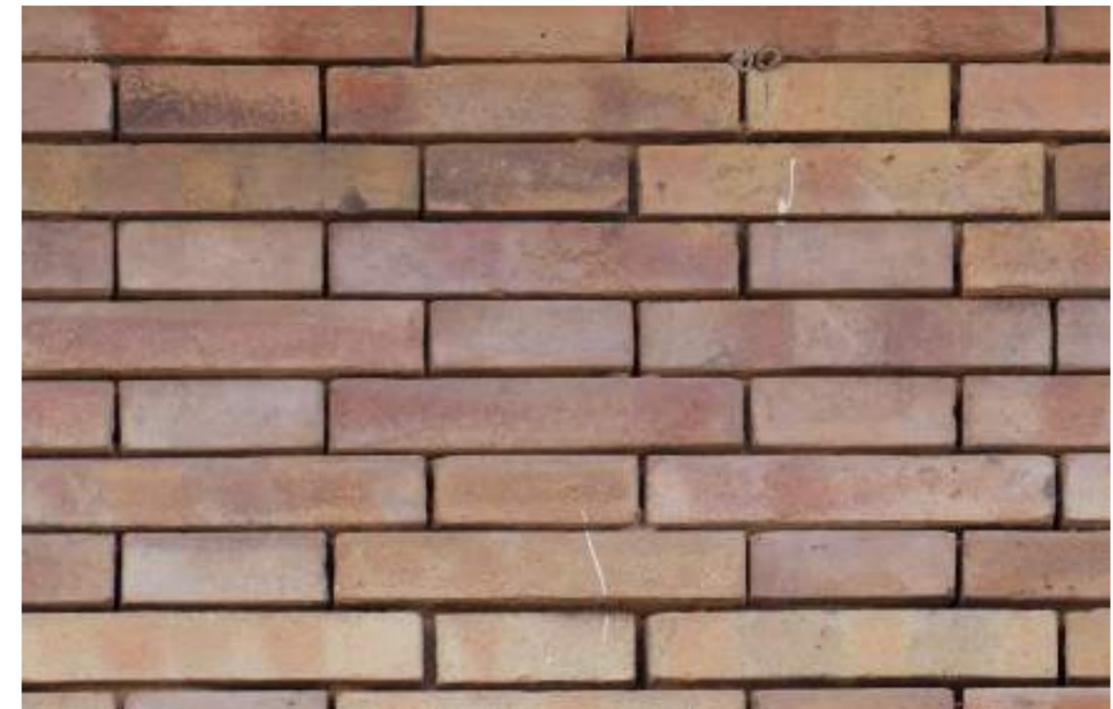
A través de la documentación consultada sabemos que en la intervención de 1994 se acometieron tratamientos piedra caliza que consistieron en el repicado de las zonas deterioradas, agrietadas o rotas, en la limpieza de los paramentos con agua y árido a presión, en la reconstrucción de volúmenes con Patrutex, en el rejuntado de las piezas con mortero J Morter, y en la consolidación e hidrofugación de la superficie con Imlar-CPC, emulsión acrílica al 100% con teflón. Las fichas técnicas de los materiales usados en rejuntados y reintegraciones pétreas nos indican que son morteros hidráulicos de naturaleza cementosa. Estos morteros no son recomendados para su aplicación sobre piedra caliza por su gran aporte de sales solubles que contribuyen en su deterioro.



▲ Aspecto macroscópico de la piedra de granito de Don Benito del edificio de viajeros.

► Detalle del despiece de sillares de granito en el zócalo de la fachada principal.

▼ Imagen de la fábrica de ladrillo de las fachadas de la estación de Cartagena.



4.3.3. Granito

El granito se utiliza ampliamente en construcción desde la prehistoria hasta nuestros días gracias a la tenacidad del material y a su resistencia a la erosión en comparación con otros tipos de roca. Es un material

de baja succión, es decir, tiene una baja capacidad de absorber agua por capilaridad, característica que hace que el granito sea un material ampliamente empleado en zócalos de edificios, como ocurre en el caso que nos ocupa.

A partir del estudio histórico realizado por Don Paulino José Martín se ha podido determinar que se trata de un granito gris Quintana, procedente de las canteras de Quintana de la Serena (Badajoz), el cual fue suministrado por Daniel Vidal entre 1904 y 1905.

Pertenece a la familia de las rocas ígneas¹¹. Está formado por minerales claros como el cuarzo (30%), feldespato (50%) y mica blanca (20%) y en menor proporción minerales oscuros (mica negra y anfíbol), consolidada lentamente a gran profundidad. Presenta unos granos que conservan su forma cristalina como el feldespato plagioclasa y las micas, mientras que otros se suelen acoplar sin forma propia rellenando los espacios entre los anteriores como el cuarzo y el feldespato potásico. En su seno pueden aparecer acumulaciones redondeadas de minerales negros, los característicos gabarros; o venas claras de cuarzo y/o pegmatitas. Normalmente su textura es bastante homogénea, salvo las de textura porfídica donde aparecen cristales de feldespato, blancos, de mayor tamaño que los de la matriz general de la roca.

En general, son rocas duras y compactas, débilmente permeables y relativamente estables, frente a la acción del agua, lo que las hace muy apropiadas para proyectos que deban sufrir desgaste o agresiones atmosféricas. Sin embargo, el granito dispone de cierto sistema capilar que permite movimiento hídrico en su interior.

4.3.4. Ladrillo

En las fachadas de la estación de Cartagena encontramos ladrillos prensados en las zonas visibles, trasdosado con otros ordinarios, práctica común a partir del último cuarto del siglo XIX. Es en este momento cuando se introduce el ladrillo prensado para la ejecución de la hoja exterior para la construcción de muros resistentes de fachada, combinando los dos tipos de ladrillo.

Según la documentación histórica aportada por Don Paulino José Martín, los ladrillos empleados en el edificio de viajeros, tienen una dimensión de 25x12.5x4.5 cm, son de color uniforme y poseen unan consistencia «dura, sonora y sin caliches».

Los ladrillos objeto de estudio fueron fabricados con arcilla fina y «la conveniente proporción de arena». Por tanto, la materia prima utilizada para su producción es la arcilla¹². Este material está compuesto, en esencia,

de sílice, alúmina, agua y cantidades variables de óxidos de hierro y otros materiales alcalinos, como los óxidos de calcio y los óxidos de magnesio.

Una de las características principales de las arcillas es la plasticidad, que está directamente relacionada con el contenido de agua. Si la arcilla está totalmente seca no es plástica. Si se le añade agua se producirá un aumento de la plasticidad que llegará a un máximo para un contenido de agua determinado¹³, pasado este límite la arcilla comenzará a fluir como un líquido espeso¹⁴. También puede conseguirse un aumento de la plasticidad mediante la adición de determinadas sustancias: carbonato sódico, tanino, sosa, silicato, humus, etc. O por el contrario puede disminuirse añadiendo sustancias no plásticas como arena, ceniza, ladrillo machacado, etc.

La acción del calor sobre las arcillas es la base de la industria del ladrillo y de la cerámica. Cuando un objeto moldeado en arcilla se somete a la acción del calor experimenta una serie de cambios físicos y químicos que lo transforman en un elemento útil con una resistencia mecánica, cierta impermeabilidad, determinada resistencia al fuego, etc.

Uno de los primeros efectos del calor sobre la arcilla es la pérdida del agua libre y adsorbida durante la elaboración del objeto. Este primer cambio se produce a una temperatura de 100 °C y conlleva la rigidez del objeto, pero permanece frágil y se rompe con facilidad, si se le añade agua vuelve a recuperar la plasticidad que había perdido. Para extraer el agua de constitución de una arcilla hacen falta temperaturas superiores a los 500 °C. Con la eliminación del agua de constitución queda rota la estructura de la arcilla perdiendo definitivamente su posibilidad de ser plástica y, paralelamente a este fenómeno, se produce unos cambios dimensionales donde el objeto reduce su volumen lineal por lo que el enfriamiento posterior se debe producir lentamente para evitar roturas. Los ladrillos poseen como características distintivas el color, la porosidad y la densidad:

- El color de los ladrillos depende fundamentalmente de la composición química¹⁵, de la intensidad de la cochura y de las condiciones atmosféricas existentes en el horno de cocción.
- Los cambios de temperatura producidos en el horno van a afectar a la porosidad de los ladrillos. Al elevarse la temperatura todos los espacios ocupados por el agua quedarán llenos de aire, hacia los 600 °C la red se rompe, la arcilla pasa al estado amorfo y la porosidad aumenta de nuevo. A temperaturas próximas a los 900 °C se produce una recombinación de óxidos y se forman compuestos cristalinos nuevos. En este periodo se cierran los poros y la pasta se hace más compacta, pero puede ocurrir que todavía queden productos volátiles, por descomposición de impurezas que pudiera contener la arcilla, y que éstos produzcan hinchamientos o defectos que estropeen la pieza y que aumenten su porosidad.

¹¹ Arredondo y Verdú (1991) p.4: “Las rocas ígneas proceden de magmas fundidos engendrados en las profundidades de la tierra. Si un magma se solidifica bruscamente, se encontrarán entremezclados los componentes que llevaba disueltos, sin que hayan tenido tiempo de agruparse las moléculas correspondientes a cada uno. Por el contrario, si la solidificación ha sido lenta, las moléculas afines se agruparán, formándose cristales de mayor tamaño cuanto más lento sea el proceso. Si el fenómeno tiene lugar de forma continua es cuando se originan las rocas granitoideas.”

¹² El Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española define la Arcilla como tierra finamente dividida, constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados que proceden de la descomposición de minerales de aluminio, blanca cuando es pura y con coloraciones diversas según las impurezas que contenga

¹³ A este contenido de agua se le denomina límite plástico de arcilla.

¹⁴ A este otro contenido de agua se le llama límite líquido. La diferencia entre ambos límites recibe el nombre de índice de plasticidad.

¹⁵ En general puede decirse que los compuestos de hierro son los principales agentes de la coloración de los ladrillos terminados.

- La resistencia mecánica es una de las propiedades más características de los ladrillos. Resisten mejor a la compresión que a la tracción. Cuanto mayor es el grano del material cerámico, mayor es su resistencia mecánica. Por el contrario, cuanto más poroso y mayor contenido en agua presente es menor la resistencia.

El ladrillo prensado es empleado como revestimiento por ser de mayor calidad que el ordinario, resistente a la intemperie, no presenta descuadres ni alabeos y tiene una variación dimensional mínima de unos a otros, lo que permitía ejecutar el aparejo de tizones con gran precisión y regularidad. Encontramos las fábricas ejecutadas a soga y tizón con juntas a hueso, conseguidas gracias a los rebajes que presentaban las piezas de ladrillo en las tablas, que servían para alojar la argamasa.

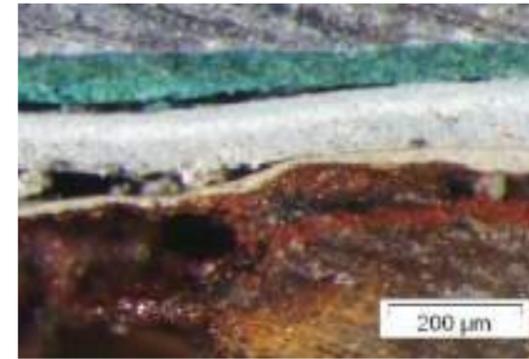
4.3.5. Madera

Encontramos madera en las carpinterías de la estación de Cartagena oculta por diversas capas de policromía. A partir del estudio de carpinterías coetáneas, consideramos que se empleó una madera de pino, puesto que era el material que más se empleaba en la época, al ser la más abundante y utilizada en carpintería y construcción, por sus características de trabajo, su impregnabilidad y sus propiedades mecánicas.

Las maderas están constituidas por celulosa, polisacárido que constituye alrededor del 50% del material, hemicelulosa, lignina y otras sustancias en proporciones menores como resinas, gomas, taninos y fenoles. La celulosa es el componente más importante, aportando resistencia a la madera según la orientación de su estructura. Es insoluble en agua y disolventes orgánicos, y es capaz de absorber y retener la humedad. La hemicelulosa, es una materia celulósica débil que forma parte de la matriz que aglutina las fibras de celulosa, mientras que la lignina es un polímero fenólico reticulado fundamental en la formación de las paredes celulares, aportando protección e impermeabilidad al ser una sustancia insoluble, además de aportar rigidez, lo que confiere la resistencia a compresión y a cortante de la madera.

Características importantes de la madera relacionadas con su conservación son la higroscopicidad y la anisotropía, que hacen que ante cambios termohigrométricos (aumento y disminución de humedad, cambios de temperatura, etc.) se produzcan movimientos y deformaciones en el material (alabeamientos, torsiones). Asimismo, es altamente sensibles a posibles ataques biológicos.

Concretamente la madera de pino pertenece al grupo de las coníferas, conocidas como madera resinosa o blanda. Estas maderas se caracterizan por tener una estructura porosa simplificada, con anillos anuales marcados y de color pálido regularmente uniforme. Gracias a su baja porosidad son maderas ricas en resinas, aceites esenciales y taninos.



▲ Estratigrafía de los revestimientos de las carpinterías de madera obtenida de la muestra PM tomada "in situ".



► Secuencia cromática de las carpinterías del edificio de viajeros establecida a partir de los resultados obtenidos del análisis estratigráfico. (1) Detalle de carpintería coetánea a las de Cartagena policromada a imitación de madera (Palacio s.XIX (Madrid). Aportado por Titanio Estudio); (2) Policromía azul grisácea conservada de una de las carpinterías de la estación; (3) Color actual de las carpinterías de madera.

El juego cromático de la fachada se ha modificado a lo largo de la vida material del edificio, siendo la carpintería de las ventanas uno de los elementos más importantes en el cromatismo general de la fachada. La policromía verde que presentan hoy en día son reflejo del momento actual del edificio. Gracias a los estudios que hemos desarrollado en el presente contrato, se han podido documentar todas las policromías de las carpinterías¹⁶, estableciéndose hasta 5 fases cromáticas:

- Policromía color marrón (1908). De acuerdo a lo que expone D. Paulino José Martín en su estudio histórico acerca de la estación de Cartagena, en el proyecto original de ejecución del edificio de viajeros de 1905 se ven, en las planimetrías de alzados y secciones, las carpinterías entonadas de color marrón claro (castaño). El tipo de tratamiento y su posición estratigráfica nos hacen suponer que se trate de la policromía original de las carpinterías, imitando el acabado de una madera noble¹⁷, práctica habitual en el siglo XIX para revestir las maderas.
- Policromía diferenciada entre carpinterías de planta principal y planta baja (h. 1930). No se ha podido identificar esta policromía a partir del análisis instrumental de la muestra, pero si se ve en la documentación fotográfica de la década de los años 30 y 40 que la carpintería de la planta principal es más oscura que la de planta baja de acceso al edificio.
- Repinte color azul grisáceo (h. 1986). En la documentación fotográfica de la época se ven las carpinterías de la planta de acceso de al edificio de viajeros con un color azul grisáceo, mientras que las de las viviendas se aprecian con una tonalidad oscura.

¹⁶ Ver anexo I del informe emitido por GEA Asesoría Geológica (2019): *Análisis de muestras procedentes de la Estación Ferroviaria de Cartagena (Murcia)*.

¹⁷ En la muestras PM del revestimiento de las carpinterías se han identificado un total de 3 subcapas que podemos establecer como pertenecientes la misma policromía. Se identifica una primera capa rojiza homogénea que serviría de base, y dos capas más, una primera negruzca y otra parda que corresponderían a los colores de la trama de madera.

- Repinte verde oscuro (1994, 2007, 2018). A partir de 1994 vemos que se repite este color en las carpinterías de las fachadas puesto que es en este momento, como indica D. Paulino José Martín, cuando queda fijada la distribución de colores de fachada como canónica y se repintan y renuevan en las sucesivas intervenciones. En la muestra PM analizada se identifica esta capa como la más superficial, con un espesor de entre 30-90 μm de espesor, con una composición de calcita, yeso, sulfato de bario, aluminosilicatos y pigmentos de cromo.

El análisis de la muestra de revestimiento pictórico de las carpinterías nos ha permitido identificar el aglutinante predominante en las pinturas como aceite de linaza, sin presencia de compuestos proteicos, lo que indica que se tratan de pinturas al óleo. Además, también se han encontrado trazas de un material sintético a base de resina cetónica, lo que nos hace pensar que algunas de estas capas pudieron ser barnizadas, llegando a impregnar los estratos pictóricos.

4.3.6. Vidrio

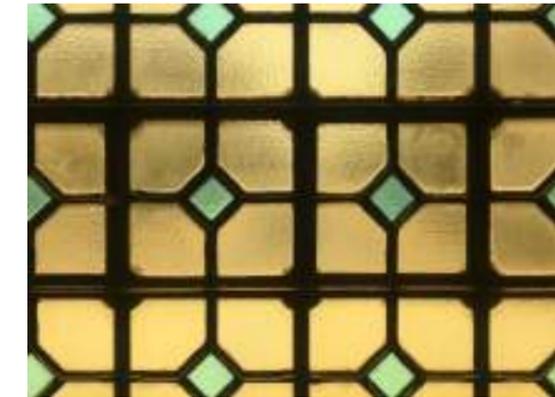
La fachada principal se cierra con una vidriera compuesta por vidrio impreso colocado sobre carpintería de hierro conformado en caliente.

El vidrio, a diferencia de lo que ocurre con los cristales, se caracterizan por la dependencia de su densidad respecto a la temperatura, así como por carecer de un punto de fusión fijo, y presentar rotura concoide. Los vidrios usados generalmente en edificación se caracterizan por su relativa fragilidad y su sensibilidad al choque térmico.

El vidrio empleado para acristalamientos en construcción, es de composición calco-sódica, que consiste en la agregación de óxido sódico (Na_2O) y de cal (CaO) en la masa vítrea de sílice, con la que se modifican sus propiedades primitivas. El carbonato de sodio permite reducir su punto de fusión, mientras que la cal elimina la solubilidad al agua de los vidrios de silicato sódico.

Estos vidrios se caracterizan por tener una dureza en la escala de Mohs $H_M=5-7$, módulo de elasticidad de $E=5000-8000 \text{ MPa}$, coeficiente de Poisson $\nu=0.22$, resistencia a compresión de $\sigma_c=800-1000 \text{ MPa}$ a tracción de $\sigma_t=3-9 \text{ MPa}$, a flexión de $\sigma_f=10-50 \text{ MPa}$, y una deformación de rotura del orden de $\epsilon_r=0.05\%$.

La fabricación del vidrio impreso, como el que encontramos en la estación de Cartagena, es por laminación entre dos rodillos, el inferior de los cuales lleva un grabado que impresiona el dibujo sobre la superficie del vidrio. La cara que no lleva dibujo no sufre ningún tipo de tratamiento mecánico. El uso de este tipo de vidrio decorativo se inicia a partir de 1850 y se sigue fabricando en la actualidad, aunque sigue distintos procesos de producción. Por tanto, los vidrios de la fachada principal de la estación de Cartagena resultan de gran importancia como fuente documental de la tecnología de fabricación de finales de siglo XIX y principios del XX.



► Detalle de la vidriera que decora el frente de la fachada de acceso al edificio de viajeros de la estación de Cartagena.

▼ Marquesina de vidrio y hierro en el acceso de la puerta principal al edificio de viajeros.



Las capacidades ópticas de este tipo de vidrios están relacionadas con la textura del propio vidrio, reduciendo la transparencia del material. La coloración de los vidrios, amarillo-anaranjado y verde en el caso de esta estación, se obtiene mediante la adición de pigmentos y óxidos metálicos que permite modificar las propiedades colorimétricas del vidrio sin modificar o afectar sus propiedades mecánicas.

Químicamente el vidrio es un material con buena durabilidad, a pesar de ser atacable por sustancias básicas o alcalinas, con $\text{pH}>7$, siendo resistente a los ácidos.

4.3.7. Hierro

A partir del siglo XIX se introduce el uso del hierro de fundición en la construcción, conviviendo con el hierro forjado. En la estación de Cartagena el uso del hierro fundido es puntual, lo encontramos en la carpintería

de la vidriera, en la marquesina de la fachada principal, además de en columnas, arcos y puertas de la entrada principal. Sin embargo, las puertas decoradas con formas orgánicas y elementos vegetales están ejecutadas con hierro forjado.

El empleo del hierro fundido se inició en torno a los núcleos urbanos de mayor industrialización, construyéndose puentes, mercados o estaciones de tren. Vinculados a estos surgen grandes talleres siderúrgicos como la Sociedad Jareño de Construcciones Metálicas (Madrid), quien se encargó de elaborar y suministrar los elementos de fundición para la construcción del edificio de viajeros de la estación de Cartagena, como bien indica D. Paulino José Martín en su estudio, o la fundición Francisco Peña (Murcia) de la que encontramos una marca en los pedestales de las columnas de la entrada.

El hierro de fundición es un metal férrico de primera fundición con un contenido de carbono del 2-6.7 %. El carbono aparece parcialmente separado de la matriz en forma de grafito cristalizado, formando agujas o láminas, que lo hacen muy quebradizo.

El alto contenido de Carbono en este tipo de metales les aporta dureza y reduce su ductilidad, por lo que no es posible su conformación por deformación, razón por la que se obtienen por vertido del metal fundido en molde, lo que permite la fabricación de elementos en serie. Asimismo, el carbono también es responsable de la mayor fragilidad y resistencia a la corrosión de estos metales de fundición frente al acero común.

Normalmente se obtienen a partir de arena prensada en seco, y del arrabio gris¹⁸, de alto contenido en carbono (2.5-4.5%) y silicio (1.0-3.5%), y mediante un enfriamiento lento que permite que el carbono cristalice libremente en forma de láminas o escamas de grafito en una matriz férrica, favorecido por la presencia de elementos como el aluminio, cobre, níquel y titanio, considerados como *elementos grafitizantes*.

Mecánicamente ofrecen mayor resistencia a compresión que a tracción, por lo que no son muy adecuados para su uso en elementos que trabajan a flexión. Además, es apto para tratamientos térmicos, amortiguación de vibraciones y tienen un bajo coeficiente de dilatación térmica. Es de difícil soldadura, por lo que suele mecanizarse.

El hierro forjado, a diferencia del hierro de fundición gris, se caracteriza por su bajo contenido de carbono (0.05-0.25%). Este hierro forjado se obtiene a partir del mineral de hierro calentado a altas temperaturas en una forja. Se funde a temperaturas mayores a 1500 °C, al alcanzar un estado semifundido, permite su trabajo por golpeo con martillo, con lo que se busca eliminar las impurezas y escorias contenidas en el mineral. Se caracteriza por su dureza y baja tenacidad, y por ser un material muy maleable, de gran resistencia a tensión, por lo que permite ser estirado, doblado o torsionado.

Los procesos industriales del siglo XIX permitieron producir hierro forjado en grandes cantidades. A pesar de esto, el uso del hierro fundido facilitó la producción de elementos de hierro, quedando relegado el hierro forjado a usos decorativos, como vemos en el caso de la estación.

La rejería y los elementos de fundición del edificio de viajeros son un elemento importante, junto con las carpinterías, en el cromatismo de sus fachadas, habiendo sufrido cambios de policromía desde el momento de construcción de edificio hasta la actualidad. La secuencia cromática se ha podido establecer gracias al estudio de D. Paulino José Martín, a partir del que se han podido establecer las siguientes fases:

- Policromía color claro (1908), de color similar al de la piedra caliza.
- Policromía de color “gris acero” (h. 1930), se aplica de forma general en todas las partes metálicas a excepción de las columnas de fundición que se mantienen de color claro.
- Policromía de color oscuro, posiblemente negro (h.1976), al igual que la policromía anterior, se aplicó en todos los elementos excepto en las columnas del frente.
- Policromía azul cerúleo con detalles en tonalidad oscura (anterior a 1986), identificada por las fotografías tomadas el 15 de julio de 1986. Se ve que este tratamiento se sigue en todos los elementos metálicos de la fachada principal.
- Policromía verde claro (1986), excepto en la estructura de la marquesina, se pintan todos los elementos metálicos.
- Policromía de color negro (1994, 2007, 2018). Desde la intervención de 1994 de “Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena” se ha mantenido este color para la pintura de los elementos metálicos del edificio de viajeros. En esta intervención se eliminó la pintura de las zonas que presentaban descamaciones y se trataron únicamente estas zonas, respetando la policromía existente, aplicando una capa de minio y pintándolo con esmalte sintético brillante en el caso de los elementos de fundición, y con oxidón tipo forja en las partes de hierro forjado. Además, se dio un aspecto dorado a los elementos decorativos de la puerta pintándolos con purpurina dorada.

Tras el examen organoléptico no se apreció la presencia de estas capas de policromía en los elementos de hierro, por lo que se no cogieron muestras para su análisis en laboratorio. Normalmente, para el tratamiento de las estructuras metálicas se suele limpiar hasta el metal para la aplicación de tratamientos de inhibición de la corrosión, por lo que estas pinturas se debieron eliminar en las sucesivas intervenciones que se llevaron a cabo a lo largo de la historia material del edificio. Lo que sí se ha podido ver, a partir del estudio visual de estas partes, es que las superficies metálicas están miniadas a modo de imprimación antioxidante, previa a la aplicación de la pintura. Además, en los elementos decorativos pintados con purpurina se han detectado restos de una posible base rojiza, lo que nos hace pensar que pudieron estar dorados con oro fino en un origen.

¹⁸ El arrabio es un producto intermedio de fundición de hierro, tratadas con coque como combustible y caliza como fundente, y obtenido como material fundido en un alto horno mediante reducción del mineral de hierro. El arrabio tiene un alto contenido de carbono (3,5-4,5%), además de sílice y otras impurezas.



- ▲ Marca de la ferrería Francisco Peña (Murcia) en el pedestal de las columnas que decoran el acceso del edificio de viajeros.
- ◀ Carpintería metálica de forja decorativa en la arcada de acceso.
- ▼ Detalle de las decoraciones en forma de flor doradas.



Cartela en el remate de la fachada principal hacia la zona de las vías. Todos los elementos decorativos está realizados con piedra artificial.

4.3.8. Piedra artificial

El uso de piedra artificial en arquitectura se generalizó a partir de la segunda mitad del siglo XIX, cuando la fabricación de productos industriales de construcción derivados del cemento portland (piedra artificial, mármoles artificiales, pavimentos hidráulicos, etc.) se consolidó tras su introducción como material de construcción en 1824 (Burgos Núñez, 2009: 285).

En el edificio de viajeros de la estación de Cartagena es usado como reemplazo de la piedra caliza natural en elementos arquitectónicos y decorativos como los recercados, impostas, cornisas, balaustradas, claves de arcos, letreros, etc.; así como en las urnas localizadas en el peto superior de remate.

La piedra artificial o piedra moldeada es un material fabricado por conglomerado de cemento que simula la apariencia de la piedra natural. En las fachadas de obra de fábrica, la piedra artificial se utilizaba como sustituto de la piedra natural en elementos de remate y protección como cornisas, embocaduras de vanos, etc., o en elementos decorativos. Con esto se buscaba aumentar la durabilidad del material, al ser un material con mayor resistencia a la abrasión y al impacto, además de servir como refuerzo de zonas mecánicamente débiles de la fachada (esquinas, huecos o remates), asegurar el aspecto visual del conjunto, definiendo su perímetro y, en el caso de las molduras horizontales, sirven también como elementos de protección del agua de lluvia (Bustamante Montoro, Monjo Carrió, 2010).



◀ Monograma con las letras MZA que decoran las claves de los arcos de planta baja.

▼ Imagen de una de las urnas decorativas en las esquinas de los remates de cornisa decorados con monograma.



Está constituida por conglomerantes de naturaleza cementosa, generalmente Portland, empleándose en forma de mortero, combinado con áridos, de esta forma se evita su retracción durante el fraguado. Para la fabricación de las piezas se usaba cemento blanco en la cara vista de los elementos de fachada, usando como árido, fragmentos y triturado de la piedra que se deseaba imitar, usándose el cemento gris como base para estos elementos (Bustamante Montoro, Monjo Carrió, 2010). Debido a que la resistencia de este material a tracción es muy deficiente, es necesario su refuerzo con un armazón metálico que se coloca en su interior, quedando oculto en la propia masa y aportando las propiedades mecánicas necesarias.

La producción de los elementos realizados con piedra artificial es seriada, ya que se obtienen a partir del vaciado de un molde. Esto permite al arquitecto intervenir directamente en el diseño de las piezas de piedra artificial, algo muy determinante dentro del movimiento modernista, donde lo decorativo tienen tanta importancia. El diseño de las piezas se realizaba a partir de un primer modelo en yeso o barro con el que se conformaba el molde definitivo en escayola (Burgos Núñez, 2009: 287).

Las impostas, remates de cornisa y demás elementos tienen una función de protección frente al agua de lluvia, por lo que sobresalen del plano de fachada y presentan cierta inclinación para facilitar la evacuación del agua y evitar las posibles filtraciones. Por lo que necesitan tener cierta resistencia a la flexión negativa producida por el vuelo, lo que constructivamente se resolvía, hasta el primer cuarto del siglo XX, gracias al empotramiento de piezas macizas en el muro, de la misma forma que se hacía con la piedra natural. Para ello se empotraban las piezas por lo menos en la mitad de su espesor, manteniéndose gracias al peso del resto de la fábrica hasta su coronación, asegurando así su integridad mecánica (Bustamante Montoro, Monjo Carrió, 2010).

En la fachada del edificio de viajeros de la estación de Cartagena, donde se combina piedra artificial y natural, era muy importante ajustar el aspecto de la piedra artificial con el de la caliza, para crear una imagen de unidad material al conjunto. En este caso, el entonado en masa del cemento empleado para la fabricación de las piezas de piedra artificial no era suficiente para ajustarlo cromáticamente por lo que se optó, de acuerdo al estudio histórico de D. Paulino José Martín, por la aplicación de *Kromina*, una pintura al agua con base de silicatos que comercializaba la casa Supervielle y Compañía (Rentería, Guipúzcoa, 1919). Se utilizó para el pintado «de las piezas de cemento comprimido de las jambas de los huecos de la puerta, pilastras y cornisamento de los muros aislados del nuevo edificio de viajeros de Cartagena».

En la actualidad encontramos estas partes revestidas con pintura sintética, con base acrílica y tono similar al de la piedra caliza original. En la intervención de 1994 se actuó en las zonas de piedra artificial de las fachadas del edificio de viajero mediante el picado de las zonas deterioradas, la limpieza de los paramentos con agua y árido a presión, la reconstrucción de volúmenes con cemento blanco, y la aplicación pintura Reveton liso, previo tratamiento con imprimación Reveton, también de la casa Texsa.

4.3.9. Hormigón

El hormigón se localiza en los zócalos de los paramentos simples proyectados en paralelo a los andenes.

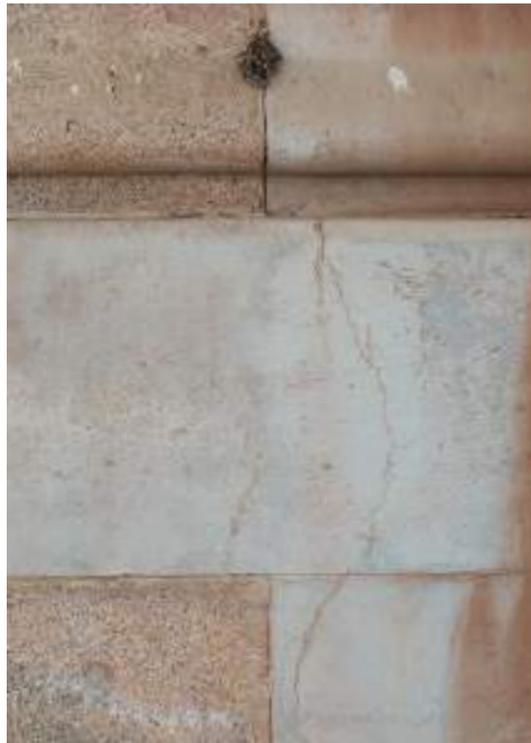
La tecnología de su obtención y uso es similar a la de la piedra artificial, diferenciándose en que este tipo de morteros emplean una grava más o menos gruesa. Al igual que la piedra artificial, es necesario armarlo para que pueda trabajar correctamente.



▲ Detalle de aplicación decorativa sobre la clave del arco del frontón de la fachada principal.

► Detalle del aspecto macroscópico del hormigón, donde se aprecia la dosificación de los morteros originales.





- ▲ Detalle de la unión entre piedra natural y hormigón.
- ◀ Zona de encuentro entre el zócalo de hormigón y de granito.
- ▼ Vista general del zócalo de hormigón armado.



4.4. ESTUDIO DEL ENTORNO MEDIOAMBIENTAL

4.4.1. Estudio climatológico

Con el estudio del entorno medioambiental se quiere analizar las características climatológicas que se dan en el entorno de la estación de Cartagena, con el que poder evaluar la influencia que los distintos agentes climáticos puedan tener en el comportamiento y la conservación del material que compone el conjunto escultórico.

Para realizar este estudio ha sido necesario evaluar la variación de los patrones de temperatura, humedad y precipitación, entre otros, a partir de los Valores Normales y Estadísticos correspondientes al período 1981-2010, a los que se ha tenido acceso a través de la plataforma Open Data de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Se ha utilizado la estación meteorológica de Cartagena por ser la única que tiene recogidos los Valores Normales del periodo correspondiente de estudio.

Nombre de la estación: 7012C		
Latitud	Longitud	Altitud
37.6044	-1.0233	55 m

Datos de identificación y ubicación de la estación meteorológica de referencia.

4.4.1.1. Valores normales y estadísticos meteorológicos en Cartagena

4.4.1.1.1. Temperatura

°C	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Tª media	12.7	13.5	15.2	17.0	20.1	23.7	26.5	27.1	24.3	20.6	16.5	13.9	19.3
Tª máxima	20.9	21.8	24.2	25.3	28.3	32.3	34.2	34.2	31.8	28.4	24.6	22.4	27.37
Tª mínima	4.2	5.4	7.2	9.4	12.6	16.7	20.5	20.8	17.1	13.1	7.9	5	11.6

Tabla donde se recogen las temperaturas máximas, mínimas y medias indicadas en grados celsius (°C).

Se observan valores de temperatura templada con una temperatura media anual de 19.3 °C y una oscilación térmica anual entre el mes más cálido y el más frío de 15.4 °C.

El mes más cálido es agosto con temperaturas máximas de 34.2 °C, mientras el más frío es enero con mínimas de 4.2 °C. En Cartagena no se registran de forma habitual temperaturas mínimas por debajo de los 0 °C.

4.4.1.1.2. Humedad relativa

(%)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
HR media	73	72	72	68	68	68	69	72	72	73	72	72	70.9
HR máxima	84	85	83	78	78	78	80	85	80	79	84	80	81.2
HR mínima	61	56	58	48	58	59	63	64	68	65	64	54	59.8

Valores de humedad relativa media, máxima y mínima en Cartagena expresadas en %.

La humedad relativa media anual se encuentra en 70.9%, con oscilaciones muy pequeñas a lo largo del año que hace que no presente grandes contrastes anuales. El mínimo se alcanza en el periodo primaveral, entre los meses de abril y junio, mientras el máximo se registra en invierno y los meses de verano.

4.4.1.1.3. Tensión de vapor de agua

(hPa)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
T vapor media	110	113	126	136	166	206	246	263	224	181	139	117	169
T vapor máxima	124	129	148	173	207	230	302	320	264	204	158	145	200
T vapor mínima	85	89	99	94	146	188	215	231	194	156	109	86	141

Valores de tensión de vapor de agua media, máxima y mínima en Cartagena expresadas en hectopascales (hPa).

La tensión representa la tendencia del agua a evaporarse. Está relacionado con la presión del vapor de agua a determinada temperatura.

En Cartagena encontramos valores medios anuales de 169 hPa, con valores máximos en verano, con 263 hPa un valor medio en agosto y máximos de 320 hPa, y mínimos en invierno, con un valor medio en enero de 110 hPa y mínimo de 85 hPa.

4.4.1.1.4. Precipitaciones

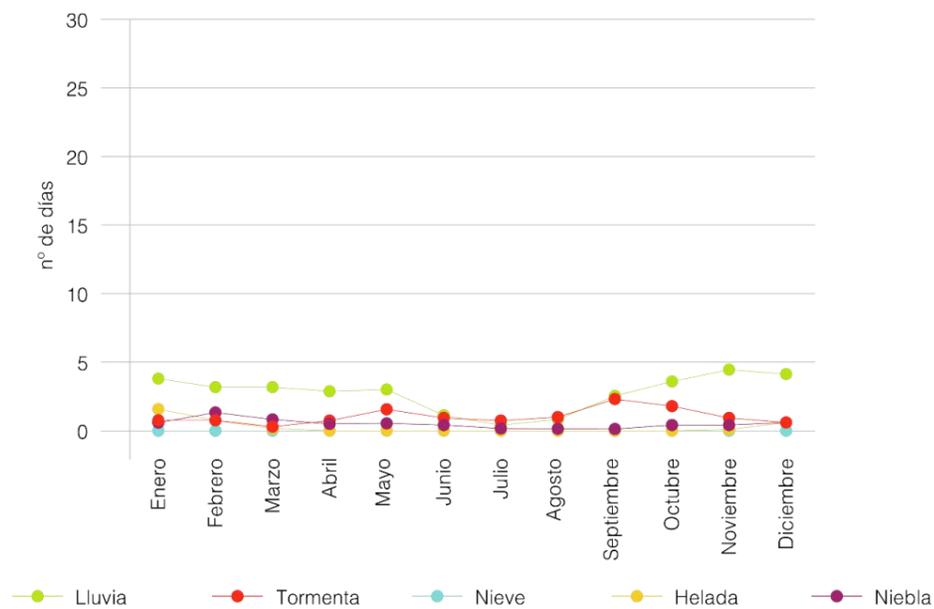
(mm)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
P. total	42.2	27.7	26.2	24.9	20.6	5.3	0.8	2.3	31.4	36.2	36.5	31.8	285.1
P. máxima	158.2	156.6	76.7	122	71.3	33	8.6	18.6	187.7	182.3	168.3	113.5	429

Tabla de precipitaciones totales y máximas en Cartagena

Cartagena es una región seca, con escasas precipitaciones durante el año, teniendo una precipitación total que no alcanza los 300 mm, a pesar de registrar una máxima anual de 429 mm. El mes con menor cantidad de precipitaciones es julio con un promedio de 0.8 mm, mientras que la mayor cantidad de precipitaciones se da en enero con 42.2mm.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Días precipitación	3.7	3.2	3.2	2.9	3.0	1.1	0.4	0.8	2.6	3.6	4.4	4.1	32.9
Días de tormenta	0.7	0.7	0.3	0.7	1.4	0.9	0.7	1.0	2.2	1.7	0.9	0.6	11.7
Días de nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Días de niebla	0.6	1.3	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.5	0.5	0.6	5.8
Días de helada	1.6	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	3.1

Número medio de días en los que hay precipitaciones igual o mayor a 1mm, distinguiendo lluvia, tormenta, nieve, granizo y niebla.



Gráfica donde se muestra la frecuencia en número de días de las precipitaciones a lo largo del año.

Vemos, más o menos constante, a lo largo de los años la frecuencia de lluvias, no registrándose un periodo significativamente más húmedo, aunque si vemos que entre junio y agosto la frecuencia es menor. Las heladas son infrecuentes, aunque pueden darse entre diciembre y marzo, coincidiendo con el periodo más frío del año, sin registro normal de nevadas, y coincidiendo con el periodo con mayor frecuencia de días de niebla.

En el período más caluroso y seco (mayo-septiembre) aumenta la frecuencia de tormentas, que como queda reflejado en el gráfico, generalmente están acompañadas de lluvia, no siendo normales las tormentas secas de tipo eléctrico.

4.4.1.1.5. Insolación

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Insolación media	5.0	6.0	6.0	7.0	9.0	9.0	10.0	9.0	7.0	6.0	6.0	5.0	7.0

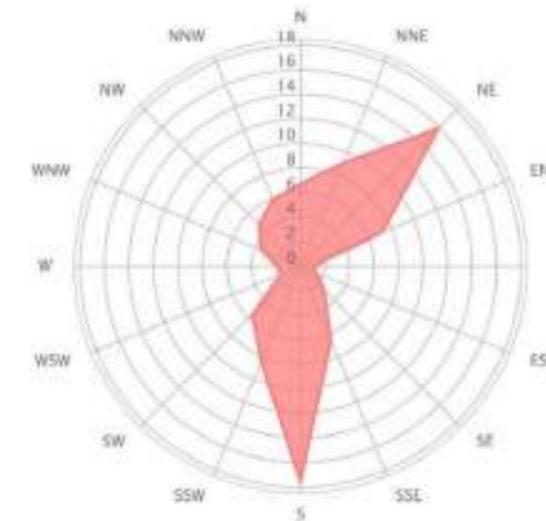
Número medio de horas de exposición diarias al sol.

Los niveles de insolación no son muy acusados, aunque si normales a lo largo de todo el año, con una media de 7 horas de insolación diaria. Los tramos de insolación máxima coinciden con los meses más largos y con menos probabilidad de que se produzcan precipitaciones (mayo-agosto), pudiendo alcanzar 10 horas de exposición diarias, mientras encontramos exposiciones al sol mínimas en diciembre y enero con 5 horas de insolación diarias.

4.4.1.1.6. Viento

(km/h)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Velocidad media	5.5	7.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Probabilidad ¹⁹	1.0	1.0	2.0	4.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0

Velocidad media mensual expresada en m/s y la probabilidad de que se superen los 20 km/h.



Rosa de los vientos de los valores normales de la velocidad media anual en Cartagena.

En Cartagena encontramos vientos constantes a lo largo del año, aunque no fuertes. Como se puede ver en diagrama en esta zona de la ciudad encontramos direcciones de viento dominante sur y noreste, con una velocidad media anual de 7.4 km/h. La probabilidad de que se produzcan vientos por encima de los 20 km/h es mayor en los meses de marzo y abril, con una probabilidad del 2-4%.

¹⁹ Probabilidad de viento por encima de 4 en la escala Beaufort, equivalente a una brisa moderada con una velocidad del viento de 20-28 km/h (datos obtenidos de es.windfinder.com).

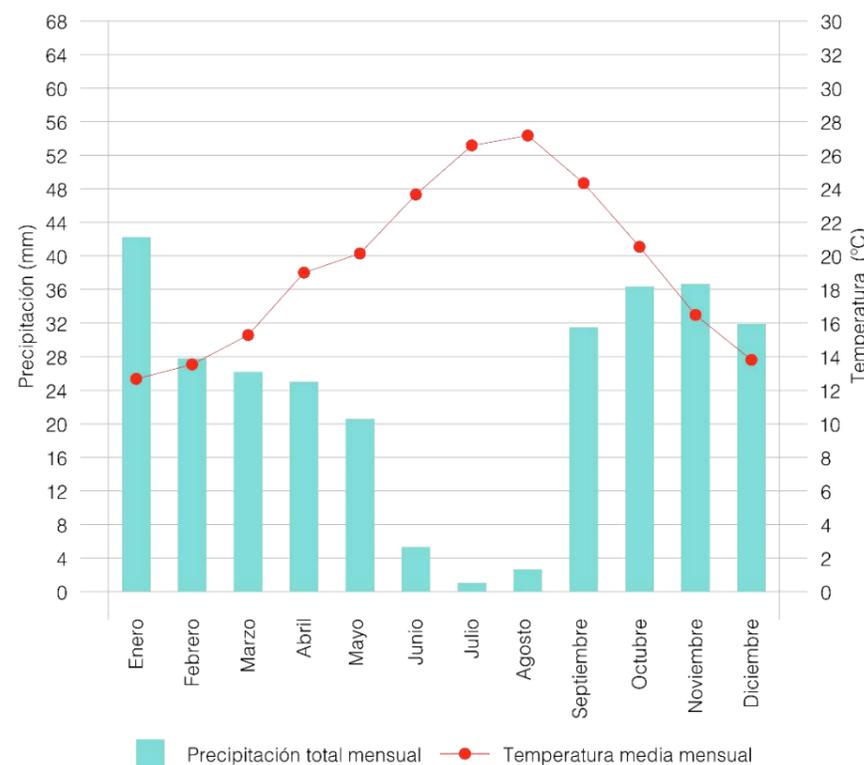
4.4.1.2. Valoración de los datos y su relación en el estado de conservación

A partir del análisis de las condiciones climáticas que se dan en Cartagena, podemos clasificarlo como BSh por el sistema de clasificación climática de Köppen-Geiger²⁰, definido como un clima semiárido cálido.

Este clima se caracteriza por ser seco y caluroso. Está determinado por tener una temperatura media anual entre 18-20 °C y unas precipitaciones medias anuales entre los 200 y 400mm.

Concretamente nos encontramos con un clima con temperaturas medias anuales de 19.3 °C. Presenta una temporada calurosa entre los meses de julio y septiembre, con temperatura media máxima de 27.1 °C y 24.3 °C de mínima, y una temporada fresca con temperatura de 15.2 °C de media máxima y 12.7 °C de mínima, en el periodo comprendido entre diciembre y marzo.

Las precipitaciones no son abundantes, quedando por debajo de los 1000 mm de precipitación máxima anual. La mayor cantidad de precipitación se da en el mes de julio con un promedio de 0,8 mm, mientras que en enero se da la mayor cantidad de precipitación con 42.2 mm, mostrando así una variación de la precipitación entre los meses más secos y más húmedos de 41.1 mm.



Climograma anual de Cartagena.

El estudio del climograma muestra que entre los meses de marzo y octubre se da un período de aridez, propio del clima de estepa. Esta aridez genera un estrés hídrico sobre el material que puede suponer el punto de inicio de determinadas alteraciones. Además, coincidiendo con el periodo con mayor aridez (mayo-agosto), encontramos los parámetros máximos de insolación con una media de 9 horas diarias.

La orientación que presenta la estación hacen que la insolación afecte prácticamente a todas las fachadas del edificio, aunque variando en función del momento del año y la hora del día, siendo la fachada principal, orientada al suroeste, la más expuesta. Por lo tanto, es un factor a tener en cuenta para analizar el estado de conservación del conjunto de la estación, puesto que la exposición continuada al sol produce tensiones térmicas sobre el material. La mala conducción térmica que tiene el material pétreo hace que la superficie de piedra expuesta a una mayor insolación durante el día se dilate, sin que lo haga el interior. Durante la noche se produce contracción, lo que lleva a producir tensiones entre una capa superficial de varios milímetros de espesor con el cuerpo interior que pertenece estable, resultando en la deplacación del material afectado (García de Miguel, 2009: 512).

Asimismo, puede explicar también los daños que existen derivados de los morteros de reposición debido a la diferencia de dilatación térmica entre estos y la piedra original. Donde las tensiones que se puedan originar son absorbidas por la piedra, provocando la fragmentación del material ya de por sí debilitado.

En Cartagena la media anual de precipitaciones es 285.1 mm, con máximas de 429 mm. Aunque no es un volumen de precipitación importante, en la fachada encontramos algunas zonas de la fábrica de fachada y de los elementos pétreos y de piedra artificial afectadas por lavados diferenciales debido a la escorrentía del agua de lluvia.

La cantidad de agua activa en el proceso de degradación²¹ es consecuencia directa de la humedad ambiental e inversa a la evaporación, que está, a su vez, determinada por la humedad relativa y la tensión de vapor de agua.

En la zona en la que se ubican la estación de Cartagena, la tensión media anual es de 169 hPa, observándose un máximo en verano, con un valor medio en agosto de 263 hPa, y un mínimo en invierno, con valor medio en enero de 110 hPa.

La humedad relativa en Cartagena es elevada y relativamente constante a lo largo del año, con cambios mínimos. Si que se diferencian dos ciclos: el primero, correspondiente al periodo entre los meses de agosto y marzo, donde se dan los valores de humedad relativa media más elevados, registrándose valores de entre 72-73%, mientras que el segundo, entre los meses de abril y junio, tiene una humedad relativa ligeramente inferior, con registros de 68-69% de media anual.

²⁰ Última revisión de 1936 del sistema de clasificación climática propuesto en 1918 por Wladimir Peter Köppern. Este sistema define los distintos tipos de clima a partir de los valores medios mensuales de precipitación y temperatura (Agencia Estatal de Meteorología, Instituto de Meteorología de Portugal, 2011:15).

²¹ Agua alojada en los poros del material pétreo, en la fábrica de ladrillo, morteros y cemento de forma continuada.

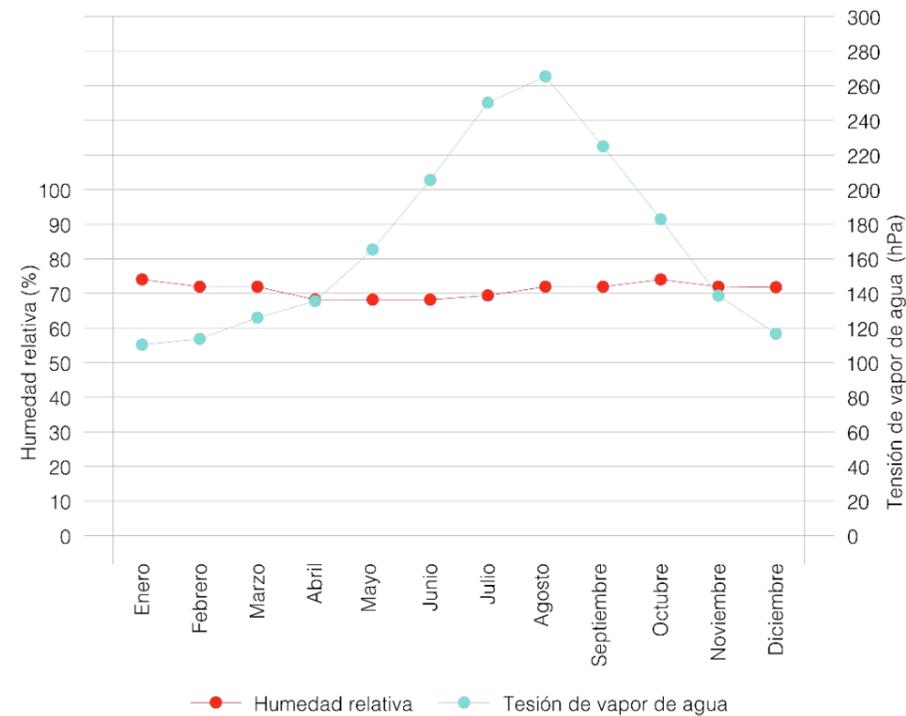


Gráfico de representación de la evaporación en Cartagena.

Esto nos indica que la degradación por acción del agua activa es más intensa durante los meses de invierno debido a la incidencia de una mayor humedad, junto con una evaporación menor. Sin embargo, esto no quiere decir que en verano se frene la acción degradativa, puesto que es en este período de sequedad cuando se produce la cristalización de las sales que serán movilizadas de nuevo durante las lluvias otoñales.

La formación de niebla indica que se ha alcanzado la saturación en vapor de agua en el ambiente y por consiguiente no existe evaporación, es decir, se produce condensación. Esto sucede 5,8 días/anales, por término medio, no pudiéndose considerar influyente en la degradación.

Por último, destacar la importancia del viento como agente de degradación. En Cartagena existe dos vientos dominantes sur y noreste. Algunas partes de la fachada del edificio de viajeros se encuentra completamente expuesta a estos vientos, que tienen una velocidad media de 7.4 m/s. La influencia del viento es directa en la conservación del conjunto, favoreciendo la erosión de los materiales y el transporte de partículas orgánicas e inorgánicas que quedan depositadas en los distintos elementos y estos pueden, a su vez, desencadenar nuevos procesos degradativos sobre el material.

4.4.2. Estudio de calidad del aire

Con el objetivo de poder valorar la posible asociación de un exceso de contaminación en el aire con las lesiones identificadas en la estación de Cartagena, se han recopilado datos referentes a valores medios mensuales de contaminación atmosférica de los últimos tres años (2016-2018).

Se han evaluados los siguientes contaminantes al considerarse que estos son los más perjudiciales para la conservación de los materiales presentes en este edificio: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), particularmente dióxido de nitrógeno (NO₂) y monóxido de nitrógeno (NO), y partículas atmosféricas en suspensión. Estos datos han sido obtenidos de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, perteneciente a la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente²².

Para el estudio de calidad del aire se han tomado como referencia los datos monitorizados por la estación de control de Mompean, ubicada en Cartagena:

Mompean ES1406 (Cartagena)
Área urbana
Coordenadas: 37.6031 / -0.9753
Altura: 10 m

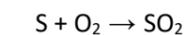
Datos de identificación y ubicación de la estación de vigilancia de calidad del aire.

4.4.2.1. Valores de contaminación atmosférica en Cartagena

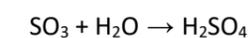
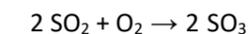
4.4.2.1.1. Dióxido de azufre (SO₂)

Las principales fuentes de emisión de este compuesto a la atmósfera es la actividad humana, principalmente la producción de energía a partir de combustibles fósiles (petróleo/carbón), puesto que estos contienen azufre libre o combinado en cantidades entre 0,5-5% (San Andrés Moya y Viña Ferrer, 2009: 41).

Cuando el combustible se quema, el azufre se combina con el oxígeno del aire y forma dióxido de azufre, de acuerdo con la siguiente reacción:



Este compuesto en ambientes húmedos produce ácido sulfúrico (H₂SO₄) en combinación con el agua y favorecido por la presencia de hierro y cobre que actúan como catalizadores de la reacción:

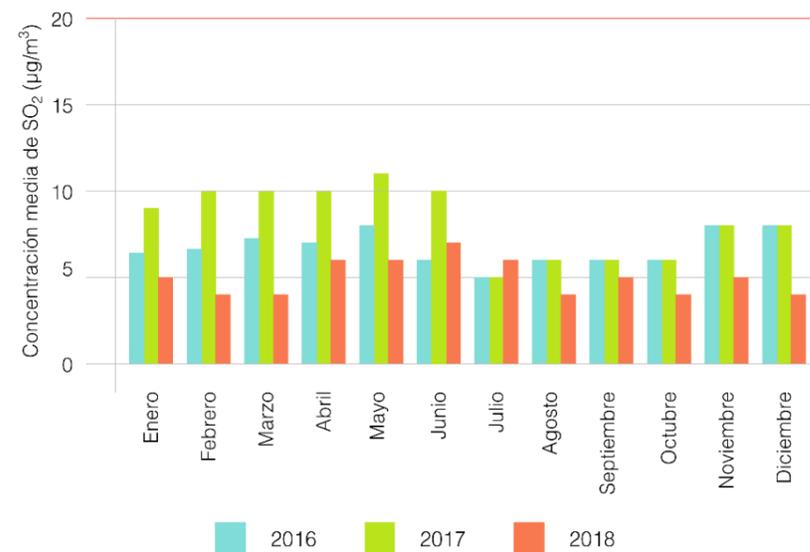


²² Desde la Concejalía ponen a disposición del ciudadano los datos obtenidos en la red de estaciones de vigilancia de calidad de aire, permitiendo el acceso y la consulta en línea: <https://www.sinqlair.carm.es/calidadaire/>

El ácido sulfúrico es un ácido fuerte, corrosivo y no volátil, que puede derivar en la formación de alteraciones por sulfatación del material pétreo, principalmente costras negras, compuestas por sales insolubles de sulfatos.

µg/m ³	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2016	6.4	6.6	7.3	7	8	6	5	6	6	6	8	8	6.7
2017	9	10	10	10	11	10	5	6	6	6	8	8	7.2
2018	5	4	4	6	6	7	6	4	5	4	3	4	5.2

Tabla en la que se recogen los datos de concentración de SO₂ en Cartagena en los últimos tres años.



Gráfica comparativa de la concentración de SO₂ en Cartagena durante los tres últimos años.

En Cartagena los niveles de SO₂ son bajos, manteniéndose muy por debajo del nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la protección de la salud humana: 20 µg/m³.

Se aprecia en el último año una notable bajada en las concentraciones de SO₂ respecto a años anteriores, lo que nos indica que se pueden garantizar niveles óptimos para la conservación de los materiales pétreos y de construcción del edificio de viajeros de la estación de ferrocarriles.

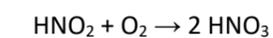
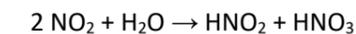
4.4.2.1.2. Óxidos de nitrógeno (NO_x)

Tiene un origen principalmente antrópico. Son gases que se emiten en el proceso de combustión relacionado con el transporte, así como en instalaciones industriales de alta temperatura y de generación eléctrica. El humo de la combustión de gasolina en los coches contiene solo una pequeña cantidad de SO₂, pero, además de monóxido de carbono (CO) y varios hidrocarburos, contiene cantidades considerables de varios óxidos de nitrógeno.

Los compuestos nitrogenados, principalmente el dióxido de nitrógeno (NO₂) y el monóxido de nitrógeno (NO), aparecen en los gases de combustión como consecuencia de la reacción del nitrógeno (N₂) y el oxígeno (O₂) a temperaturas muy elevadas; (San Andrés Moya y Viña Ferrer, 2009: 417).

Para la conservación del material pétreo el NO no es reactivo, pero resulta potencialmente peligroso en combinación con NO₂ al intervenir de forma activa en la formación de ozono (O₃).

El NO₂ si resulta potencialmente dañino, principalmente en ambientes húmedos, puesto que interviene en la formación de ácido nítrico (HNO₃):



El ácido nítrico es un ácido fuerte que presenta carácter oxidante, favoreciendo en la degradación de la piedra caliza y sirviendo como catalizador en la transformación del SO₂ en SO₃. A pesar de esto, se trata de un compuesto muy volátil por lo que no se encuentra depositado sobre la superficie de los materiales, a diferencia de los que ocurre con los derivados del azufre.

NO₂

µg/m ³	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2016	22	20	19	17	17	16	16	13	24	27	36	32	21.6
2017	24	22	21	14	12	21	16	15	17	32	35	35	22
2018	32	33	22	22	14	10	8	21	17	16	13	15	18.6

Tabla en la que se recogen los datos de concentración media de NO₂ en Cartagena.

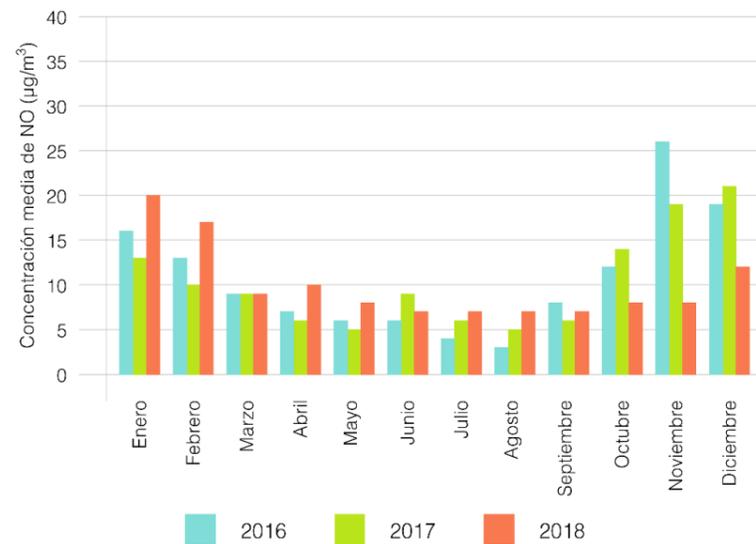


Gráfica comparativa de la concentración de NO₂ en Cartagena durante los tres últimos años.

NO

µg/m ³	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2016	16	13	9	7	6	6	4	3	8	12	26	19	10.8
2017	13	10	9	6	5	9	6	5	6	14	19	21	10.3
2018	20	17	9	10	8	7	7	7	7	8	8	12	10

Tabla en la que se recogen los datos de concentración de NO en Cartagena.



Gráfica comparativa de la concentración de NO de Cartagena en los tres últimos años.

Los valores de óxidos de nitrógeno una tendencia variable, pero por debajo del valor límite de calidad del aire, fijado en 40 µg/m³ de media anual para el dióxido de nitrógeno.

En el caso del monóxido de nitrógeno encontramos concentraciones bajas en comparación con las emisiones de NO₂. En ambos casos vemos una variación homóloga, encontrando despuntes en los mismos períodos y años, por lo que podemos encontrar una relación entre las fuentes de emisión de los dos óxidos nitrogenados. A pesar de esto, en ningún momento ha superado el valor límite.

4.4.2.1.3. *Partículas atmosféricas en suspensión. Aerosoles*

Se denomina aerosol a partículas sólidas de muy pequeño tamaño y gotas líquidas dispersas o suspendidas en el aire con un tamaño comprendido entre los 10⁻² y 100 µm (San Andrés Moya y Viña Ferrer, 2009: 424).

Estos aerosoles pueden tener un origen natural, como las partículas procedentes de la erosión de los suelos áridos o rocosos con alto contenido en sílice y caliza, o artificial como los procedentes de procesos de combustión, de emisiones de chimeneas y calderas domésticas o de los motores de los vehículos.

Estas partículas se depositan en las superficies de los materiales formando parte de la suciedad superficial, pudiendo intervenir directa o indirectamente en distintos procesos degradativos.

En zonas urbanas es normal la presencia de hollín. Este es un producto de la combustión incompleta del carbón, petróleos y otros combustibles, que contiene, además de carbono, constituyentes oleosos y alquitranados que hacen que se adhiera a las superficies. Este tipo de aerosoles tienen una elevada capacidad de absorción de contaminantes como el SO₂, por lo que los depósitos de este tipo pueden ejercer una importante acción corrosiva sobre los materiales derivada de su carácter ácido (San Andrés Moya y Viña Ferrer, 2009: 425).

En el Sureste de la Península las partículas atmosféricas tienen mayor carga mineral en comparación con la parte norte de la Península por ser una zona semiárida. En Cartagena el aporte de partículas minerales puede tener diversas causas como la ausencia de cobertura vegetal del suelo, lo que favorece la suspensión de las partículas, el bajo volumen de precipitación, la velocidad del viento y las intrusiones de polvo procedente del Sahara.

Asimismo, Cartagena debido a su proximidad al mar presenta un ambiente de alta salinidad, con alto contenido en cloruros. Estos aniones cloruro pueden producir importantes alteraciones sobre los metales y materiales pétreos debido a su elevada higroscopicidad.

µg/m ³	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2016	23	21	18	20	22	39	30	31	25	29	23	25	25.5
2017	18	29	20	22	22	20	28	32	23	23	23	21	23.4
2018	20	17	16	26	24	21	27	25	27	20	18	24	22

Tabla en la que se recogen los datos de concentración de partículas atmosféricas en suspensión en Cartagena.



Gráfica comparativa de la concentración de partículas en suspensión en los tres últimos años en Cartagena.

A partir del análisis de los datos se puede ver que la concentración de partículas atmosféricas en suspensión es notablemente superior a los valores de emisión del resto de contaminantes. Seguramente como

consecuencia de su proximidad al mar y el ambiente salino que aquí se da, además de la incursión de polvo sahariano y de la actividad urbana normal que provoca la emisión de hollines.

La comparación de los valores del último trienio completo es poco estable y sin una tendencia clara a estabilizarse o reducirse con relación a otros años, por lo que nos hace suponer que en Cartagena son muy importantes los aerosoles de origen natural, cuya fuente de emisión y producción no puede controlarse, a diferencia de lo que ocurre con el resto de contaminantes atmosféricos.

4.4.2.2. Valoración de los datos y su relación en el estado de conservación

Tras el análisis de los valores de contaminación atmosférica en Cartagena se puede afirmar que la atmósfera es bastante limpia, con concentraciones muy bajas de contaminantes que puedan afectar a los materiales de este edificio, concretamente de dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO₂ y NO).

A pesar de que la tendencia es a estabilizar las emisiones de SO₂ en Cartagena en valores cercanos a 5 µg/m³, la estación ha estado expuesta en periodos amplios a niveles más elevados²³, que han producido el desencadenamiento de procesos degradativos sobre los materiales de la estación de Cartagena. Esto, unido a los resultados obtenidos del análisis de la pátina presente en el material pétreo, nos hace determinar que costra negra que encontramos en los materiales es resultado de la presencia de azufre en el ambiente, ya que en ambientes húmedos se transforma en ácido sulfúrico que, en combinación con el agua, deriva en la formación de costras negras compuestas por sulfatos.

Los valores relativamente elevados de óxidos nitrogenados, aunque por debajo de los límites admisibles, han favorecido también a los procesos degradativos desencadenados por el SO₂, puesto que, como se ha indicado anteriormente, este tipo de compuestos favorecen la formación de SO₃.

Un aspecto que nos hace valorar la importancia que tienen los contaminantes atmosféricos (SO₂, óxidos nitrogenados y aerosoles), como factores fundamentales en la conservación de las fachadas del edificio de viajeros, es la evidente diferencia entre las fachadas exteriores e interiores del edificio. La suciedad en las fachadas exteriores es más acusada, además de presentar una mayor adhesión y agarre al material. A esto hay que añadirle que la exposición al viento facilita el movimiento y el depósito de estas partículas sobre las fachadas exteriores.



Vista general del edificio de viajeros de la estación de Cartagena.

4.5. ESTUDIO DE PATOLOGÍAS

4.5.1. Factores de alteración

Al estudiar la degradación de monumentos u obras que se encuentran a la intemperie, hay que tener presente que los condicionantes medioambientales son los que regulan y definen su deterioro. Por ello, en este apartado se pretende exponer los diferentes factores de alteración²⁴ que rodean a la estación de Cartagena:

- Los factores ambientales están asociados con el medio ambiente natural, incluyendo radiación (solar, nuclear, térmica), temperatura (elevada, deprimida, cíclica), agua (sólida, líquida, vapor), congelación y descongelación, componentes normales del aire y contaminantes del aire (gases, nieblas y materia particulada) y el viento. Normalmente ejercen una acción prolongada en el tiempo, de tipo físico o químico.
- Los factores de uso o de estructura son los resultados del proyecto y ejecución del edificio, disposición del mismo, mantenimiento y conservación, desgaste y abrasión normales, abuso por el usuario.
- Los factores biológicos están directamente asociados con organismos vivos, incluyendo microorganismos, hongos y bacterias.
- Los factores antropogénicos son los que engloban las alteraciones originadas por la actuación del hombre. Quizás es la contaminación atmosférica por productos derivados de la utilización de combustibles fósiles la que más preponderancia ha adquirido en las últimas décadas. Pueden señalarse también las antiguas intervenciones, las guerras, las vibraciones mecánicas o los actos vandálicos.

²³ Los primeros registros de emisiones de SO₂ por la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se realizan a partir del 2011, donde encontramos valores que superan los 12 µg/m³ (Informe anual de calidad del aire para la Región de Murcia 2011, obtenido de <https://www.sinqlair.carm.es/calidadaire/>).

²⁴ Los factores de alteración pueden definirse como aquellos parámetros que son capaces de introducir cambios perjudiciales en ciertas propiedades del material, que se manifiestan en forma de indicadores de alteración. La mayoría de los factores son de tipo físico-químico, y las alteraciones que provocan también.

4.5.1.1. Factores ambientales

Los **factores ambientales naturales**, la humedad, la temperatura y el viento han ejercido sobre la fachada una acción prolongada en el tiempo, provocando alteraciones de tipo físico y químico.

Cartagena posee un clima semiárido cálido caracterizado por ser seco y caluroso, con temperaturas medias por encima de los 18 °C, y presentar una pluviosidad relativamente escasa.

La acción de los **factores térmicos** depende de la magnitud y frecuencia de las oscilaciones, así como de la porosidad y conductividad térmica de los materiales. Aún sin la acción de otros factores pueden provocar daños, como se ha demostrado al provocar aumentos de porosidad del 40-50% en materiales pétreos sometidos a ciclos con variaciones térmicas diarias de 50 °C, variación que no es exagerada puesto que en muros expuesto a la insolación pueden alcanzarse diferencias de temperatura entre el día y la noche de 60-70 °C. Este aumento de la superficie específica puede abrir camino a la acción de otros factores. Los factores térmicos están relacionados, fundamentalmente, con los indicadores de alteración de rupturas, tanto fracturación como fisuración y fragmentación, y con la disyunción de placas, combamientos e hinchamientos.

El agua, en sus diferentes manifestaciones, es el principal factor de alteración de los materiales, es lo que conocemos como **factores hidráulicos**. Las propiedades mecánicas y solventes del agua han provocado daños físicos, y han favorecido reacciones químicas y el desarrollo de microorganismos.

Una vez retenida el agua en el material, los movimientos dentro de éste a través de la red capilar, así como su eliminación, principalmente por evaporación, son de gran importancia, ya que los ciclos de humidificación y secado están considerados como uno de los mecanismos de alteración más efectivos. La expansión térmica del agua contenida en los poros, el incremento de volumen producido al congelar ésta, el crecimiento de los cristales de sales y los procesos de hidratación y deshidratación, son causa de tensiones internas que pueden superar la resistencia a la compresión del material adyacente.

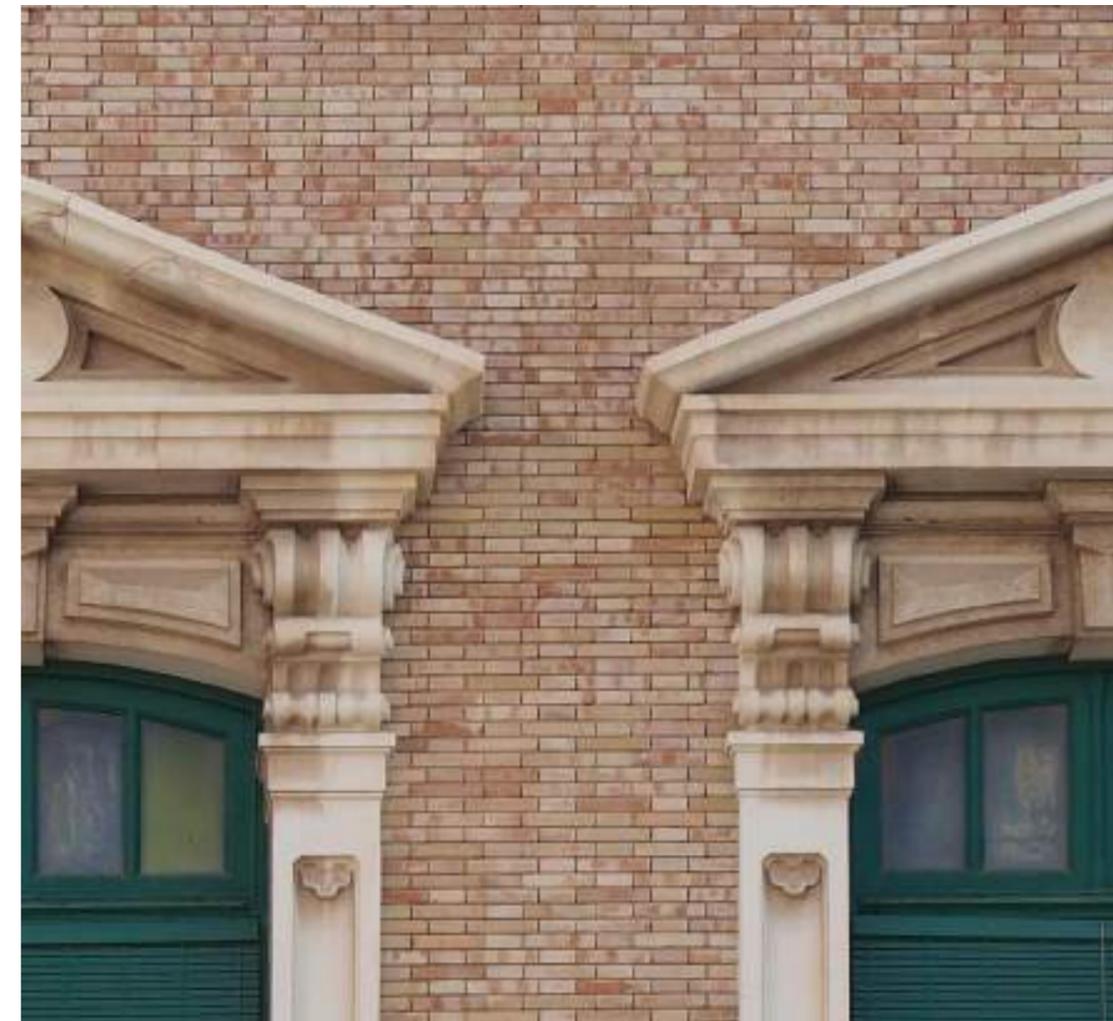
La cristalización de sales produce tensiones por mecanismos similares a los que produce el agua al congelarse. Los cristales al crecer ejercen fuertes presiones que pueden superar la resistencia mecánica del material. El mejor o peor comportamiento del material ante este fenómeno depende tanto del coeficiente de absorción que presente como del diámetro de la red porosa y de la resistencia a tracción de las paredes de los poros. De esta forma, la microporosidad está relacionada con la alterabilidad por heladicidad y cristalización, siendo el intervalo de 0,1 a 1 m el diámetro de poros en que las tensiones pueden alcanzar mayores valores.

El incremento de volumen que experimentan al hidratarse los cristales anhidros formados a alta temperatura es causa lógica de tensiones, pero es interesante señalar que también los cristales hidratados formados a baja temperatura, cuando pierden el agua de hidratación por un aumento de temperatura, son causa de tensiones, pues los cristales anhidros más el agua de hidratación ocupan más volumen que los cristales hidratados.

A partir de lo expuesto podemos concluir diciendo que los factores hidráulicos están relacionados con la mayor parte de los indicadores de alteración: costras, concreciones, incrustaciones, eflorescencias, estriado, picado, alveolización, formación de cavernas, excavación, erosión, desagregación, disgregación, arenización, pulverización, hinchamiento, combamiento, ampollas, separación de placas, exfoliación, descamación y separación de películas.

Por último, tendríamos el **factor ambiental viento**, cuyas principales acciones son el aumento de la evaporación, la erosión, el aporte de sales, el favorecimiento de la penetración de la lluvia, y sobre todo su saturación de elementos contaminantes que producen reacciones químicas y físicas en los materiales que se ven agravadas por la presencia de humedad.

La acción de estos elementos, (agua, temperatura y viento), crea las condiciones adecuadas para que tenga lugar un cambio en los materiales, ya sea de forma permanente o solo ocasional, además de tener distintas intensidades.



Detalle de la fachada principal en la que se identifican distintas alteraciones que tienen origen, entre otros, en los factores medioambientales.

4.5.1.2. Factores de uso

Los *factores de uso* o de estructura son los resultados del proyecto y ejecución del edificio, disposición del mismo, mantenimiento y conservación, desgaste y abrasión normales. Es decir, son aquellos que tienen como resultado alteraciones relacionadas directa o indirectamente con la función utilitaria que cumple el edificio. Entre estos no se encuentran las modificaciones que se hayan podido realizar en el edificio a consecuencia de cambios de uso o distribución de espacios y elementos, como la apertura de nuevos vanos, sustitución de elementos originales por otros modernos y más adecuados para la función del edificio, o los daños causados por la instalación de elementos y medios auxiliares en las instalaciones de la estación.

Los daños producidos por este factor son asumibles en algunos casos como intrínsecos de los materiales que encontramos en las fachadas del edificio de viajeros de Cartagena, como consecuencia de su fabricación y técnica de manufactura, además de los procesos constructivos que emplearon en la construcción del edificio. Los motivos de su deterioro están en su propia naturaleza y constitución, aunque se ven acentuados por el ambiente en que se ubica o, como ocurre en la estación de Cartagena, por las características del terreno sobre el que está edificado.

4.5.1.3. Factores biológicos

Se conoce con este término a la degradación en los materiales por la acción de microorganismos, organismos vegetales y animales superiores. Su actividad biológica origina cambios químicos y mineralógicos, tales como la solubilización de cationes, movilización de elementos minerales, desestabilización de materiales cementantes, etc.

Los monumentos expuestos al medio ambiente sufren una alteración por la actividad de los microorganismos y organismos que con frecuencia aparecen colonizando los materiales. Muchas bacterias, hongos, líquenes y algas pueden convivir en un micro hábitat y proliferar a expensas del material orgánico procedente de algunos organismos cuando mueren. Además, la acumulación de materia orgánica y contaminantes diversos, restos de vegetales, así como la presencia de grietas y cavidades en el material pétreo y cerámico (también formadas por la actividad de los microorganismos), permiten el asentamiento de comunidades superiores, como musgos y plantas superiores.

La presencia de microorganismos en un determinado sustrato depende de las condiciones climáticas (humedad y temperatura), especialmente de las micro climáticas, así como de su naturaleza (textura, pH, porosidad, etc.). En la estación de Cartagena hemos podido constatar la presencia de los siguientes agentes biológicos de degradación:

Bacterias. Atacan los material utilizando métodos químicos. Desempeñan un papel importante en la degradación de las rocas y de los minerales, que favorecen la colonización de estas formas biológicas. Los daños producidos son principalmente manchas de distintos colores y la formación de pátinas biológicas, aunque también pueden contribuir a variaciones mecánicas de los materiales debido a la acción química de sustancias que aumentan la permeabilidad a los líquidos.

Hongos. Afectan a los materiales que posean sustancias orgánicas que les sirvan de alimento o a materiales inorgánicos donde el contenido de humedad favorece su desarrollo. El daño producido por hongos puede ser mecánico, a consecuencia del crecimiento del micelio, o químico, debido a la excreción ácida derivada de la actividad metabólica de estos organismos. La presencia de hongos se manifiesta por la presencia de manchas sobre los materiales.

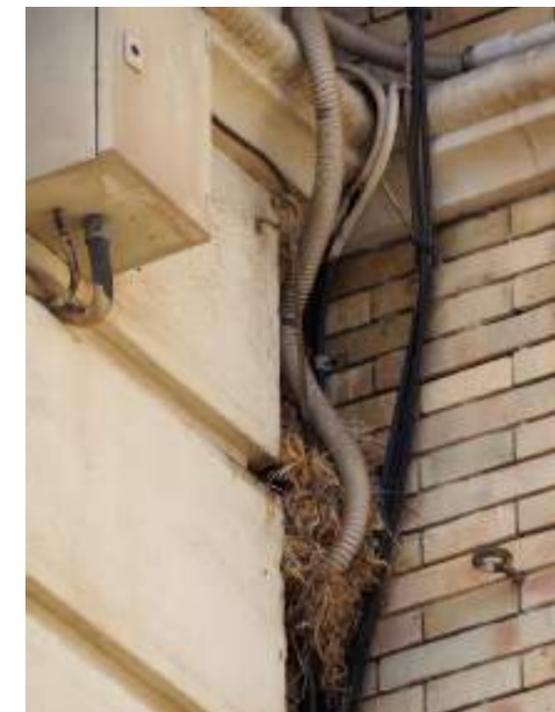
Líquenes. Son organismos pioneros en la colonización debido a su resistencia a la desecación y a las temperaturas extremas que soportan. Causan alteración mecánica y química. La mecánica implica el crecimiento de las hifas en el interior del material. La alteración química se verifica principalmente por la excreción de ácidos orgánicos que pueden actuar sobre la estructura mineralógica.

Musgos. Aparecen en las zonas húmedas de las fachadas y en las áreas de baja cohesión de materia, como son los morteros. Están constituidos por una red de rizoides que penetran en el material, lo que permite el acceso del agua a niveles profundos del mortero. Los musgos contribuyen al enriquecimiento orgánico del sustrato y a la formación de humus, abriendo el camino para la posterior colonización de plantas superiores.

Plantas superiores. El asentamiento y colonización de las plantas se produce una vez que los colonizadores pioneros han preparado el sustrato. El deterioro producido suele ser mecánico y químico. El primero es consecuencia del crecimiento y penetración de los ápices de las plantas por las zonas más débiles y descohesionadas. El deterioro químico viene dado por la acidez de los ápices y la presencia de compuestos orgánicos e inorgánicos con capacidad quelante de iones metálicos.



▲ Detalle una planta superior que se ha desarrollado en la junta entre dos paños de la fábrica de ladrillo.



► Imagen de un nido de ave construido en un hueco de la fachada, apoyándose en los cables y tubos de instalaciones.

Nidos. La presencia de pájaros puede causar daños directos e indirectos. Los directos vienen producidos por el trasiego de las aves que pueden deteriorar sustratos con escasa cohesión y los indirectos provienen de la

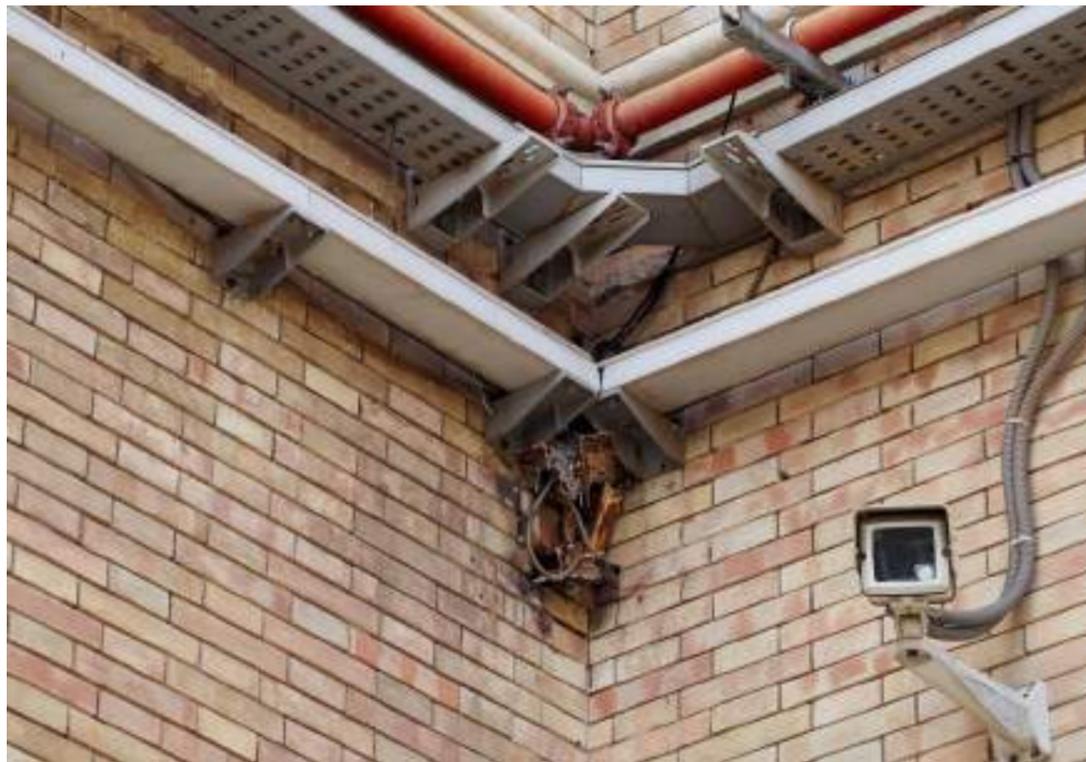
aportación de las sustancias orgánicas (excrementos, etc.) que funcionan como nutrientes de organismos heterótrofos.

Excrementos. Los excrementos de la avifauna contienen ácidos (úrico, fosfórico, nítrico, etc.) que reaccionan produciendo efectos corrosivos, además de daños estéticos e higiénicos. Hay que señalar la acción destructora de las palomas cuyos excrementos contienen nitratos, gran cantidad de azufre e incluso un 2% de ácido fosfórico. La acumulación de los excrementos conlleva el desarrollo de flora nitrófila (*umblicus rupestris*, *Cymbalaria muralis*, etc.).

4.5.1.4. Factores antropogénicos

Aquí se incluyen las alteraciones originadas por la acción del hombre.

El edificio de viajeros ha sufrido a lo largo de su historia material numerosas modificaciones, intervenciones menores e incluso restauraciones. Muchas de estas ya sea por falta de medios o conocimientos técnicos no han sabido dar solución a problemas o daños materiales que se daban en las fachadas del edificio y en algunos casos han llegado incluso a agravar el estado inicial. En este sentido debemos destacar no sólo las intervenciones poco afortunadas sobre este edificio, sino también la omisión de tareas de mantenimiento.



Distintos elementos auxiliares para la sujeción cables y vigilancia en las fachadas interiores del edificio de viajeros, donde también se pueden ver también los restos de la antigua marquesina que cubría la zona de andenes.

En las fachadas exteriores del edificio de viajeros encontramos instalaciones de tipo eléctrico, zonas abiertas para la evacuación de aguas pluviales, salidas de aire de sistemas de climatización, huecos de ventilación, etc. que se han ido haciendo a medida que surgía la necesidad, en algunos casos sin tener en cuenta los

riesgos, no sólo para la conservación de los materiales. En las fachadas interiores destaca el sistema de bandejas para la sujeción de cables, para cuya instalación llegaron a romperse las pilastras, evidente los retranqueos del plano de fachada.

Dentro de los actos vandálicos presentes en el edificio de viajeros encontramos numerosas pintadas realizadas con rotuladores y aerosoles, repartidas en las zonas más accesibles de las fachadas, como los zócalos. También se debe incluir entre los factores antropogénicos el tráfico puesto que favorece la presencia de contaminantes en la atmósfera que resulta especialmente agresivos en ambientes urbanos.



▲ Aparato de aire acondicionado como el que nos encontramos en distintas partes de la estación. Para su instalación se han roto elementos para facilitar el paso de tubos y cables del interior al exterior del edificio.

◀ En las fachadas interiores, las pilastras de piedra artificial se han seccionado para la instalación de las bandejas de cables, en lugar de salvar el retranqueo con la misma bandeja.

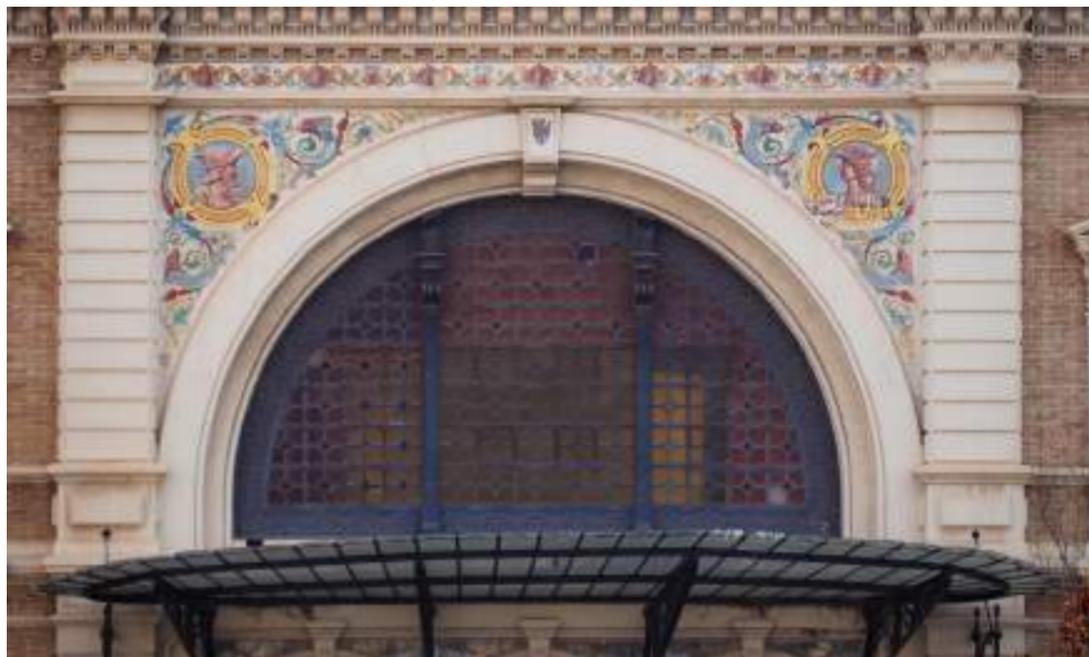
4.5.2. Alteraciones

Los distintos subsistemas que conforman la fachada están resueltos con soluciones y materiales constructivos diversos, que se ven afectados por los diferentes agentes de manera desigual conforme a sus características físicas y químicas, función y grado de exposición. Además los diferentes grados de alteración existentes, están íntimamente relacionados con las distintas intervenciones de conservación, restauración y mantenimiento del edificio llevadas a cabo a lo largo de la vida del inmueble, que a medio y largo plazo se han mostrado ineficaces, y en algunos caso incluso contraproducentes, ocasionando nuevas lesiones o agravando aquellas que se Habían intentado resolver.

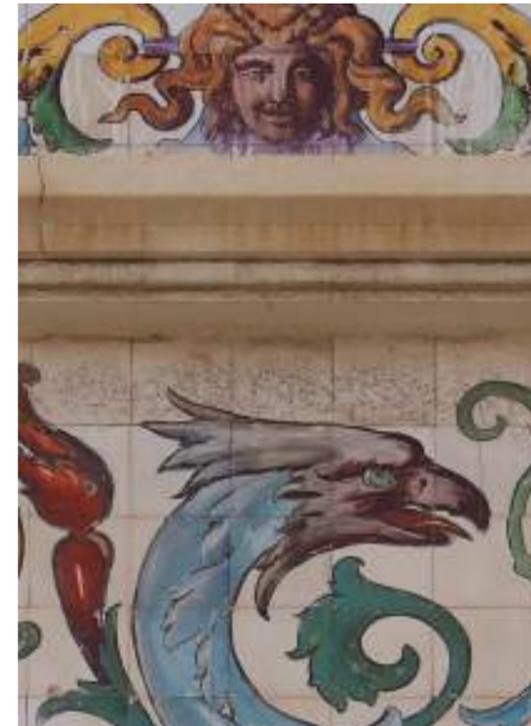
Para afrontar de manera ordenada la descripción del estado actual del inmueble hemos optado por analizar cada uno de los materiales o subsistemas de forma individual, y como se ven afectados por los diferentes agentes de degradación, articulando a partir de aquí una visión general del estado real de conservación de todo el conjunto.

4.5.2.1. Azulejos

En general el mural cerámico que decora las fachadas y en especial el frente del edificio de viajeros de la estación de Cartagena presenta un buen estado de conservación. A pesar de esto, se observan algunas alteraciones que ponen de manifiesto la sensibilidad de estos elementos frente a la acción de determinados agentes que, si bien no ponen en peligro la integridad del conjunto, sí que afecta notablemente a las decoraciones diseñadas por Zuloaga, habiéndose llegado a perder en determinadas zonas.



Vista general de la decoración de azulejos de la fachada principal del edificio de viajeros de la estación de ferrocarriles de Cartagena.



◀ Fachada principal. Detalle del depósito de suciedad sobre los azulejos de las enjutas en una zona protegida de la escorrentía del agua de lluvia.

▼ Fachada trasera. Detalle del ennegrecimiento en las zonas protegidas bajo la línea de imposta en los azulejos entre ménsulas.



Depósitos superficiales

A pesar de que en el 2018 se llevaron a cabo trabajos de limpieza de los azulejos de la fachada principal, es evidente la **importante acumulación de suciedad superficial** compuesta principalmente de **partículas de polvo y depósitos grasos provenientes de contaminación**. Como se ha visto a partir del estudio de la calidad del aire, en el ambiente de Cartagena son muy elevadas las cantidades de partículas atmosféricas en suspensión, que hacen que, de un año para otro, se acumulen grandes cantidades en zonas protegidas a la acción del agua de lluvia y del viento.

En los azulejos que decoran la cornisa superior, entre ménsulas, se observa zonas con **ennegrecimiento de la superficie** siendo en algunas partes muy acusado. Se trata de un **tipo de suciedad en forma de película** sobre el azulejo, creando una pátina que altera su color original. Generalmente se trata de **depósitos de partículas contaminantes**, principalmente sulfatos que se adhieren a la superficie, favorecido por partículas grasas como el hollín. Estos depósitos pueden llegar a crear costras negras de sales insolubles por acumulación, que si bien no producirían daños químicos sobre el material, sí podrían causar otros de tipo físico debido a la dureza y compactación que este tipo de depósitos adquieren, pudiendo ser en algunos casos ser difíciles de eliminar.

Las diferencias entre las fachadas exteriores, más expuestas a la acción del viento, y las interiores que dan a los andenes, son evidentes. Los depósitos en la parte interior son menos compactos y menos generalizados, aunque también encontramos ennegrecimiento en las zonas más protegidas.

Desgaste y pérdida de la cobertura de los azulejos

La decoración pictórica de los azulejos es muy **sensible a la abrasión superficial**. Encontramos numerosos **desgastes de la policromía**, como consecuencia del **lavado de la superficie** en zonas de salpicado del agua de lluvia y en zonas con escorrentías, viéndose además agravados por el roce de las partículas depositadas en la superficie.

La técnica empleada por Zuloaga para la realización de estas decoraciones también es una de las causas de las pérdidas en la cobertura de los azulejos. El motivo de estos desprendimientos, es que, si no se aplica el engobe en el momento justo de grado de secado del barro, éste no se adhiere bien y puede terminar desprendiéndose con el tiempo.

A pesar de esto, presenta un buen estado de conservación general, donde se pueden ver con claridad la factura y la calidad de la técnica de Zuloaga.

Roturas y pérdidas

Aunque no son numerosas, encontramos **grietas y fisuras** en algunas piezas de azulejo. Estas se producen por tensiones en el material, siguiendo una dirección de debilidad en él, aprovechando discontinuidades o creando otras nuevas (Laborde Marqueze, 2013: 139). Incluso en algunas partes encontramos, asociado a este tipo de roturas, **elementos fragmentados** producidos por fracturas en las piezas cerámicas, con separación y desprendimiento del material, generalmente de pequeño tamaño.

También encontramos alguna falta de azulejos. Generalmente el **desprendimiento de piezas enteras** se ocasiona por la **fatiga mecánica**, producida entre las piezas cerámicas y los morteros usados para su adhesión en el paramento, al darse **tensiones térmicas** entre ellos, debido a que tienen coeficientes de dilatación térmica muy diferentes ($4,8 \cdot 10^{-6}$ m/m °C en piezas cerámicas y $10-11 \cdot 10^{-6}$ m/m °C para mortero de cemento) (García de Miguel, 2009: 510).

Antiguas intervenciones

Hay constancia, a través de los proyectos, de las múltiples intervenciones que se han venido realizando en las fachadas del edificio de viajeros desde 1986. A pesar de esto, no disponemos de informes que recojan los trabajos realizados ni de reportajes fotográficos de las actuaciones, por lo que en muchos casos no podemos determinar el momento en que se llevaron a cabo algunas intervenciones poco adecuadas para la conservación de los azulejos decorativos.

Hay que destacar la reposición de azulejos en la zona baja del medallón que adorna la enjuta derecha del frente principal. En esta parte se ve que se han colocado incorrectamente algunas piezas de azulejería, sin seguir el dibujo o tomándolas de otras zonas de las fachadas, que no se han podido ubicar. No se sabe en qué momento se llevó a cabo esta “reubicación” de las piezas. A partir del estudio de la documentación fotográfica hemos podido comprobar que antes de la restauración de 1994 se conservaba la decoración completa, por lo que debemos de suponer que se debió hacer en intervenciones anteriores, en 2007 o 2018.



Vista general de la decoración de azulejos de la fachada principal del edificio de viajeros de la estación de ferrocarriles de Cartagena.

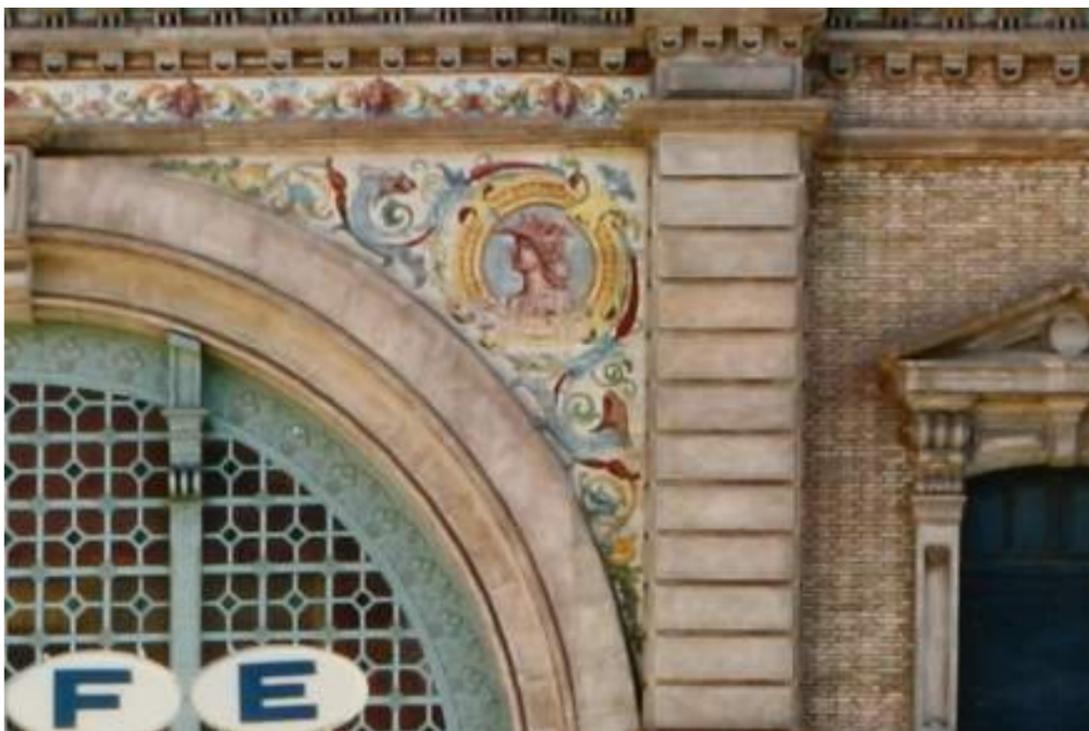


▲ Fachada principal. Detalle de uno de los rostros del friso donde se ven importantes fracturas en los azulejos que pueden resultar en el desprendimiento y pérdida de fragmentos.

◀ Fachada principal. Detalle de una zona con azulejos faltantes, rellenos con mortero.



Aspecto actual del medallón derecho de la decoración de azulejos, donde se ven varias piezas mal colocadas o traídas de otras zonas del edificio.



Detalle fotográfico de la decoración de la fachada principal extraída del proyecto de 1994 donde se ve el medallón derecho completo.

4.5.2.2. Caliza

Debido a que los elementos de piedra caliza fueron pintados en los trabajos que se llevaron a cabo en el año 2018, no se ha podido conocer con exactitud la distribución de las patologías que presenta este material, además de su alcance y gravedad. Aunque sí se ha podido identificar de forma general las alteraciones, por ser visibles en algunos puntos y elementos de las fachadas o por asimilación del estado de conservación general que nos hacen pensar que el material pétreo también pueda estar sufriendo estos mismos daños.

El estado de conservación real de los elementos pétreos de caliza se podrá saber una vez se acometan las tareas de limpieza por proyección de microabrasivos. Hasta entonces se tendrá un conocimiento aproximado de su estado de conservación.

Depósitos superficiales

Como ocurre de forma general en todo el conjunto, se observa un alto grado de deposición y acumulación de **suciedad superficial**, formada fundamentalmente de **partículas atmosféricas en suspensión**.

La acumulación de suciedad favorece la permanencia de focos de humedad y el crecimiento de microorganismos, además del evidente deterioro estético que supone. El polvo y hollín obstruyen además los poros del material, ya que acaban penetrando en ellos de forma superficial, y pueden así acelerar procesos de degradación producidos por otros agentes de deterioro. La ubicación de estos depósitos es en **lugares generalmente protegidos de la acción erosiva y lavativa del agua de lluvia**, aunque pueden también encontrarse en superficies expuestas a la escorrentía del agua.

La piedra caliza tiene una mayor **sensibilidad a los humos y contaminantes atmosféricos** que otros materiales presentes en las fachadas. El análisis de muestras en laboratorio ha permitido determinar la existencia de **costras negras** bajo la capa de pintura o pátina beige aplicada en la última intervención sobre la fachada (GEA, 2019: 17). Estas costras son el producto de una **transformación química superficial de la piedra provocada por productos exógenos de contaminación en presencia de humedad** (Laborde Marqueze, 2013: 131), ocasionada principalmente por la **sulfatación de la caliza**. Se producen al ponerse en contacto el ácido sulfúrico derivado de SO_2 con la piedra, transformándose los componentes calcáreos de la roca en yeso y sulfatos, precipitando y cristalizando este en la superficie pétreo. La composición química de estas capas o costras superficiales indican que se ha producido una disminución en el contenido en carbonato de calcio y un aumento en el de sulfato de calcio (Cabrera Garrido, 1979: 17).

La formación de estas costras **favorece procesos de alteración físico-químicos** en la superficie de la roca inmediatamente inferior. Con el tiempo las costras adquieren más dureza, lo cual incrementa las diferencias físico-químicas entre la misma y el material subyacente, produciendo fracturas y desprendimientos, lo cual se acompaña de disgregación y pérdida de material.

Alteraciones producidas por el movimiento de sales solubles

En las muestras pétreas analizadas en laboratorio se ha detectado por medición de la conductividad eléctrica la **presencia de sales solubles**. Entre las dos muestras se han registrado valores de conductividad eléctrica muy dispar, en el caso de la muestra PC1 se ha detectado unos valores de salinidad muy elevados (2050 $\mu\text{S}/\text{cm}$) que contrastan mucho con los que se han medido en la muestra PC2 (372 $\mu\text{S}/\text{cm}$)²⁵. Las sales existentes en la muestra PC1 se han caracterizado como **sales solubles ricas en cloruros**, concretamente cloruro sódico (NaCl), lo que nos hace pensar que la diferencia de valores de salinidad entre las zonas de donde se extrajeron las muestras está muy relacionada con la exposición a la incidencia del viento, puesto que debido a la proximidad al mar Cartagena tiene un **ambiente salino** con alto contenido en cloruros.

La distribución de las sales en las fachadas del edificio de viajeros se desconoce. Sería necesario realizar una cartografía de sales para determinar su localización con exactitud.

Las rocas calizas son menos sensibles al ataque de sales y heladas que, por ejemplo, las areniscas. Esto se debe a que los poros son muy grandes para que los procesos de cristalización puedan tener un efecto destructor. En nuestro caso nos encontramos con una microporosidad reducida combinada con una macroporosidad demasiado grande para que los daños producidos por cristalización de sales puedan ser efectivos. Si a esto le añadimos que la superficie específica de las muestras analizadas es de 0,242 m^2/g , nos pone de manifiesto una susceptibilidad baja media frente a este tipo de deterioro. A pesar de esto, se han detectado algunos daños que tienen como origen el movimiento de sales solubles en el interior de la piedra.

La barandilla del peto perimetral de las terrazas es la única parte de piedra caliza que encontramos sin pintar. Aquí se han detectado algunas zonas en las que **la piedra se encuentra descohesionada**, donde la presencia de humedad ha provocado la **disolución del material cementante** (carbonato cálcico) y, con ello, la **disgregación granular** (arenización) del material.

Asimismo, se han desarrollado de forma puntual otras alteraciones que tienen como resultado el **desprendimiento de pequeños fragmentos de material acompañados de arenización**. Estos se deben a la formación de cristales salinos en los poros de la piedra y bajo la superficie (criptoflorescencias), produciendo tensiones en el interior del material que provocan la separación y la caída de la capa de material afectado²⁶.

A pesar de esto, las zonas donde la piedra descubierta nos ha permitido realizar el estudio organoléptico del material, no presentan un proceso de deterioro avanzado, posiblemente gracias a la protección hidrofugante que tiene la piedra.



▲ Imagen tomada por microscopia electrónica de barrido de la muestra PC1 donde se ve la costra negra.

◀ Detalle de descamaciones producidas por la formación de criptoflorescencias.

▼ Acumulación de suciedad superficial bajo la línea de imposta realizada en piedra caliza, donde el agua de lluvia no ha podido lavar la superficie.



²⁵ De acuerdo al informe emitido por GEA Asesoría Geológica (2019): *Análisis de muestras procedentes de la Estación Ferroviaria de Cartagena (Murcia)*, p. 19.

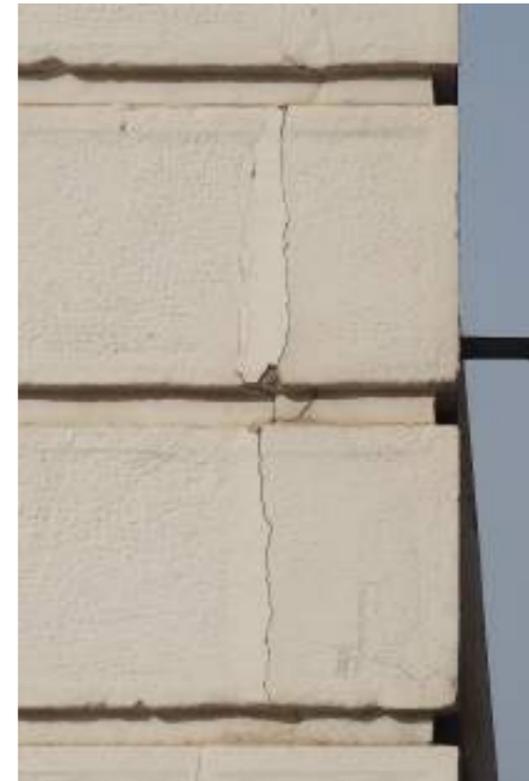
²⁶ El espesor de la capa de deplacación coincide con la profundidad del frente de vaporización, donde produce la cristalización de las sales.

Roturas y pérdidas del material

Algunas superficies pétreas se encuentran muy deterioradas y presentan un **elevado grado de descamación**, que en un principio pueden hacer pensar que sean producto de la cristalización de sales. Sin embargo, los bajos valores de conductividad eléctrica y el bajo contenido de sales solubles, nos indica que estos procesos de deterioro están asociados a procesos de fatiga mecánica por dilatación térmica de la piedra a consecuencia de su exposición a largo periodos de insolación.

En relación con estos desprendimientos del material encontramos numerosas fisuras, además de grietas. Muchas de estas fisuras son únicamente roturas de la capa de revestimiento aplicado en la última intervención sobre la fachada, principalmente en las zonas de junta entre sillares. Sin embargo, se observan otras que pueden estar poniendo de manifiesto roturas más graves en el interior del material pétreo, de las que no se puede conocer el alcance e importancia que deben tener al estar parcialmente ocultas bajo el revestimiento.

Algunas de las roturas pueden suponer un riesgo para la estabilidad del material pétreo, con peligro de desprendimiento de fragmentos, en algunos casos de un tamaño considerable. Esto hace que sea prioritaria la limpieza de las superficies pétreas, así como el estudio de las grietas y fisuras ocultas por el revestimiento, que ayude al diagnóstico de estas roturas y permitan establecer el tratamiento de consolidación más adecuado a cada uno de los casos. Asimismo, se han advertido desprendimientos y faltas de material en la fachada interior del edificio de viajeros.



▲ Detalle de una fractura, aparentemente producido por una deplacación de la piedra. Este tipo de roturas son muy inestables con elevado riesgo de desprendimiento.

◀ Grieta de recorrido vertical en la pilastra de la esquina derecha de la fachada principal.



Detalle de las fisuración del arco central de la fachada principal realizado con piedra caliza. Aquí se diferencian las fisuras de apertura muy pequeña en las juntas entre sillares y otras de mayor envergadura que están causadas por tensiones producidas en el material pétreo subyacente.



Desprendimiento de un fragmento de piedra caliza de importante tamaño en la parte inferior del primer vano abierto en la primera planta en la fachada trasera. La falta de suciedad en la fractura nos hace suponer que pueda haberse desprendido recientemente, después de la intervención de 2018.

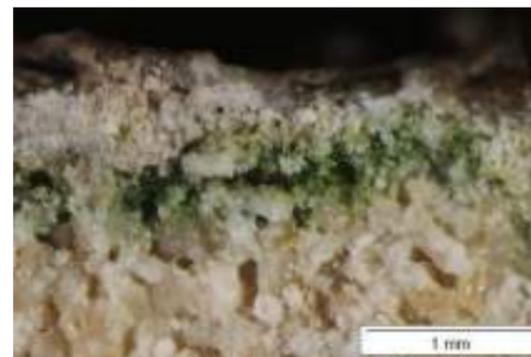
Daños de origen biológico

Se han detectado **anidamientos de aves** en distintas partes de la fachada, en zonas poco accesibles y resguardadas. En relación a estos hay numerosas **manchas y depósitos de deyecciones** que, además de afectar a la estética del edificio, conllevan segregación de ácidos y aportes de sales que pueden atacar a la piedra.

La superficie de la piedra caliza en las zonas descubiertas la piedra caliza presenta una **costra biológica conformada mayoritariamente por líquenes y musgos** de tonos amarillentos a grisáceos. Hay constancia, gracias al análisis de las muestras de piedra caliza, de que bajo la pátina beige existen restos de esta costra, no habiéndose eliminado el biodeterioro previamente a la aplicación de este tratamiento sobre la piedra natural.

También se ha identificado otra alteración con origen microbiológico, sólo observable a través del microscopio electrónico de barrido, y localizado bajo la pátina beige de la piedra. Creemos que se trata una **pátina biogénica de tipo bacteriano**, puesto que no se han identificado otro tipo de microorganismos²⁷. No hay que olvidar que algunas bacterias tienen capacidad para formar biofilms o pátinas biológicas, como consecuencia de la excreción de sustancias poliméricas extracelulares (Mingarro, 1996, 401).

Hay que destacar también el crecimiento de plantas superiores en zonas resguardadas donde se han dado las condiciones adecuadas para su desarrollo o en zonas grietas o separaciones del material pétreo donde se han podido introducir semillas de plantas que han resultado germinar.



▲ Imagen tomada por microscopia electrónica de barrido de la muestra PC1 donde se ve la pátina biogénica bajo el revestimiento beige.

◀ Detalle de la costra de líquenes sobre la piedra caliza sin revestimiento.



Desarrollo de vegetación en la piedra caliza bajo la marquesina, favorecido por los depósitos de suciedad superficial y la condensación y filtración de agua en el encuentro entre los elementos.

Manchas

No ha sido posible detectar e identificar manchas en las superficies pétreas debido al revestimiento que presenta la piedra caliza. Lo que sí se puede observar, de manera generalizada en todas las fachadas del edificio de viajeros son zonas que han sufrido procesos de **lavado diferencial** de la superficie pétreo, al estar más expuestas a la escorrentía del agua de lluvia, principalmente líneas de imposta, cornisas y demás elementos salientes del plano de fachada.

Antiguas intervenciones

La piedra caliza ha sido objeto de tratamientos de consolidación y restauración en todas las intervenciones de restauración que se han llevado a cabo desde 1994. En la última, realizada el pasado año 2018, se acometieron tareas encaminadas al “lavado de cara” de la fachada principal, más que al de consolidación, estabilización y limpieza de los elementos pétreos.

Como se ha comprobado a partir del estudio en laboratorio de muestras de piedra caliza, bajo la capa de pintura beige que cubre todas estas zonas, existen productos de alteración como costras negras y pátinas biológicas, que nos confirman que la piedra presenta daños, no visibles bajo la apariencia “sana” que le confiere el revestimiento.

²⁷ La observación de la muestra PC1 bajo microscopio electrónico de barrido ha permitido identificar una pátina verdosa con alto contenido en carbono, lo que parece indicar que se trate de una pátina biogénica. Ver informe emitido por GEA Asesoría Geológica (2019): *Análisis de muestras procedentes de la Estación Ferroviaria de Cartagena (Murcia)*, p. 16-17.

► Reintegración de faltas en piedra caliza con mortero.

▼ Lavado diferencial de la piedra caliza en el peto en una zona protegida por la urna decorativa.



Asimismo, en la muestra PC2 se aprecian trazas de mortero, seguramente provenientes de un antiguo mortero de recubrimiento que se ha desprendido y ha dejado a la vista la piedra deteriorada. Sabemos que en la intervención de 1994 se emplearon, para recuperar los volúmenes pétreos, cementos hidráulicos, pero desconocemos la localización exacta de los mismos puesto que no se generó un plano *as built* de la fachada con la localización de los tratamientos.

Es muy frecuente que los morteros de cemento que recubren materiales pétreos, se desprendan debido a la fatiga mecánica de los materiales. Estos procesos degradativos se producen a consecuencia de la diferencia en las tensiones térmicas que se dan entre los materiales debido a que presentan coeficientes de dilatación térmica muy diferentes, $7 \cdot 10^{-6}$ m/m °C en piedra caliza y $10-11 \cdot 10^{-6}$ m/m °C para mortero de cemento (García de Miguel, 2009: 510). Por este motivo, es muy normal que los morteros de reintegración realizados con cemento se desprendan con relativa facilidad, más aún en zonas con mayor incidencia del sol.

Otros

Además de las alteraciones expuestas, encontramos **grafitos y pintadas**, que si bien no suponen un daño para la integridad física del material pétreo, si afectan en la unidad estética del conjunto. Los que encontramos visibles en las fachadas están realizados sobre el revestimiento de la piedra caliza, aparentemente con grafito o cera. Este tipo de grafito son fácilmente eliminables puesto que se fijan a la superficie de forma mecánica favorecido por la rugosidad del material, además de que en este caso el revestimiento sirve como protección para el material original. No se puede descartar la posibilidad de que, una vez se elimine la pintura sobre la piedra caliza, puedan descubrirse grafitis anteriores realizados con técnicas "húmedas", con aerosoles o rotuladores, que hayan podido penetrar en la piedra.

Además de estos daños menores. Hay que destacar otros de origen antropogénico que han supuesto modificaciones formales, más o menos adecuadas y acertadas, sobre los paramentos. Estos cambios se han venido haciendo a lo largo de los años para adaptarlo a una necesidad concreta, que por el uso que se hace del edificio, se hubiera podido generar.



◀ Grafiti con la inscripción MOSKITO en una de las pilastras de piedra caliza de la fachada principal.

▼ Instalaciones eléctricas en el peto de la terraza derecha del edificio de viajeros.





Imagen del zócalo de granito en la fachada principal del edificio principal de viajeros donde se pueden ver distintas alteraciones del granito.

4.5.2.3. Granito

El granito está afectado por diversos agentes. Debido a su uso en zócalo de las fachadas, está condicionado por todo aquello que sucede a nivel de suelo, ya sea en el entorno próximo del edificio como bajo este. Además, la posición de este material en relación al resto hace que sea fácilmente accesible y muy propenso a sufrir alteraciones de tipo antropogénico.

Depósitos superficiales y manchas

Igual que ocurre con el resto de materiales, en el zócalo de granito también encontramos **depósitos de suciedad superficial**, en forma de polvo y restos sólidos de diferente naturaleza. Las fachadas interiores que dan a los andenes de los trenes los depósitos son menores al estar más resguardados de la acción de viento que las fachadas exteriores.

De forma localizada se observan **depósitos de color marrón** bastante homogéneos, adheridos fuertemente al material pétreo. Estas costras más o menos compactas se deben a la transformación superficial del sustrato, pudiendo estar **relacionado con procesos de caolización de los feldspatos** en la superficie químicamente alterada del granito.



▲ Detalle de una zona donde se ha desprendido parte de la costra y puede apreciarse la piedra arenizada.

◀ Acumulación de polvo y suciedad en una zona recogida del zócalo.

▼ Aspecto general de una zona afectada con costras de color marrón relacionado con procesos de caolización de los feldspatos del granito.



También se observan **manchas de humedad en las zonas inferiores**. Estas se producen por el estancamiento de agua en el encuentro entre la piedra y el suelo de pavimento de cemento. La falta de inclinación de las aceras hacia el exterior del edificio, unido a la baja capacidad de absorción de los materiales de revestimiento de los suelos, hacen que esta zona sea el único punto de filtración del agua hacia el terreno, empapando la piedra al ser más absorbente y provocando su ascenso por capilaridad. En algunas partes del edificio se han instalado sistemas de evacuación de agua del interior del edificio, procedentes de máquinas de acondicionamiento climático o similares, que derraman agua directamente sobre el granito del zócalo, lo que provoca la humectación continuada de la piedra en esas partes.

Además, son numerosas las **manchas de aportes externos como orines y otras sustancias** en las zonas más resguardadas del zócalo de fachada, esquinas y retranqueos.

En algunos de los sillares de granito se observan manchas grises de forma lenticular de distintas dimensiones. Estas manchas, denominadas *lentejones*²⁸ o *gabarras*, son producto de la formación natural de la piedra, por lo que no son una alteración de la roca granítica.



Acumulación de manchas de distinta naturaleza en la zona de inferior del zócalo de granito del edificio.



◀ Detalle de gabarras en la piedra de granito natural.

▼ Detalle de la salida de agua de un tubo de forma directa sobre la piedra de granito, manchando y humectando continuamente una zona localizada del zócalo



Meteorización y disgregación de la piedra granítica

La piedra de granito presenta zonas con **arenización**, lo que consiste en la pérdida de cohesión de los distintos agregados cristalinos integrados del granito, asociado a factores atmosféricos (meteorización y erosión). Esta alteración conlleva la pérdida de **resistencia mecánica y desmoronamiento de la masa**.

La exposición del granito a un **clima húmedo y cálido** favorece esta clase de alteraciones, al sufrir la **alteración de los minerales** de la familia de los silicatos provocada por **intercambios iónicos**, por los que el feldespato se convierte en caolín y la mica en clorita, perdiendo la roca su cohesión.

Asimismo, también se han detectado **deplacaciones** del granito, consistentes en la separación de fragmentos del material pétreo de forma paralela a la superficie, generando placas de grosor variable. Y asociado a este tipo de fragmentaciones encontramos **fisuraciones del material pétreo** producido por las tensiones que se dan en el interior de la piedra.

A veces este tipo de lesiones pueden llevar a un **falso diagnóstico por capilaridad ascendente** del agua. En este caso podría tratarse de acumulaciones de sales por **salpicaduras de goterones al impactar en el suelo**. En el entorno de la estación nos encontramos suelos pavimentados o con solera de hormigón, con reducida capacidad de absorción del agua que gotea desde los aleros y demás elementos salientes de la fachada, por lo que el agua salpica en el granito del zócalo y se deposita en este las sales que contiene (García de Miguel, 2009: 454).

²⁸ Cuerpo rocoso en forma lenticular, de litología diferente a la de la unidad en la que está englobado. Según el Glosario de Geología de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (RACEFN). Obtenido de: https://www.ugr.es/~agcasco/personal/rac_geologia/rac.htm#L.



▲ Detalle de una importante deplacación en el zócalo de granito.

► Imagen de una de las plantas que se ha desarrollado en el hueco de unión del zócalo con el suelo.

▼ Meteorización del granito, con la consiguiente pérdida volumétrica debido a la merma de resistencia mecánica que provoca el desmoronamiento del material.



Biodeterioro

A diferencia de lo que se ha podido ver en la piedra caliza, en el granito no hay presencia de desarrollo de líquenes o musgos en la superficie del material. Lo que si se ha producido ha sido el desarrollo de plantas superiores. Este tipo de plantas, normalmente denominada como mala hierba, son de fácil dispersión y gran persistencia, y se desarrollan aprovechando huecos o fisuras en los materiales, concretamente las encontramos en la unión entre el zócalo y el suelo donde el contenido de humedad y de depósitos de naturaleza orgánica es mayor.

Antiguas intervenciones

Aunque no son numerosas las intervenciones realizadas sobre el zócalo de granito, se pueden ver **reintegraciones volumétricas puntuales** de la piedra con mortero de cemento. En general se tratan de reintegraciones de pequeño tamaño que no parece que supongan un detrimento para el material, aunque si es verdad que en las zonas bajas del zócalo se está desprendiendo por acción de la humedad contenida en la piedra.

Llama la atención en algunas partes del zócalo, un pequeño derrame de cemento, cubriendo el encuentro entre el suelo y el zócalo, para ayudar a la evacuación del agua, alejándola de la piedra y evitando el encharcamiento de esa zona.



▲ Pequeña reintegración en piedra caliza con cemento. Las diferencias de dilatación de los materiales pueden facilitar la apertura de fisuras y grietas, llegando a agravar los daños en el material.

◀ Detalle del derrame de cemento que encontramos en algunas zonas del zócalo.

Otros

Al igual que en otras zonas accesibles de las fachadas del edificio de viajeros, encontramos **grafitos y pintadas** en muchas partes del zócalo, además de **derrames de pinturas y otras manchas de salpicadura**. Se han registrado tanto grafitis realizados con grafito o ceras donde la afección es únicamente superficial y fácilmente reversibles por medios mecánicos, como otros ejecutados con rotuladores y aerosoles que han podido penetrar profundamente en la piedra y por lo tanto son más difíciles de eliminar.



- ▲ Detalle de una pintada con cera sobre la piedra con una pequeña quemadura, hecho de manera intencionada.
- Derrame de pintura sobre el zócalo de granito.
- ▼ Grafitis realizados con aerosol en el zócalo de granito.



Imagen del muro de fábrica con un importante ennegrecimiento ocasionado por la filtración de agua y la acumulación de humedad.

4.5.2.4. Fábrica de ladrillo

Aparentemente las fábricas de ladrillo presentan un estado de conservación general bueno, aunque el estudio organoléptico de los materiales nos ha hecho poner atención en una serie de patologías que ponen de manifiesto problemas, que en algunas ocasiones no son evidentes a simple vista pero que son importantes para la conservación general del edificio.

Depósitos superficiales y manchas

Como ocurre en todas las fachadas en general, la fábrica de ladrillo presenta **depósitos de suciedad superficial** formado por polvo, hollín y otros contaminantes arrastrados por el viento.

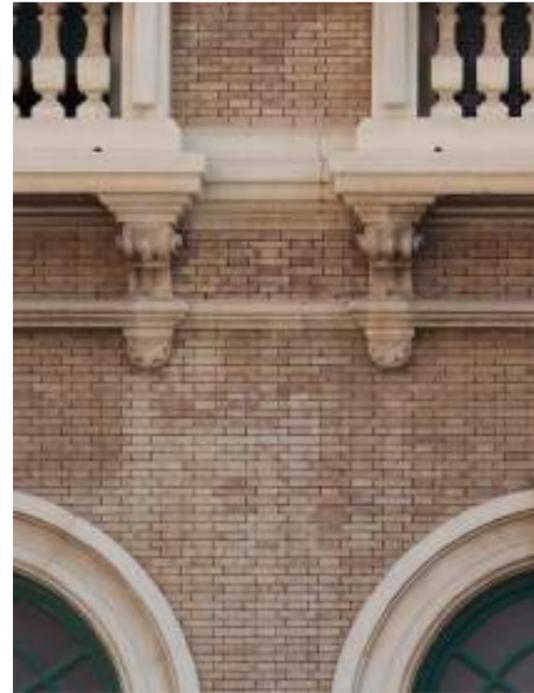
También se observan **manchas de humedad y ennegrecimiento del ladrillo** debido a la acumulación de agua en zonas altas de la fachada. El oscurecimiento de la fábrica se debe a la sedimentación de partículas de suciedad y contaminantes, incluso minerales y otros productos de la descomposición del ladrillo arrastrados por el agua.

Estas manchas nos hacen pensar en que existen filtraciones de agua desde las terrazas y cubiertas, aunque la localización de manchas con extensión y apariencia similar en zonas más bajas de las fachadas nos indican que también podrían deberse al **estancamiento del agua de lluvia sobre las líneas de cornisa**. Esto se produce debido a que la piedra caliza y la piedra artificial con la que están realizados estos elementos son materiales poco porosos en comparación con el ladrillo, funcionando como una **barrera hídrica** y provocando el ascenso capilar del agua (García de Miguel, 2009: 444). Seguramente relacionado también con una falta de inclinación en los planos superiores de estos elementos.



▲ Eflorescencias salinas en la fábrica de ladrillo, coincidiendo con una zona con rejuntado de cemento.

► Lavado diferencial por la escorrentía de agua de lluvia entre los vanos de la fachada principal.



Alteraciones producidas por el movimiento de sales solubles

Encontramos **eflorescencias salinas** en zonas localizadas, donde se ha rejuntado el ladrillo con algún mortero poco adecuado que ha exportado las sales.

Lesiones causadas por escorrentía en el muro

Son evidentes las zonas afectadas por el **lavado diferencial de la fábrica** por la escorrentía del agua de lluvia. Esto provoca importantes alteraciones cromáticas que no solo afectan a un nivel estético en la fachada, sino también **conllevan un aporte de suciedad y otros elementos** que suponen en un riesgo potencial para la aparición de otras lesiones.

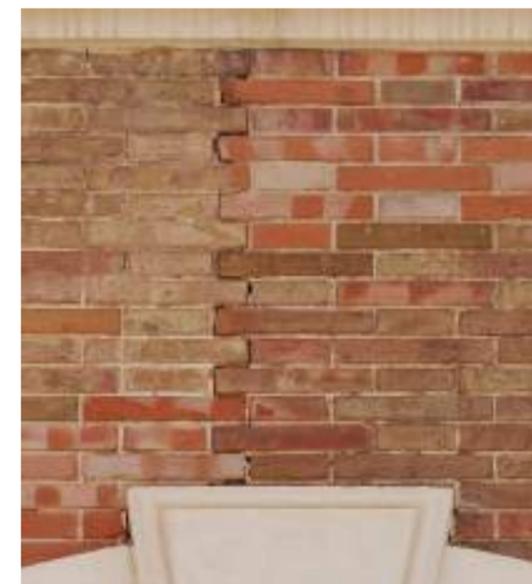
La acción mecánica del agua produce una labor de lavado que debido a la contaminación y la acumulación de la suciedad hace que la superficie afectada adquiera un color más claro en las zonas donde discurre el agua, mientras el resto mantiene un tono más oscuro. Este efecto es muy evidente entre los vanos de la fachada principal.

Las **pérdidas de relieve por disolución o arenización del ladrillo** predominan en las zonas lavadas de la fábrica, percibiéndose como una línea de lesión horizontal localizada en zonas altas de las fachadas. Analizando ponderadamente el edificio, vemos que las piezas de ladrillo erosionadas son poco numerosas, por lo que **se podrían tratar de piezas de repuesto** para ladrillos originales perdidos. Estas piezas no serían de ladrillo o cerámica prensada, lo que justificaría su sensibilidad a la acción erosiva del agua de escorrentía, por ser más deleznable que el material original.

Fisuras y grietas

Generalmente las grietas y fisuras se producen cuando el esfuerzo de tracción generado, supera la capacidad resistente del elemento a dicho esfuerzo, provocando la división del elemento unitario original en dos o más partes que empiezan a actuar de un modo independiente, tanto física como mecánicamente.

En las fachadas del edificio de viajeros de Cartagena se ven importantes grietas que atraviesan los paños, afectando no sólo a la fábrica de ladrillo, sino también al resto de materiales. Estas grietas, su causa y su estado se analizan en el Estudio de Patologías del edificio realizado por Don Luis Coterón incluido en este proyecto.



▲ Importante grieta de recorrido escalonado en uno de los paños de fachada.

◀ Grieta de recorrido vertical. Son numerosas las grietas que se abren en torno a los huecos de fachada.

▼ Detalle de una grieta que parte una de las piezas de ladrillo que atraviesa.



Antiguas intervenciones

Se observan **decoloraciones blanquecinas o grises** en la cara de la mampostería de ladrillo con una distribución irregular y recorrido vertical. Por su apariencia podemos indicar que se tratan de **depósitos de silicato**, también denominados *escoria blanca*²⁹.

La formación de este tipo de depósitos salinos generalmente **se relaciona con la limpieza de fábricas de ladrillo**, para la eliminación de morteros y otros depósitos superficiales empleando **soluciones ácidas**, generalmente ácido clorhídrico (muriático), sin solución tampón o con una pre-humectación insuficiente o un lavado inadecuado del ladrillo durante la limpieza. Esto hace que el mortero disuelto por el ácido sea absorbido por la superficie del ladrillo y precipite en forma de sales insolubles de silicato.

Se descarta que estas manchas blanquecinas sean escoria producida durante la fabricación del ladrillo debido a que, en la documentación fotográfica de la fachada, vemos que antes de la intervención de 1994 no es perceptible su presencia. Por tanto, su origen tiene que estar relacionado con alguno de los tratamientos realizados en la fábrica de ladrillo, en las intervenciones de 1994, 2007 o 2018.



▲ Detalle de los depósitos de silicato. Se aprecia como una veladura blanquecina sobre la fábrica, dejando pequeñas zonas al descubierto en las partes donde no ha precipitado en superficie.

► Imagen general de una zona en fachada donde se aprecia la vibración que crea la precipitación heterogénea de silicatos en la superficie del ladrillo.



Debemos destacar en este punto, el **rejuntado de los muros de fábrica de ladrillo** que se ha realizado en algunas zonas. Encontramos de dos tipos, por una parte, el rejuntado de zonas abiertas por la separación de

mampuestos, donde el mortero se ha usado para el sellado de estas discontinuidades, y por otra, el rejuntado de áreas relativamente extensas, generalmente en zonas bajas del edificio, donde la presencia de humedad en la fábrica es mayor.

La existencia de eflorescencias salinas en estas áreas nos indica que la solución de rejuntar no es la más adecuada en el caso del edificio de viajeros, donde sería mejor no tapar la junta para que se produzca una mayor transpiración de la fábrica.

Gracias a la documentación existente del proyecto de restauración realizado en 1994, sabemos que se llevaron a cabo tareas de **reintegración volumétrica y retacado de las piezas en mal estado o perdidas en la fábrica de ladrillo**. Actualmente se distinguen los elementos que fueron repuestos en esa intervención por tener una apariencia distinta al de las piezas de ladrillo original.

También se aprecian algunos retacados que se han realizado a modo de **relleno de huecos**, dejados en el muro al retirar elementos e instalaciones de las fachadas. En estos se usaron ladrillos poco acordes con el original, además de rellenarse los huecos con cemento gris.



Detalle de una zona del muro de fábrica donde se aprecian las diferencias entre las piezas de ladrillo prensado originales y las más modernas.

²⁹ Se debería confirmar el diagnóstico. Debido a la falta de medios auxiliares no ha sido posible hacer un estudio organoléptico y de caracterización salina en estas zonas de los muros.

Elementos espurios

Las numerosas modificaciones que ha sufrido el edificio para adaptarlo a las necesidades, en cuanto a su uso como terminal de viajeros, han supuesto cambios en su estructura, así como la instalación de distintos elementos auxiliares que sirvieran a este fin, viéndose también reflejado en las fachadas.

Se ven numerosos carteles indicativos y otros elementos como extintores, mangueras y demás sistemas contra incendio, aparatos de distintos tipos, componentes auxiliares para instalaciones como bandejas sujetacables, etc., instalados por una necesidad obligatoria y funcional, aunque también encontramos muchos otros, ya obsoletos, que se mantienen sin que tengan ningún uso.

En muchos casos las instalaciones de estos elementos en las fachadas se han hecho sin ninguna clase de cuidado, perforando los paramentos de forma indiscriminada, incluso llegando a la rotura de piezas de ladrillo. Hay que destacar también que la retirada de muchos de estos elementos ha dejado su impronta en la fachada, viéndose una clara diferencia cromática entre las zonas que alguna vez estuvieron cubiertas y las que no. Igualmente, en otros casos se han retirado sin eliminar con ellos los sistemas de fijación, siliconas, puntas metálicas, argollas, etc., que se usaron para su sujeción en el muro.

En las fachadas también vemos abiertos vanos que no se contemplaron en el proyecto original, más pequeños y simples ubicados en la fachada sur del edificio. Estas ventanas están protegidas por rejas ancladas directamente sobre la fábrica, rompiendo piezas de ladrillo y cubriendo la zona con emplastes de mortero.



Detalle de una zona donde debió haber instalado algún elemento que a día de hoy no se conserva. Al retirarlo se dejaron los elementos metálicos de sujeción y se retacaron los huecos con piezas de ladrillo.



▲ Restos visibles en fachada, silicona, pintura, elementos metálicos y morteros, dejados tras la retirada de antiguos elementos y cartel indicativo moderno.

◀ Imagen de una antena instalada en fachada.

▼ Detalle de un parcheado de cemento en la fábrica de ladrillo, realizado de forma descuidada.



4.5.2.5. Hormigón y piedra artificial

Las características tecnológicas de ambos materiales hacen que los elementos realizados con uno y con otro tengan un estado de conservación similar, con alteraciones originadas por las mismas causas y que, por tanto, pueda hacerse un diagnóstico general de estas partes.

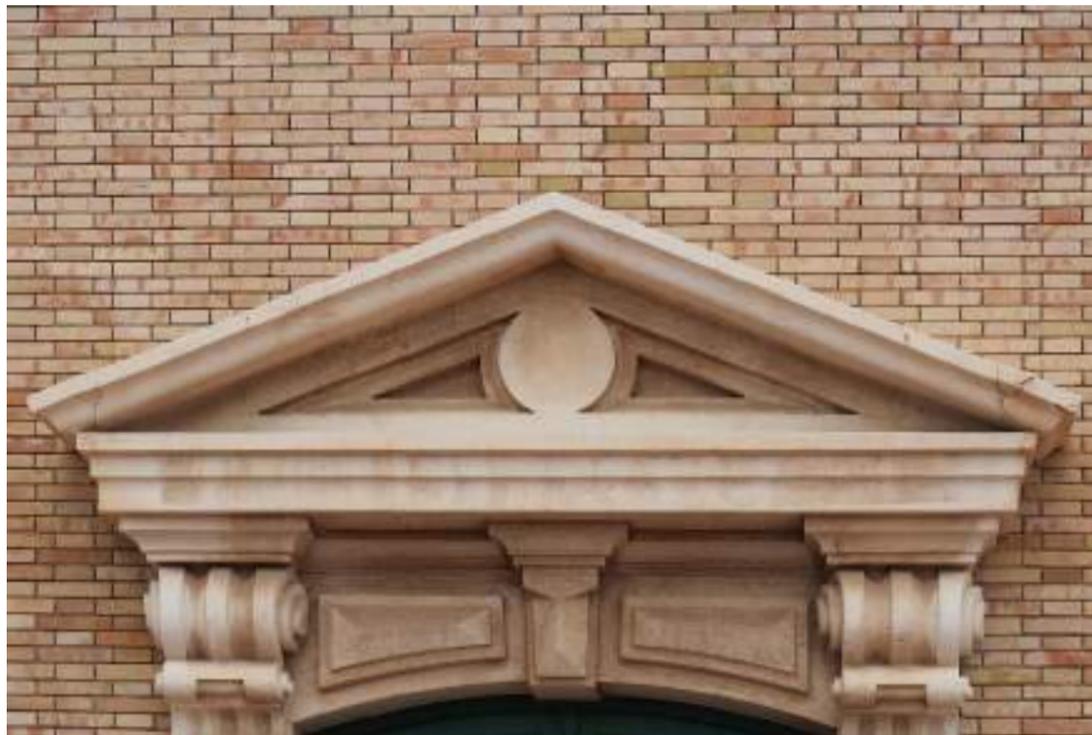
Suciedad superficial y manchas

Manchas superficiales con un origen muy variado. Suelen ser consecuencia de otros daños como filtraciones, humedades, problemas de corrosión, etc.

Alteraciones derivadas de la ejecución

Encontramos numerosas **coqueras en la cara vista del hormigón y la piedra artificial**, originadas en las acumulaciones de árido con escasa pasta de cemento que los recubra. Estas se producen por la **mala ejecución del elemento**, durante el proceso de vibrado del hormigón, lo que ha provocado la acumulación del árido en esta parte.

Este tipo de alteraciones **contribuye a la permeabilidad del mortero**, lo que permite el paso de humedad y oxígeno al interior de la masa y favorece la corrosión de las armaduras que se encuentran en su interior.



Depósitos de suciedad superficial en las ventanas de la primera planta. Se aprecian como zonas más claras o limpias aquellas más expuestas al lavado del agua de lluvia y a la acción del viento.



◀ Levantamiento del revestimiento sobre piedra artificial donde se aprecian los desgastes superficiales del mortero, además de pequeñas coqueras en la superficie.

▼ Mancha de orín producido por la exudación de productos de la corrosión de los armados interiores de la piedra artificial.



Degradación superficial

En el zócalo de hormigón armado se ven numerosas zonas donde existe un **desgaste superficial del cemento y los áridos finos**. Este tipo de lesiones físicas tiene diversas causas, como puede ser la abrasión por erosión de sólidos disueltos en el agua de lluvia, golpes, vibraciones por tráfico de vehículos o, incluso, la acción de sales solubles sobre el material.

Corrosión de armaduras metálicas

La conservación del hormigón y la piedra artificial está muy relacionada con la permeabilidad de la masa, que influye en gran medida en los procesos que afectan a la durabilidad del acero de las estructuras (Fernández García, 2016: 9). Cuando es más compacto, absorbe pocos gases y líquidos agresivos procedentes de la contaminación atmosférica, por lo que también es más estable.

La exposición de los morteros de cemento armado al ambiente salino de Cartagena es la mayor causa de corrosión de las armaduras. La permeabilidad del material a los cloruros tiene que ver con la relación árido/cemento de la mezcla, las condiciones de su ejecución y los deterioros que pueda tener el material (Fernández García, 2016: 22).

Este es uno de los tipos de deterioro más frecuentes que se da en el hormigón y la piedra artificial, ocasionando graves daños a la obra. Esta patología se manifiesta mediante el desprendimiento del material de una forma puntual o longitudinal y la aparición de manchas anaranjadas y parduzcas en la zona afectada.

Roturas y pérdidas

La mayor parte de las roturas que se observan en los elementos de hormigón y piedra artificial se deben a la **dilatación por oxidación de las armaduras**. El óxido es muy expansivo y aumenta de volumen, lo que provoca tensiones que ha derivado en la **apertura de fisuras y fracturas**, además de desprendimientos del material.

El edificio de la estación de Cartagena está expuesto a una importante insolación en largos periodos de tiempo, por lo que las diferencias de tensión que provocan la fisuración del material también pueden haberse producido por **causas térmicas**, debido a que la armadura y el hormigón experimentan **conductividad eléctrica distinta**, dando lugar a diferencias de expansión en ambos materiales (Cañabate, 2005).

A su vez, estas fisuras **favorecen la formación de pilas** por la penetración de cloruros, oxígeno y humedad hasta el nivel de la armadura, lo que acelera la corrosión y, además, da espacio para alojar los productos de la misma.

Se aprecian también multitud de **fisuraciones con desprendimiento de material** en los ornamentos arquitectónicos de piedra artificial pintada, que han debido ser reparados en otras intervenciones y que se han vuelto a producir.



▲ Separación de piezas de pieza artificial por fallos en los anclajes. En la imagen se aprecia como en este caso se ha acuñado usando un palo.

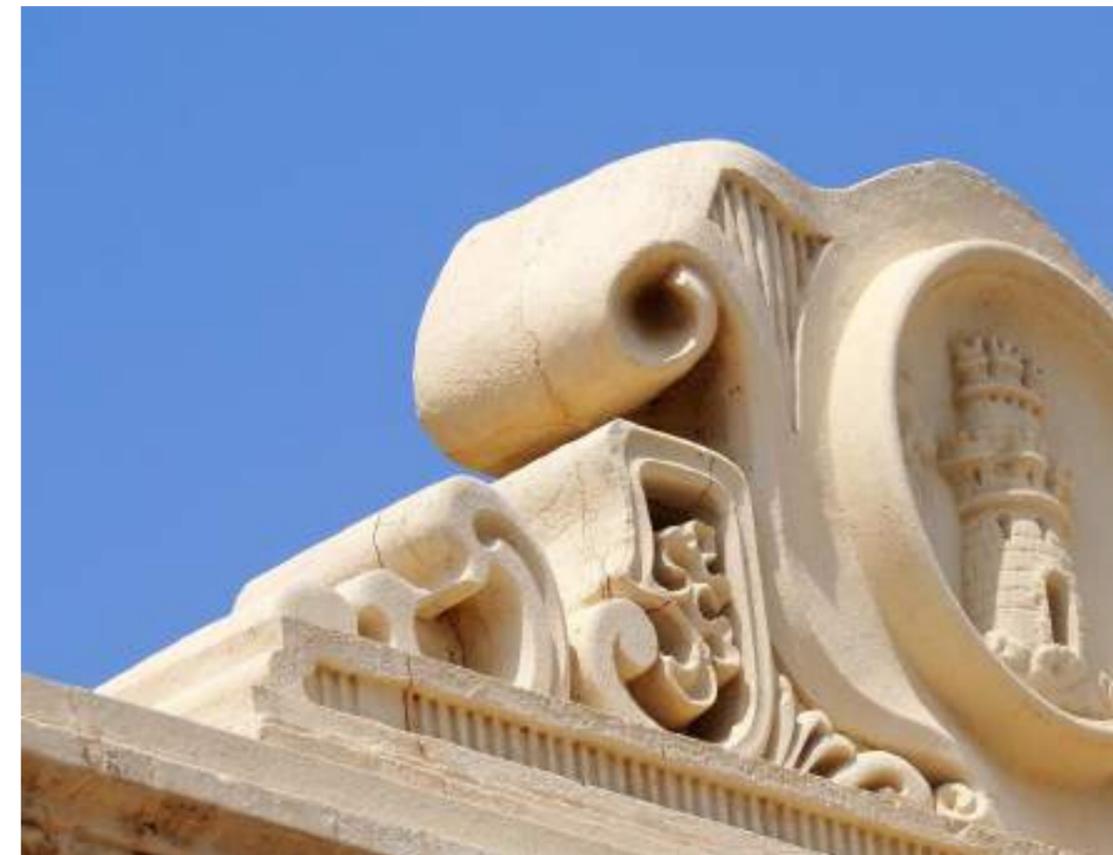
◀ Pérdida de fragmentos de piedra artificial.

▼ Fisuras en elementos decorativos de piedra artificial.



▲ Zonas de desprendimiento del mortero de cemento superficial relacionado con zonas grietas, dejando a la vista el mortero interior.

► Rotura con riesgo de desprendimiento producido por el hinchamiento del armado al oxidarse.



Biodeterioro

La existencia de fisuras y oquedades, junto a la presencia de humedad ha propiciado el desarrollo de **plantas superiores** o malas hierbas, favorecido por la sedimentación orgánica de materiales en estos huecos y aperturas del material.

El desarrollo de estas plantas no solo supone una afección estética en el material, sino que el crecimiento de las raíces erosiona el material, además de generar importantes tensiones internas que llevan a la rotura y el colapso del material, y ayudar también a la entrada de humedad y contaminantes que producen la corrosión de los armados.



▲ Numerosas plantas desarrolladas en la zona del zócalo, donde además se aprecia la pintura de la superficie y las marcas dejadas por diversos desprendimientos del hormigón.

► Desarrollo de plantas de pequeño tamaño en las líneas de cornisa de la fachada.



Intervenciones anteriores

El hormigón y la piedra artificial han sido objeto de intervención en las distintas restauraciones que se han llevado a cabo en el edificio de viajeros de la estación de Cartagena.

La piedra artificial presenta el mismo revestimiento que la piedra caliza, lo que entre otras cosas, ha dificultado la identificación y caracterización de los elementos de uno y otro material. Este repolicromado se llevó a cabo en la última intervención, realizada en 2018, lo que nos hace pensar que, al igual que sucede con los elementos de caliza, posiblemente bajo la capa de pintura se estén produciendo daños que quedan ocultos a la vista y que no fueron tratados adecuadamente con anterioridad a la aplicación de la pintura. En algunas zonas donde se ha levantado y desprendido puntualmente se puede ver la meteorización de los morteros, además de coqueras y pequeñas fisuras, por este motivo sería importante poder evaluar el estado de conservación general de la piedra artificial tras la eliminación de la pintura.

Sobre el zócalo de hormigón armado también encontramos un revestimiento pictórico, aunque solo localizado en las partes exteriores de los paramentos simples que se proyectan desde las naves laterales del edificio de viajeros. Se desconoce el momento en que se realizó, aunque su aspecto nos hace pensar que es relativamente reciente y, al igual que pasa en la piedra artificial, se pintó la superficie ocultando daños en el hormigón que en algunas zonas resultan evidentes.



Detalle de una zona que ha sido reintegrada con mortero de cemento sobre hormigón. El desprendimiento parcial ha dejado a la vista el repicado de la superficie para favorecer el agarre del mortero sobre la superficie.



▲ Clave de uno de los arcos de los vanos que ha perdido parte de la decoración, reintegrada en una intervención anterior.

► Detalle del zócalo de hormigón donde vemos distintas capas de reintegración con mortero de cemento.

▼ Revestimiento sobre el zócalo de hormigón cubriendo la superficie de fractura en una zona de desprendimiento.



Otros

En el zócalo de hormigón encontramos numerosas **pintadas y grafitis** que suponen una afección estética para el edificio. En estas partes son más numerosos los realizados con aerosoles, aunque también los hay realizados con grafitos, tizas y otras técnicas en seco. La penetración de los aerosoles en el material depende en este caso de la permeabilidad del hormigón, pudiendo no ser homogénea en un mismo área, lo que hace que la eliminación de estos sea más dificultosa.

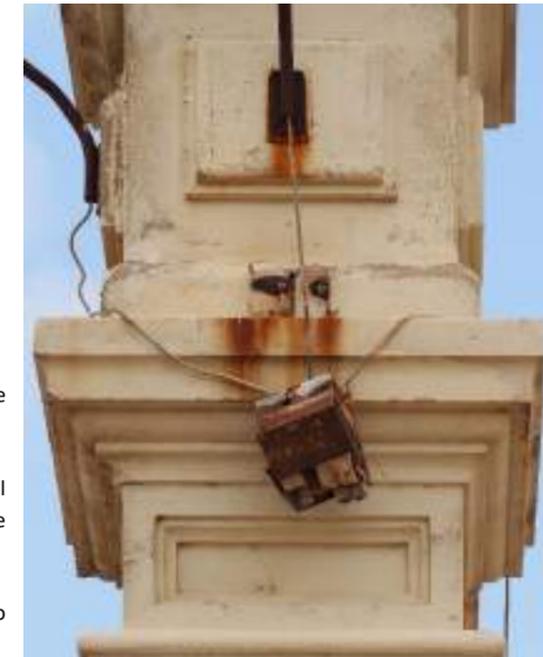
Además la instalación de medios auxiliares, máquinas e instalaciones sobre los elementos de piedra artificial ha causado numerosos daños. También encontramos en algunas zonas restos dejados tras la retirada de elementos antiguos.



▲ Perforaciones en el zócalo de hormigón para la salida de conductos desde el interior del edificio.

► Caja de registro metálica de la instalación eléctrica del exterior que se ha desprendido de su posición, además de producir manchas por la oxidación del material.

▼ Grafitis realizados con aerosol sobre el hormigón armado del zócalo de fachada.



4.5.2.6. Vidriera

La vidriera es uno de los elementos decorativos más llamativos de la fachada principal. Al estar constituido de elementos vítreos individuales anclado a una estructura metálica, hace que las alteraciones que presenta la vidriera sean puntuales o locales, afectando a elementos individuales, sin que exista repercusión con las zonas próximas. Esto hace que, en general, la vidriera presente un estado de conservación bastante bueno.

Alteraciones químicas

La **acumulación de suciedad superficial** en la cara externa de la vidriera ha favorecido la aparición y puesta en marcha de procesos de degradación química, relacionados con la exposición prolongada del material vítreo a la contaminación atmosférica.

Aunque en general tiene una apariencia bastante buena, se han detectado algunas piezas de vidrio opacado por la formación de **costras de depósitos insolubles en su cara exterior** (carbonatos, sulfatos y nitratos). Estas costras son productos derivados de la corrosión del vidrio.

La corrosión del vidrio se produce por la hidratación superficial del vidrio en zonas con microfisuras o lesiones mecánicas, donde se forma gel de sílice en la que se disuelven los gases contaminantes atmosféricos (SO_2 , NO_x , CO_2 , etc.). Estos, en combinación de la humedad ambiental, acidifican el medio próximo al vidrio, lo que supone el aumento del pH, lo que da lugar a un proceso de descalcificación de la superficie vítrea por intercambio iónico.

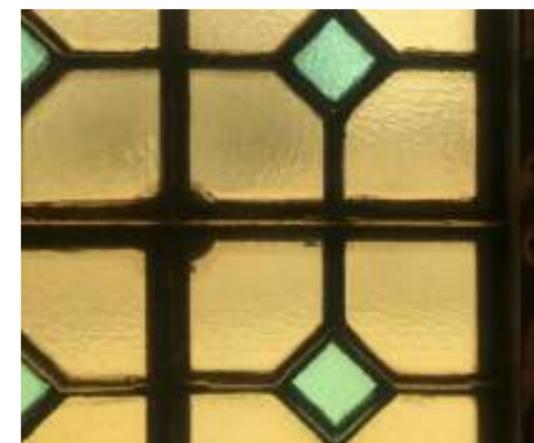


Detalle de la vidriera por el exterior donde se ven los depósitos de suciedad superficial además del levantamiento de la pintura de los elementos metálicos de la estructura, donde deja a la vista la corrosión del metal.

La corrosión del vidrio produce hidróxidos alcalinos que se transforma por interacción del CO_2 en carbonatos, y en sulfatos en presencia de SO_2 , formando depósitos cristalinos de sales insolubles. Los compuestos más frecuentes de estas costras son la sílice hidratada (gel de sílice), sulfatos de calcio (yeso, singenita) y carbonato de calcio.

Las costras de corrosión tienen como consecuencia la disminución del espesor original del vidrio, la pérdida de transparencia y el enmascaramiento de los colores.

La cara interior de las vidrieras presenta un estado de conservación más aceptable que la exterior, ya que, a pesar de tener un importante depósito de suciedad superficial, ha estado protegida de los agentes contaminantes.



▲ Detalle de la vidriera donde se pueden ver numerosos depósitos de suciedad en la superficie del vidrio. En la imagen se aprecia una de las piezas con la superficie completamente cubierta con una costra de sales insolubles.

◀ Acumulación de polvo y suciedad superficial en los perfiles metálicos de la estructura de la vidriera.

Daños de origen mecánico

Se observan numerosas lesiones mecánicas producidas por tensiones o defectos del material.

Muchas piezas de vidrio presentan **fisuras**, originadas en la superficie por muy diversas causas: abrasión, tensiones térmicas locales, diferencias de contracción en zonas con pequeñas diferencias de composición, etc. Este tipo de lesiones **disminuyen la resistencia mecánica del vidrio**, lo que ha supuesto en algunos casos la **rotura y pérdida del material**. Además, la **presencia de humedad ambiental favorece la propagación de las fisuras**, al degradar químicamente la línea de fractura.



▲ Detalle de la rotura de una de las piezas de la vidriera.

► Detalle de la corrosión en la estructura metálica de la vidriera de la fachada principal. En esta zona no se aprecian restos de capa de miniado para la protección del hierro.



Corrosión de elementos metálicos de sujeción

La estructura metálica de la vidriera presenta zonas con levantamiento de la pintura, donde deja al descubierto la **corrosión** del material. El **ambiente salino** de Cartagena favorece la formación de este tipo de alteraciones, por el **desencadenamiento de procesos electroquímicos**. La corrosión de estos elementos estructurales desemboca en la **disminución de la resistencia mecánica** del material, además de poner en riesgo la integridad de la vidriera, ya que **contamina el material vítreo al transferir los productos de corrosión metálica**.

Actuaciones inadecuadas

Aparentemente la vidriera no se ha sometido a intervenciones de restauración, más allá de la limpieza superficial y el saneado y pintado de la estructura metálica. Los que sí se observan son algunas intervenciones menores, encaminadas a dar solución y reparar pequeños desperfectos.

Se ven algunas **reposiciones de vidrios** por otros que no coinciden en textura y color con el original, lo que rompe con la unidad cromática de la vidriera. Además, en algunos casos, se han instalado de manera descuidada, dejando **restos de las masillas o siliconas** usadas para su instalación.

Para la **reparación de algunas piezas fracturadas** se ha usado **cintas autoadhesivas** que han resultado no ser efectivas y han dejado **restos de adhesivo** en la superficie de los vidrios, adhiriéndose suciedad en estas partes. También se observan **clavos y puntas de acero usados para asegurar la sujeción de las piezas en la estructura**, lo que supone un riesgo para la conservación, al poder generar tensiones mecánicas sobre el vidrio que puede derivar en la fisuración y rotura.



▲ Detalle de una pieza de vidrio sustituida por otra de vidrio simple coloreado, dejando restos de la masilla empleada para la instalación de la pieza.

◄ Detalle de piezas de vidrio con fisuras, roturas en el perímetro y numerosos trozos de cinta autoadhesiva usados para la sujeción de la pieza a la estructura metálica, además de clavos.

4.5.2.7. Carpintería metálica

El estudio organoléptico detallado de las puertas de acceso, las columnas adosadas a la arcada y la marquesina en la fachada principal del edificio de viajeros de la estación de Cartagena, ha puesto de manifiesto numerosas alteraciones que, en inicio, no tienen un aspecto grave, pero que pueden desarrollarse hasta provocar daños mayores.

Depósitos superficiales

Al igual que sucede en el resto del edificio, hay un importante **depósito superficial de polvo y suciedad**, incluso en las partes protegidas por la marquesina debido a la incidencia directa del viento en la fachada principal. Esto mismo ocurre con el agua de lluvia, por lo que en algunos elementos salientes se ven **manchas por la escorrentía del agua**.

Daños de origen mecánico

No se observan elementos faltantes, roturas o fisuras que puedan poner de manifiesto tensiones diferenciales en el hierro. Lo que si se ha observado es **erosión** de los elementos metálicos, manifestado por el **redondeamiento de aristas en elementos de zonas bajas**, donde se han producido frecuentes abrasiones, ya sea por la incidencia de partículas arrastradas por el viento, como por el roce continuado con las manos, paños de limpieza, etc.



Vista de las carpinterías metálicas en el acceso al edificio de viajeros.

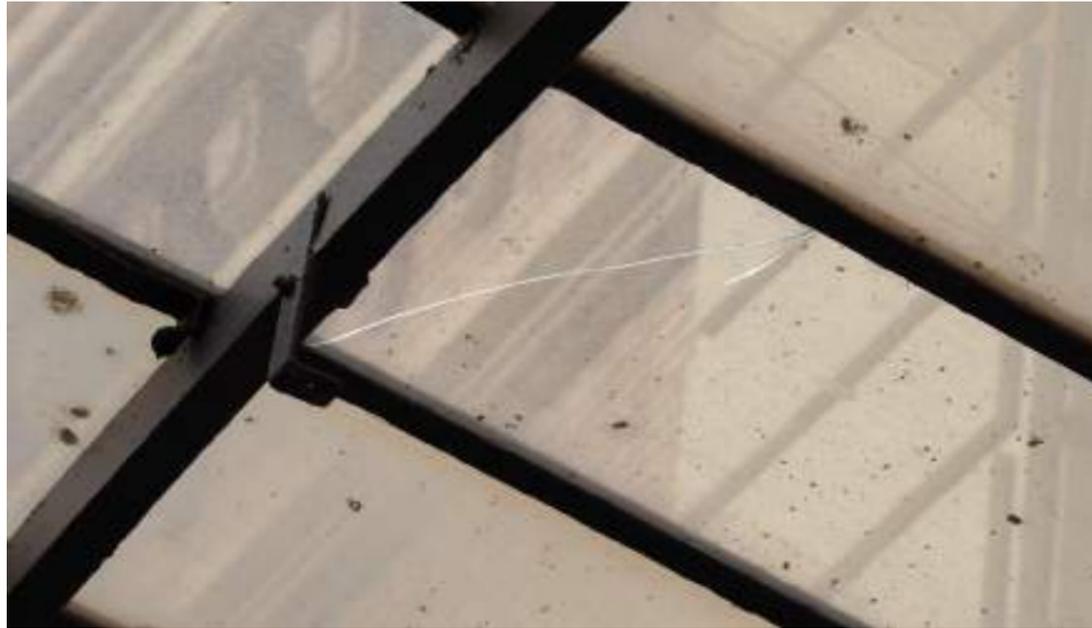


▲ Depósitos de polvo y suciedad superficial en las zonas bajas del pedestal de una de las columnas.

◀ Manchas y depósitos producidos por la escorrentía del agua en el capitel de la columna adosada a la arcada de acceso al edificio de viajeros.

▼ Detalle de una zona donde se aprecia el redondeamiento de las aristas por erosión de la superficie. En esta parte también es visible restos rojizos del miniado de protección de la superficie metálica.





Detalle de una fisura en el vidrio de la marquesina, además de los depósitos de suciedad superficial.

En el **vidrio de la marquesina** hay algunas **fisuras** que, aunque son de pequeño tamaño, pueden favorecer la filtración de agua y suciedad a las partes que protege. Estas roturas pueden agravarse, llegando incluso a la fracturación y pérdida de vidrio, debido a la presencia de humedad ambiental, al desencadenar procesos de descalcificación.

Corrosión

A pesar del aparente buen estado de los elementos metálicos, se ven zonas dañadas por la **corrosión del hierro**.

Los contaminantes presentes en la atmósfera juegan un papel muy importante en la corrosión del metal, más en ambientes con humedad relativa elevada como el de Cartagena. Además, los iones cloruros de las atmósferas salinas aceleran e intensifican el proceso de corrosión, al aumentar la conductividad electrolítica, la formación de productos de corrosión solubles, etc.

La corrosión del metal la encontramos en las partes bajas, al estar más expuestas a la abrasión, por lo que se han producido levantamiento y pérdidas de la capa pictórica y la capa de protección del metal (miniado, pasivadores, etc.), manifestándose este daño.

El estado avanzado de la corrosión visible, además de las rugosidades que se aprecian en otras partes de los elementos metálicos que se encuentran pintados, nos hacen pensar que la corrosión lleva tiempo produciéndose y que existía antes de pintar el metal recientemente. Sí es verdad que la capa de pintura sirve como protección para que no se siga desarrollando el proceso corrosivo del metal, al aislarlo del medio, pero no garantiza la inhibición total de estos procesos degradativos, puesto que cualquier fisura o discontinuidad en la capa pictórica puede facilitar la entrada de cloruros o cualquier clase de gases contaminantes que reactiven el proceso.



Detalle de la corrosión presente en las zonas inferiores de la pilastra.

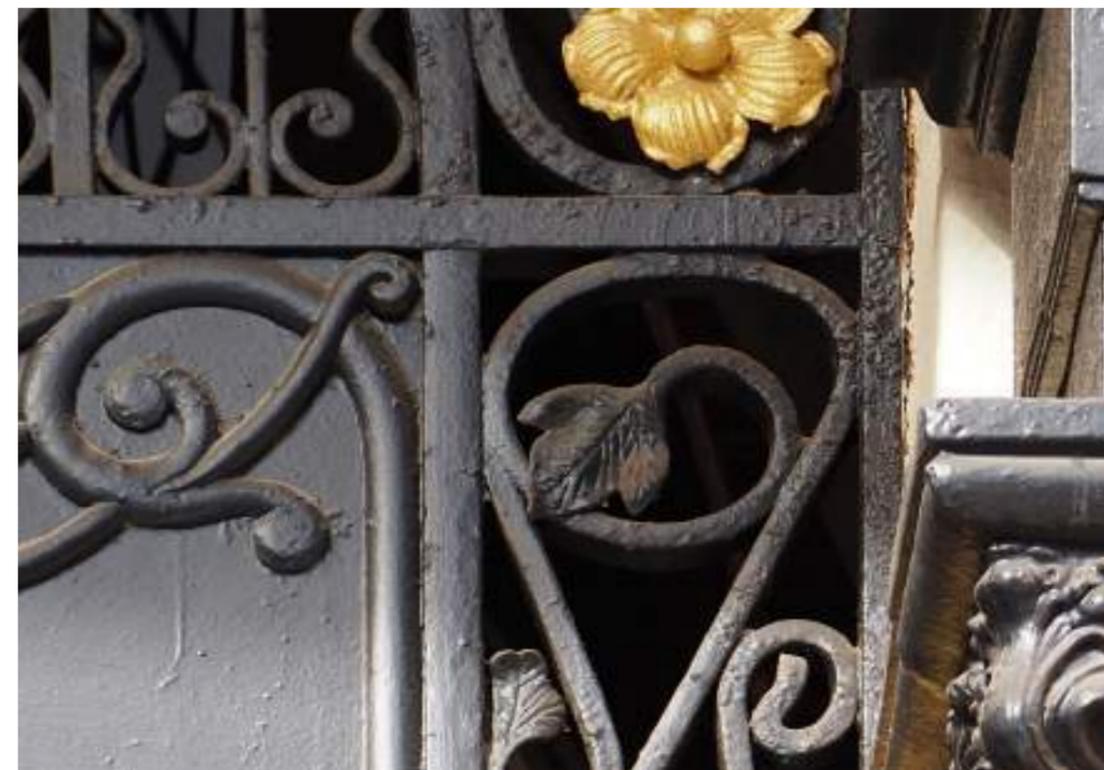


Imagen de una zona de la rejería donde es muy evidente la rugosidad de la superficie bajo la pintura.

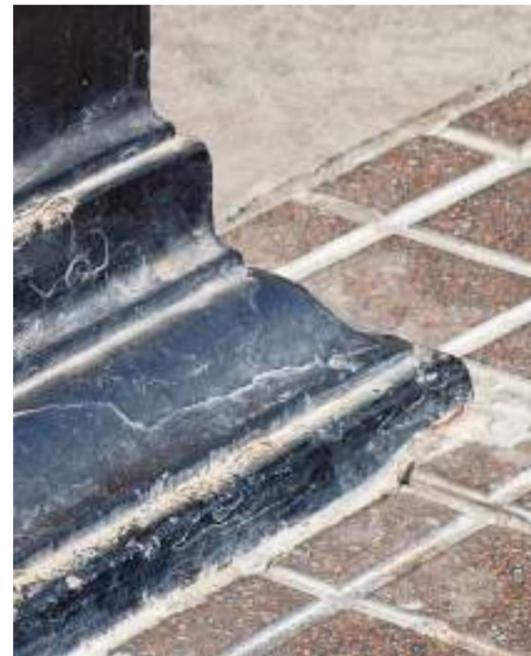
Intervenciones anteriores

Recientemente se han pintado las estructuras y elementos metálicos del edificio de viajeros. **El tratamiento que se aplicó no ha sido el más adecuado respecto al estado de conservación y problemática que presentaban.**

En la superficie se marcan los **restos de pintura anteriores a la nueva capa de color**, que no fueron adecuadamente eliminados. Esto nos hace pensar que, igual que no se eliminó esta capa no se eliminaron los productos de la corrosión, ni se debió realizar un tratamiento de inhibición del metal, razón por la que actualmente hay algunas partes oxidadas.

Los elementos decorativos de la puerta se pintaron con **purpurina**. Este tipo de técnicas de “dorado” tienen una **durabilidad relativamente corta**, más estando aplicadas en superficies expuestas a ambientes contaminados o salinos. Actualmente presentan una buena apariencia, puesto que fueron pintados recientemente, pero, con el tiempo, la superficie dorada ennegrecerá por la oxidación de las partículas metálicas presentes en este tipo de pinturas.

También vemos restos de intervenciones anteriores sobre la marquesina, donde se utilizó algún tipo de silicona para el sellado de las juntas entre los paneles de vidrio, aplicado no muy cuidadosamente.



▲ Restos de capas de pintura anteriores marcados sobre la capa de pintura más reciente.

◀ Restos de siliconas en las uniones de junta de los paneles de vidrio de la marquesina.



Depósitos de suciedad superficial y marcas de escurrimiento sobre la carpintería.

4.5.2.8. Carpintería de madera

En el edificio de viajeros de la estación de Cartagena encontramos **mucha disparidad en el estado de conservación de las carpinterías**. Observamos grandes diferencias de conservación entre las puertas más usadas (las de acceso a la estación, a los andenes, portales y oficinas) y las que menos lo están. Las primeras tienen un mejor mantenimiento por lo que no presentan problemas en su funcionamiento y aparentemente su estructura lúgnea se encuentra en buen estado sin daños importantes, a pesar de haber sufrido en algunos casos de modificaciones su morfología original. Al contrario, las puertas que no tienen en la actualidad un uso, llegan a presentar un estado ruinoso, en algunos casos. Asimismo, encontramos vanos condenados, cegados con tapial de ladrillo. Algunos de esto conservan las carpinterías, mientras que otros las han perdido o, al menos, no son visibles desde el exterior del edificio.

Suciedad superficial

Al igual que en el resto de elementos, encontramos importantes **depósitos de partículas de suciedad del aire depositados sobre las superficies**.

La acumulación de este tipo de sedimentos favorece cambios de color en la policromía, gracias a la acción de los aerosoles que alteran los componentes ácidos y alcalinos de la pintura, así como la aparición de hongos que se alimentan de esta suciedad.

Alteraciones por movimientos de la madera

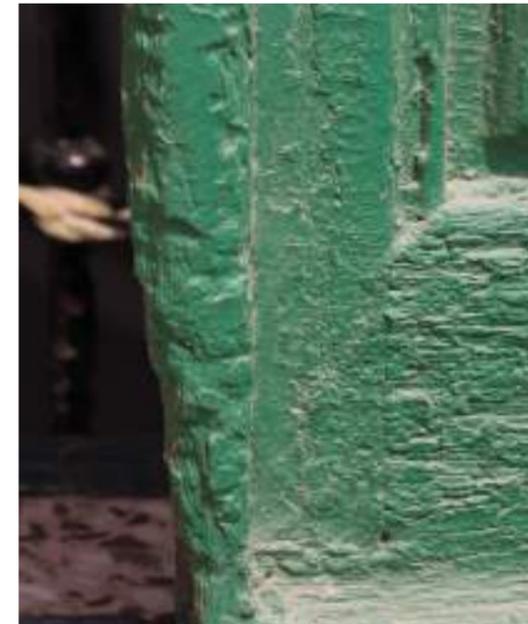
Un problema importante que presentan las carpinterías están relacionadas a **variaciones dimensionales de la madera debido a cambios en su contenido de humedad**. El clima húmedo y caluroso de Cartagena provoca cambios bruscos y acentuados en la humedad interna del material entre las distintas épocas del año o, incluso, en el mismo día en zonas con una insolación acusada.

Encontramos **combamientos de elementos estructurales** (largueros y travesaños) que **dificultan la apertura y cierre de carpinterías**. Estas deformaciones se generan a consecuencia del hinchamiento de la madera, producido por un aumento del contenido de humedad, lo que provoca una compresión acompañada de un aumento de la tensión que, a su vez, suscita un aumento del estrés interno, perpendicular a la fibra. Estos esfuerzos internos producidos por el hinchamiento y merma de la madera han llevado, en algunos casos, a que se abran **grietas y fendas** en la madera.

También encontramos daños producidos por el **movimiento de nudos en la estructura de la madera**. Se manifiestan en forma de marcas circulares irregulares, acompañadas de pequeñas fisuras y un levantamiento de la pintura. Estos se deben principalmente a dos causas: debido a contracciones de la madera o debido a un excesivo calor, que en estos casos puede verse acompañado de exudación de resinas.



Detalle del aspecto de una de las carpinterías donde se aprecian numerosas fisuras producido por el estrés de la madera por tensiones internas del material



◀ Detalle de una carpintería donde se hace evidente la pudrición fibrosa de la madera bajo el repinte verde.

▼ Detalle de una carpintería donde por el aspecto de la madera podría haber sufrido ataque de hongos.



Biodeterioro

Visualmente, en algunas de las carpinterías, la madera no tiene un aspecto sano. El examen organoléptico de éstas nos ha llevado a determinar que, además de la visible sequedad que presenta la madera, en algunos casos podría estar sufriendo **daños por pudrición**.

Este tipo de patologías es **derivado de la acción de hongos en ambientes con humedad**. Estos organismos se alimentan de los componentes celulares de las fibras (celulosa y lignina), ocasionando una pérdida de resistencia mecánica en la madera atacada. En algunos casos, pueden llegar a destruirla en su totalidad, incluso son capaces de atacar el duramen de las piezas.

Concretamente encontramos pudrición blanca o fibrosa. Este tipo de pudrición es producida por Basidiomicetos, siendo el *Schizophyllum Commune* el hongo más dañino para la madera de coníferas como el pino. Estos hongos se alimentan de la lignina, descomponiendo la madera en fibras.

Las condiciones termohigrotérmicas que favorecen el desarrollo de estos hongos xilófagos son rangos de humedad relativa por encima del 40%, además de temperaturas alrededor de los 25 °C.

Problemas en el funcionamiento de las carpinterías

Es muy probable que las carpinterías que en la actualidad no tienen uso presenten problemas para su apertura y cierre. En algunas de ellas vemos que las hojas abatibles **se encuentran descolgadas de sus goznes**, probablemente debido a daños en la madera, aunque no habría que descartar la pérdida o daños de las bisagras.



▲ Detalle de una carpintería que no conserva los herrajes originales.

◀ Sistema de cierre original sustituido por otro en mal estado de conservación, por lo que se sirve de un candado para mantener la puerta cerrada

▼ Travesaño colocado en una puerta que no conserva los herrajes de cierre para mantenerla cerrada.



Muchas de las puertas **han perdido los herrajes originales**, sustituyéndose por unos modernos o simplemente se han dejado los huecos. En estos casos lo que se ha hecho ha sido fijar travesaños en las puertas para evitar que puedan abrirse.

Intervenciones anteriores

La intervención en estos elementos, es algo recurrente, no sólo para adaptarlo, como ya hemos visto, a las necesidades de uso. El cromatismo de ellas es un punto importante como elemento identificativo y visual del conjunto del edificio y se ha ido modificando a lo largo de los años³⁰. El **repolicromado de las carpinterías** se ha realizado sin eliminar las policromías anteriores, manteniendo así un registro estratigráfico de estas modificaciones. Este tipo de prácticas son las mejores para documentar y registrar los cambios materiales del edificio, por lo que se aprueba este tipo de prácticas.

A pesar de esto, sí es cierto que algunos de estos cambios de policromía no se han realizado previa correcta preparación de las superficies, aplicando la pintura directamente sobre la anterior. Esto ha hecho que en algunas zonas queden **marcadas en la superficie las capas inferiores**, dando al plano una **textura irregular**, además de haber favorecido a la **formación de ampollas y craquelados** en las áreas donde la adhesión de los estratos de pintura no ha sido buena, debido, precisamente, a esta falta de preparación de la superficie.



▲ Aspecto irregular de una carpintería por la falta de preparación de la superficie antes de ser pintada.

◀ Detalle de una carpintería que conserva la policromía azul grisácea de 1986 ya muy deteriorada con craqueladuras y numerosas pérdidas.

Encontramos también numerosas **modificaciones en la estructura original de las carpinterías** como consecuencia de **pequeñas reparaciones** a lo largo de los años de uso del edificio. Asimismo, **se han**

³⁰ Ver apartado *Estudio tecnológico y material* de este mismo documento, donde se exponen en el epígrafe dedicado a la madera todas las modificaciones en la policromía de las carpinterías desde la construcción el edificio de viajeros.

sustituido algunos elementos para adaptarlos a las necesidades de cada caso e, incluso, se han eliminado en otros.

Hay constancia documental de que algunas de las carpinterías originales fueron sustituidas por carpinterías de aluminio que a día de hoy no se conservan. Estas fueron sustituidas en la intervención realizada en 1986 por réplicas de las carpinterías originales, siguiendo el mismo esquema formal.



▲ Modificación de la estructura original para la apertura de un hueco que sirva para la salida de aire en alguna instalación.

► Sustitución de uno de los vidrios para la instalación de una pequeña ventana en el hueco.

▼ Cegado mediante el tapiado de huecos en carpinterías.



▲ Letreros de las oficinas instaladas en el interior del edificio de viajeros.

◀ Ranura practicada en la carpintería para la apertura de un buzón.

▼ Caja o armario sujeto en la carpintería.





Daños en los vidrios de carpintería.

Los vidrios que cierran las carpinterías son muy **sensibles a vibraciones y golpes**, sufriendo **numerosos daños como fisuras y roturas**. En muchos casos estas roturas se deben a la **falta de mantenimiento de las carpinterías**, además de **impactos de piedra y otros objetos** sobre estas partes, aunque también podrían deberse, en algunos casos, al **uso normal de las puertas**, producidos por las vibraciones generadas al abrir y cerrar estas con excesiva fuerza. También encontramos perforaciones y roturas intencionadas en los vidrios, practicadas para el paso de cableado y tubo de instalaciones desde el interior al exterior, así como la eliminación de algunos vidrios para la colocación de otros elementos.

Las **pérdidas o roturas en los junquillos**, ha hecho que en algunas partes, las piezas de vidrio se encuentren mal encajadas en los cercos e, incluso, hayan llegado a perderse completamente.

Además de esto, en muchas zonas de las fachadas vemos **que los vidrios se han tapado hacia el interior con distintos materiales como cartones, láminas adhesivas o vinilos** para minimizar la transparencia de estas zonas. En muchas de las láminas adheridas sobre el vidrio **se observan ampollas** que se deben normalmente a la **formación de burbujas durante su colocación**. Estas ampollas han llegado en algunas zonas a romperse, creando pequeños cráteres en las superficies donde además, al haber restos de adhesivo, se han fijado a la superficie depósitos de suciedad.

4.5.2.8.1. Clasificación de carpinterías según su estado de conservación

El estudio etiológico nos ha permitido catalogar las carpinterías de madera de las fachadas de edificio de viajeros en 4 grupos, de acuerdo a su estado de conservación:

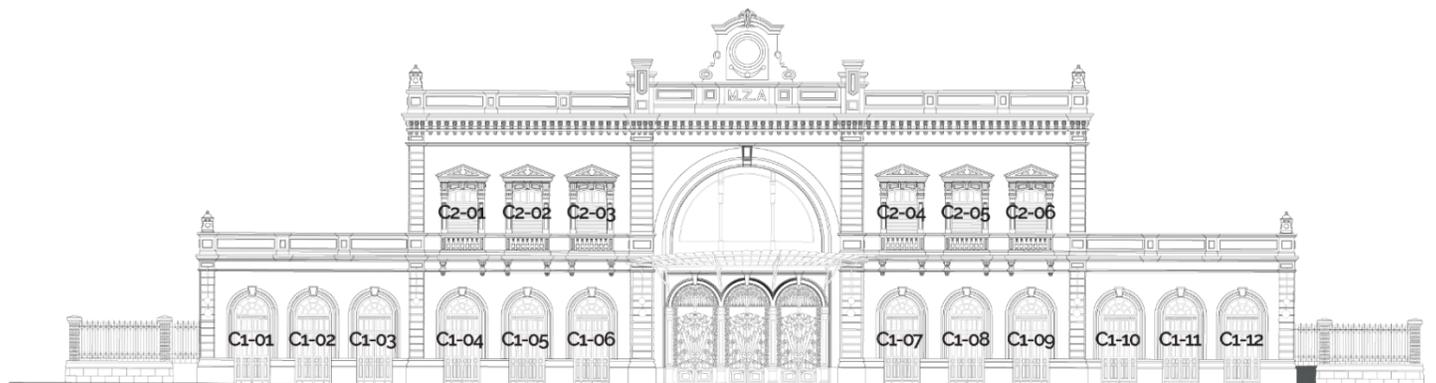
- A. Carpinterías con buen estado de conservación.
- B. Carpinterías con un estado de conservación relativamente bueno. No presentan problemas estructurales, únicamente se observan pequeñas pérdidas de elementos como junquillos o molduras, además de presentar suciedad superficial. En algunas de ellas los vidrios están perdidos, rotos o con un mal estado de conservación.
- C. Carpinterías en mal estado de conservación, con problemas estructurales, deformaciones y desplomes de las puertas que impiden su apertura y cierre, además de numerosas pérdidas del soporte y vidrios, así como problemas visibles en la madera, muy debilitada debido a la sequedad y a la pudrición del material. También se han incluido en esta clasificación todas aquellas carpinterías que no se han podido estudiar completamente debido a la falta de medios auxiliares para el acceso a ellas.
- D. Carpinterías sustituidas o eliminadas.



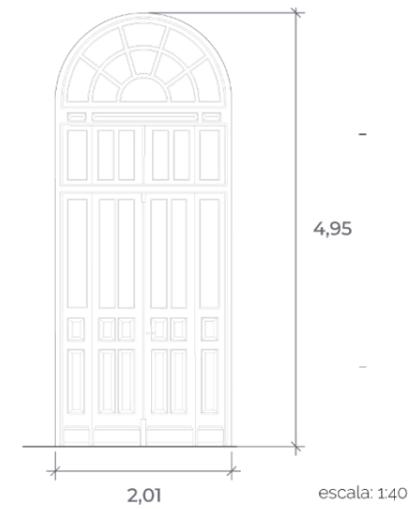
- ▲ Rotura, fisuras y pérdidas del vidrio de carpintería.
- ◀ Cintas adhesivas y restos de distintos materiales por el interior de la carpintería, además de pequeñas roturas en el vidrio.
- ▼ Vinilos adhesivos en las caras interiores del vidrio.



FACHADA PRINCIPAL

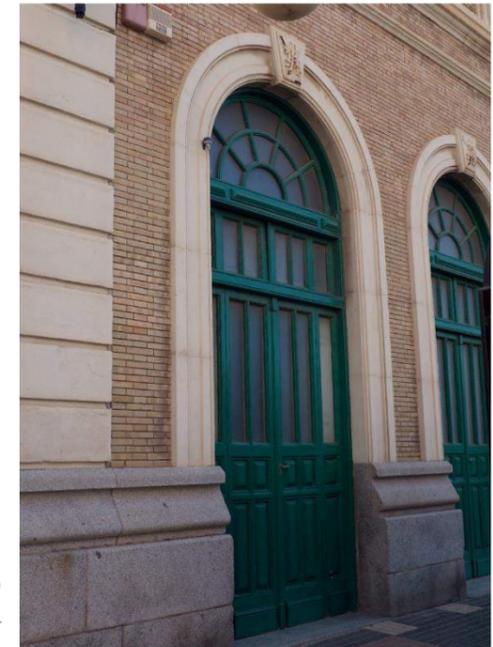


CARPINTERÍA C1



* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C1 EN FACHADA PRINCIPAL



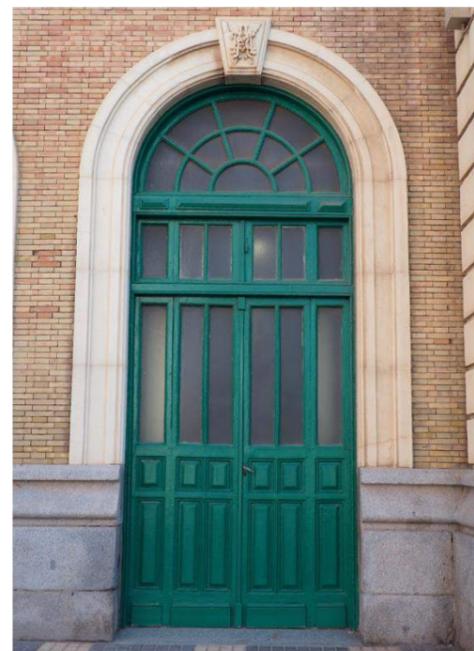
12 C1-01

A



C1-02

A



C1-03

A



C1-04

A



C1-05

A

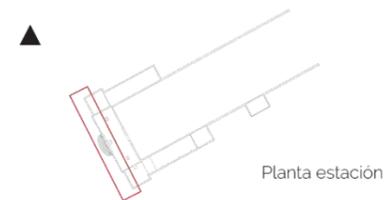


C1-06

A

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

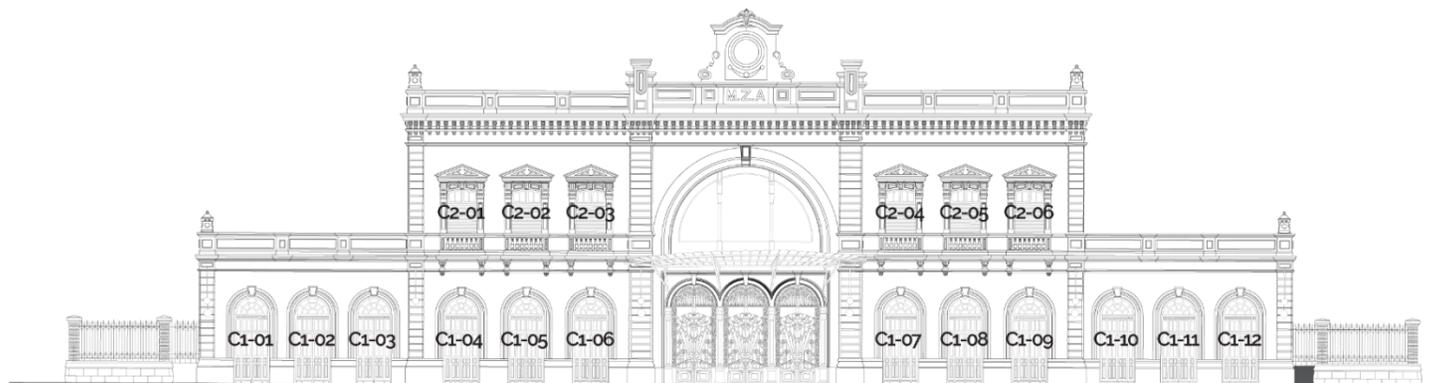
EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS FACHADA PRINCIPAL
 Octubre 2019
ECC-01



Planta estación

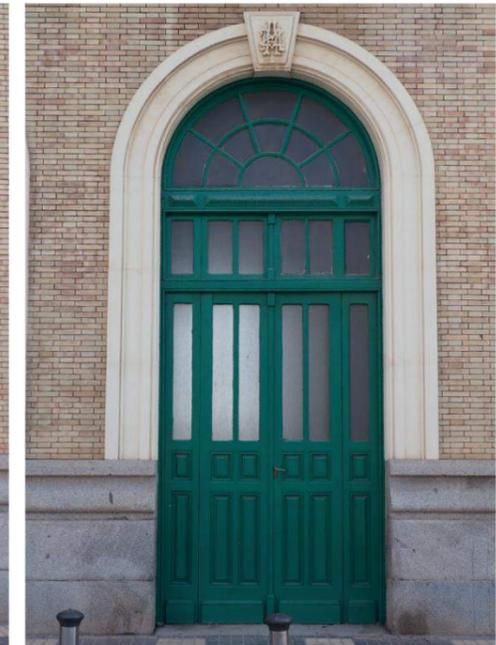
A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADA PRINCIPAL



C1-07

A



C1-08

A



C1-09

A



C1-10

A



C1-11

A



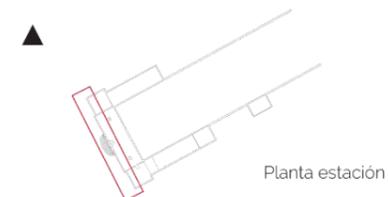
C1-12

A

CARPINTERÍAS EN FACHADA PRINCIPAL					
TIPO	Nº	A	B	C	D
C1	12	12	-	-	-
C2	6	-	-	6	-
C3	-	-	-	-	-
C4	-	-	-	-	-
C5	-	-	-	-	-

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

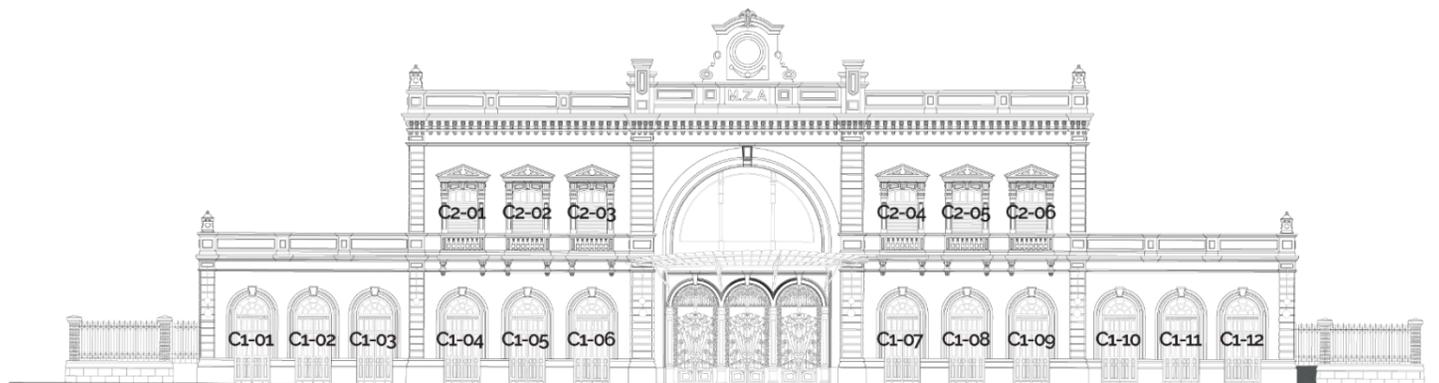
EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS FACHADA PRINCIPAL
 Octubre 2019
ECC-02



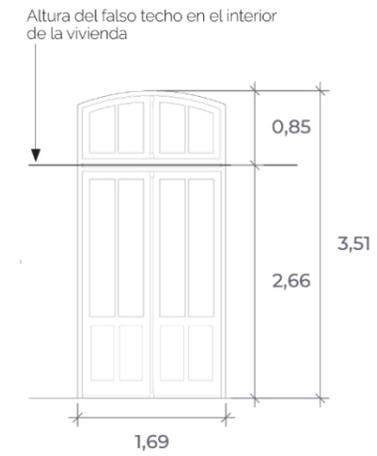
Planta estación

A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADA PRINCIPAL



CARPINTERÍA C2



escala: 1:40

* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C2 EN FACHADA PRINCIPAL

6 C2-01

C



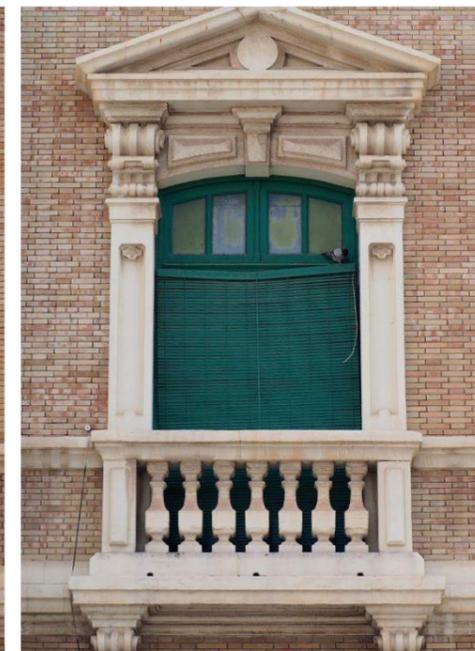
C2-02

C



C2-03

C



C2-04

C



C2-05

C

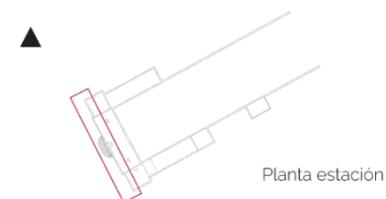


C2-06

C

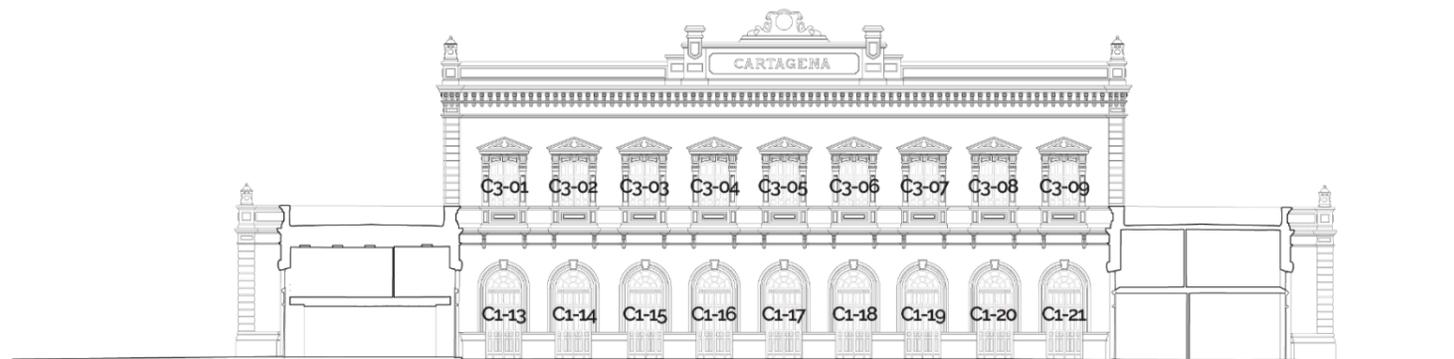
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS FACHADA PRINCIPAL
 Octubre 2019
ECC-03



A Buen estado C Mal estado
 B Estado regular D Reemplazar / nueva

FACHADA TRASERA

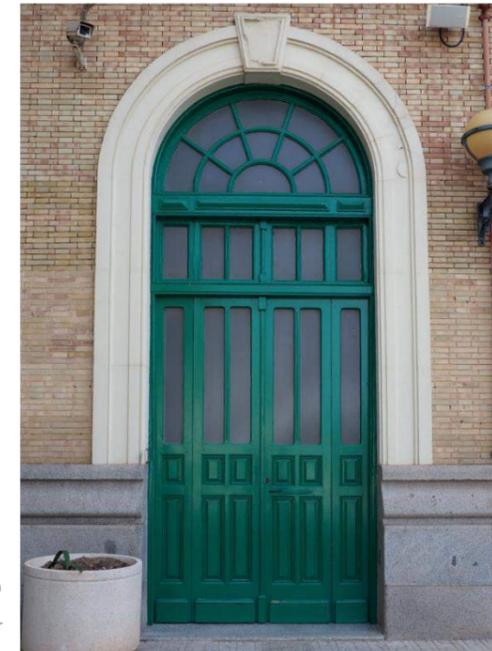


CARPINTERÍA C1



* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C1 EN FACHADA TRASERA



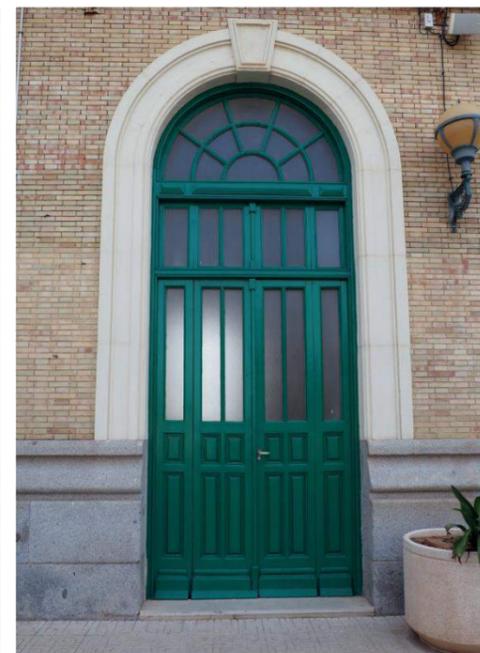
9 C1-13

A



C1-14

A



C1-15

A



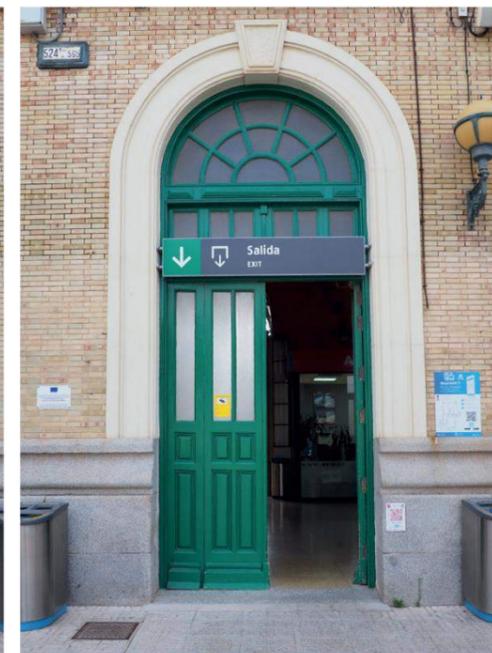
C1-16

A



C1-17

B

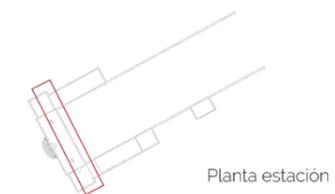


C1-18

A

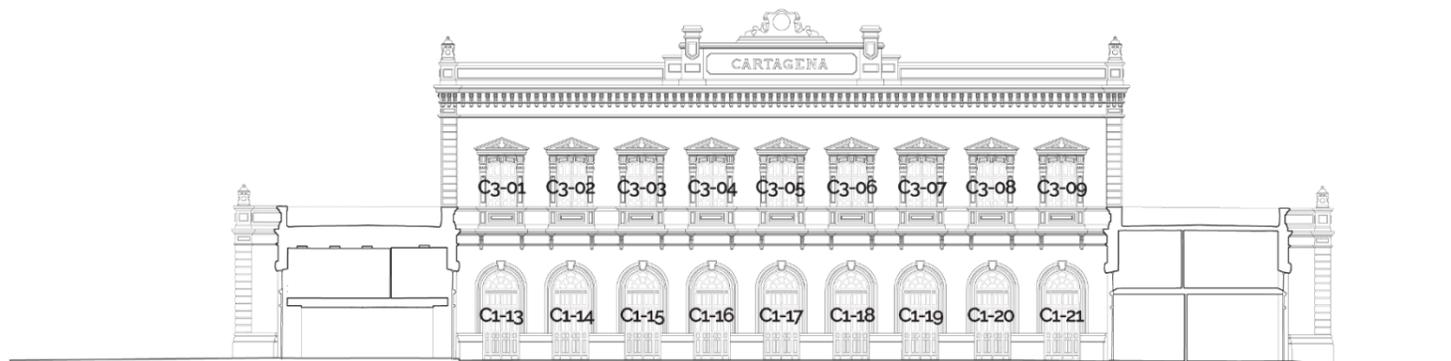
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS FACHADA TRASERA
 Octubre 2019
ECC-04



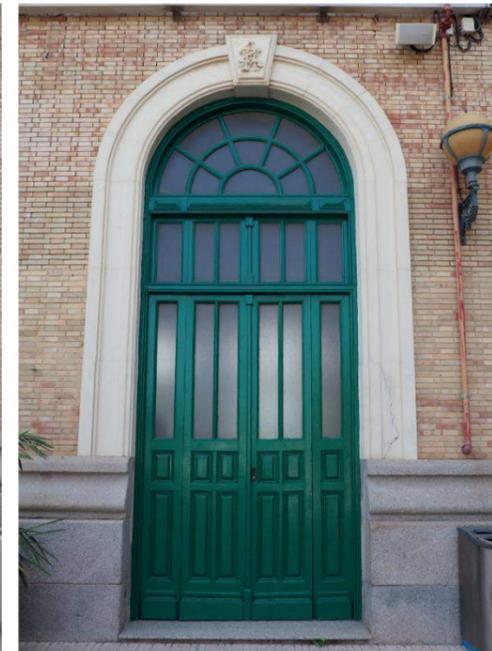
Planta estación

A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva



C1-19

B



C1-20

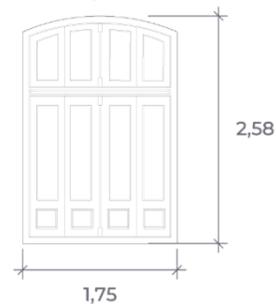
B



C1-21

B

CARPINTERÍA C3



escala: 1:40

* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C3 EN FACHADA PRINCIPAL



9 C3-01

B



C3-02

C

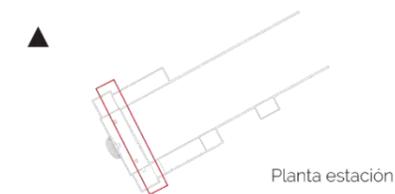


C3-03

C

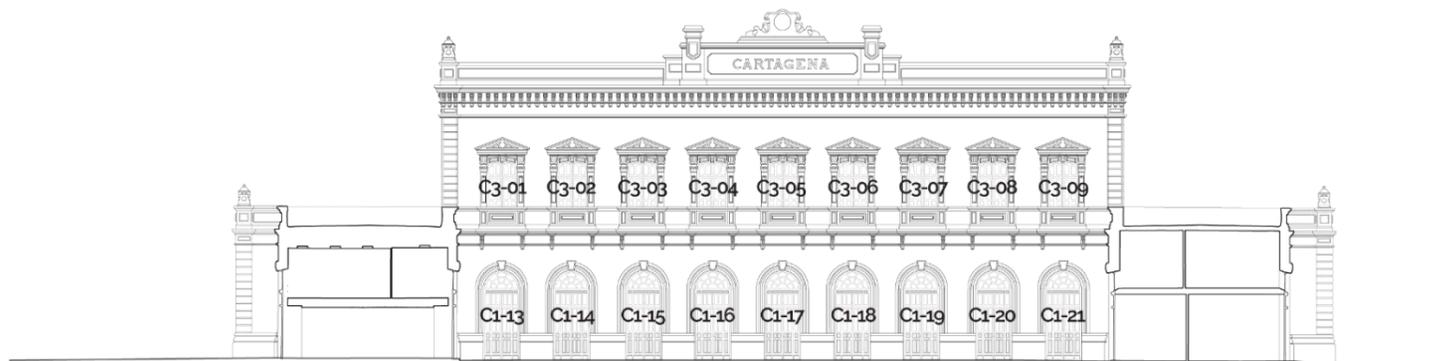
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS FACHADA TRASERA
ECC-05
Octubre 2019



Planta estación

A Buen estado C Mal estado
B Estado regular D Reemplazar / nueva



C3-04



C3-05



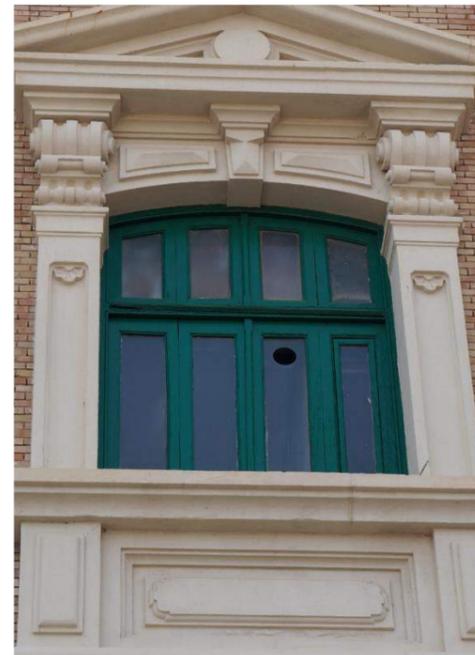
C3-06



C3-07



C3-08



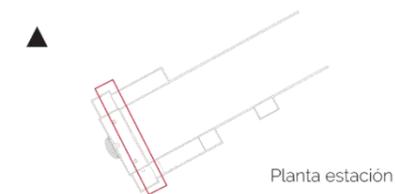
C3-09



CARPINTERÍAS EN FACHADA TRASERA					
TIPO	Nº	A	B	C	D
C1	9	5	4	-	-
C2	-	-	-	-	-
C3	9	-	4	5	-
C4	-	-	-	-	-
C5	-	-	-	-	-

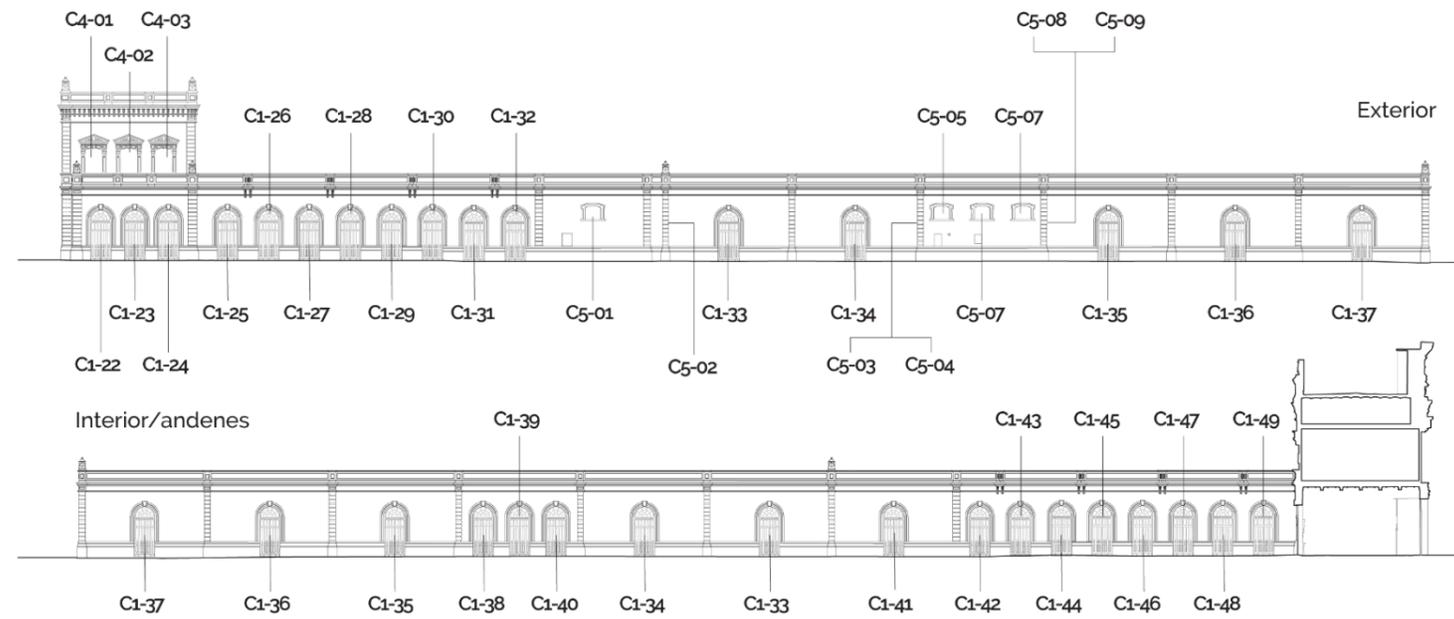
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS FACHADA TRASERA
 Octubre 2019
ECC-06



A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



CARPINTERÍA C1



* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C1 EN FACHADAS ALA SURESTE



28 C1-22

C



C1-23

B



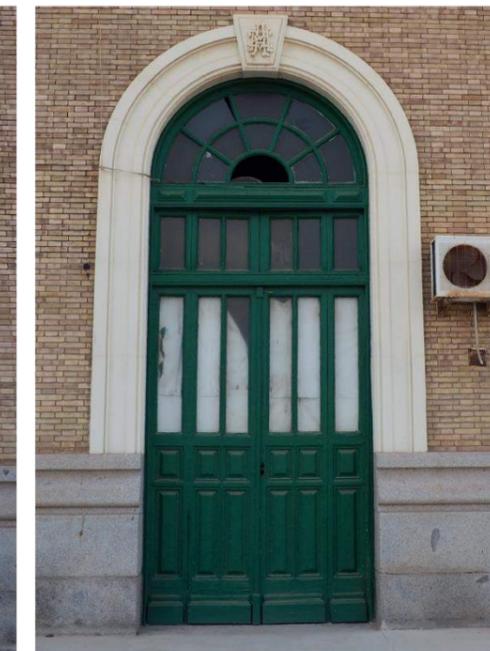
C1-24

C



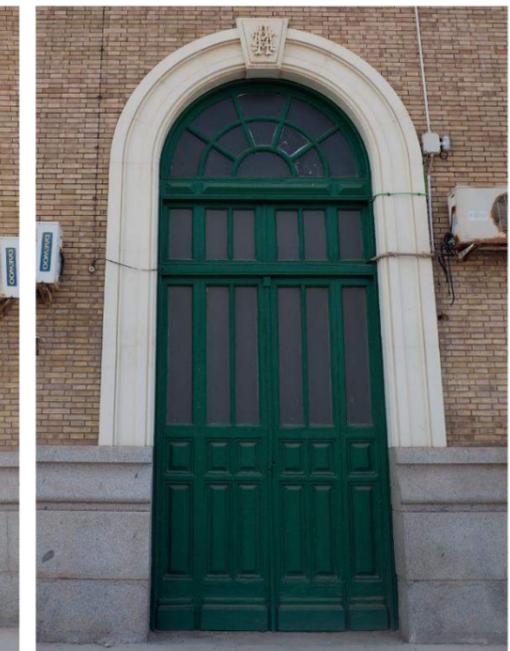
C1-25

C



C1-26

C

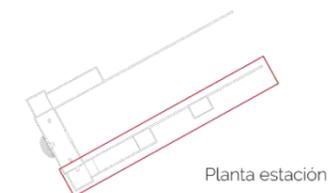


C1-27

C

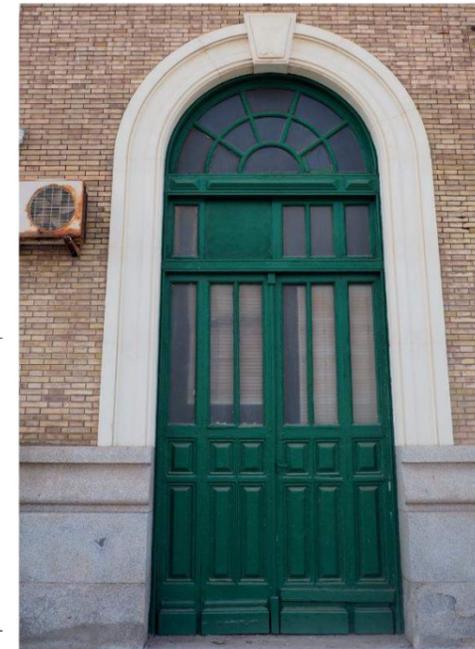
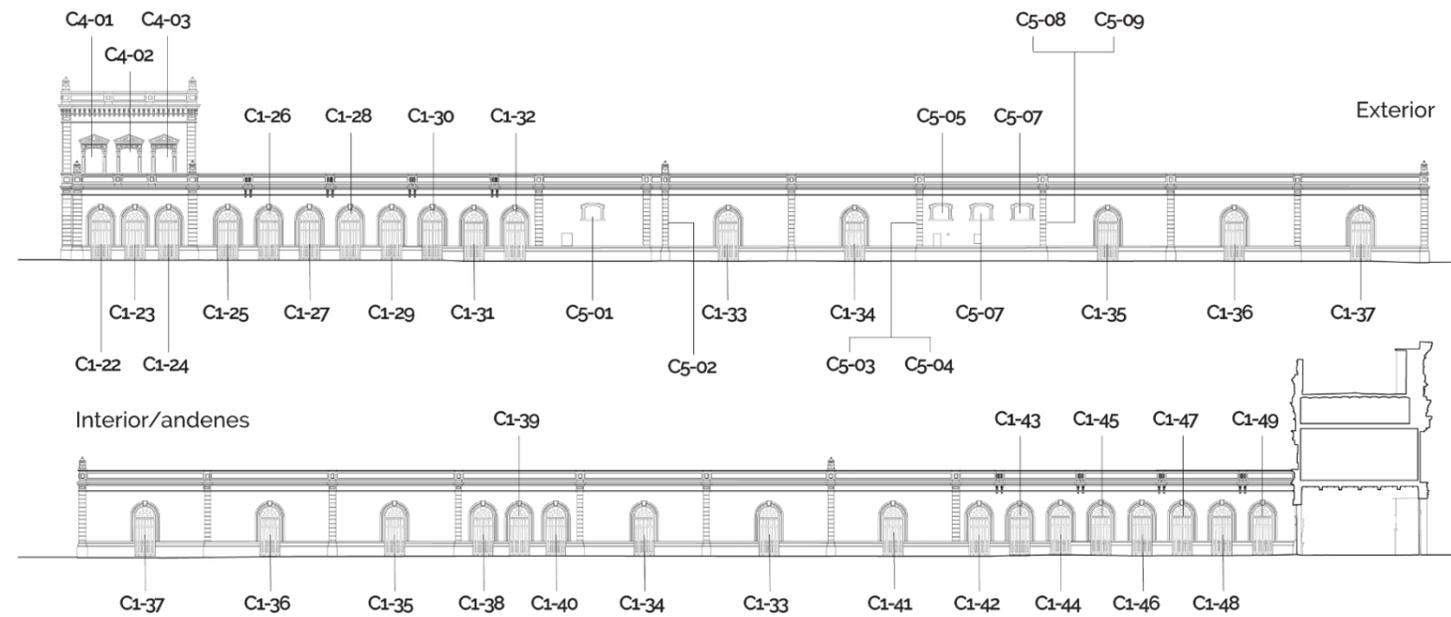
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
ECC-07
Octubre 2019



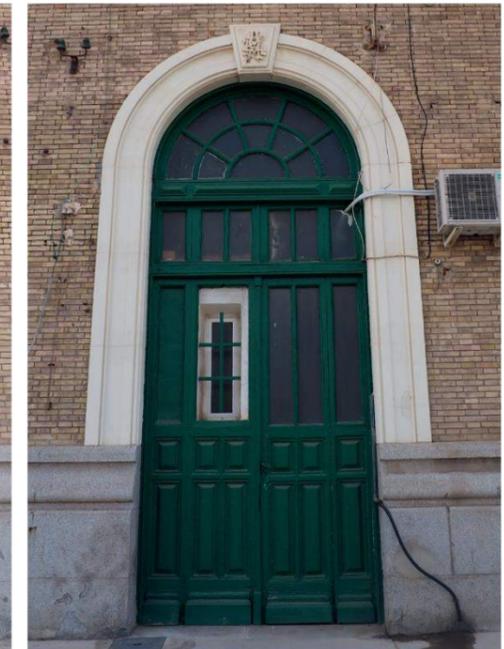
A Buen estado C Mal estado
B Estado regular D Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



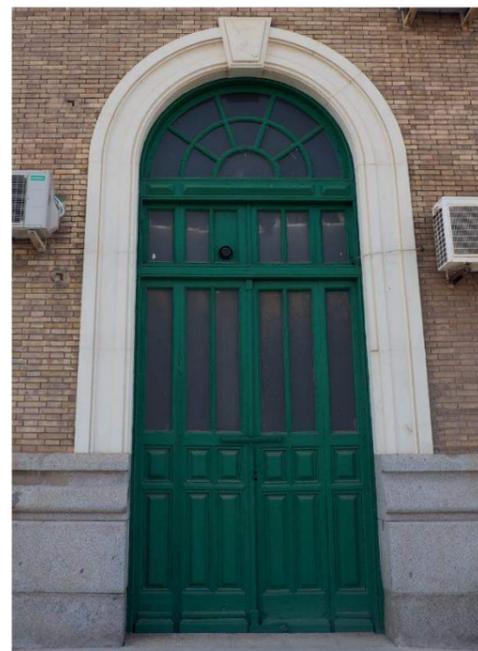
C1-28

C



C1-29

C



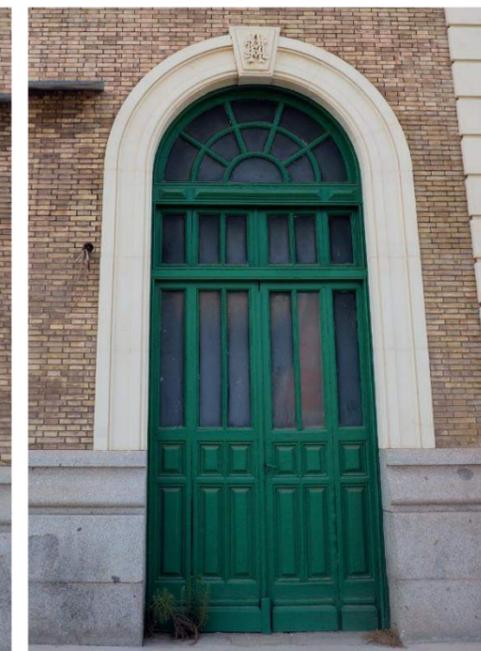
C1-30

C



C1-31

C



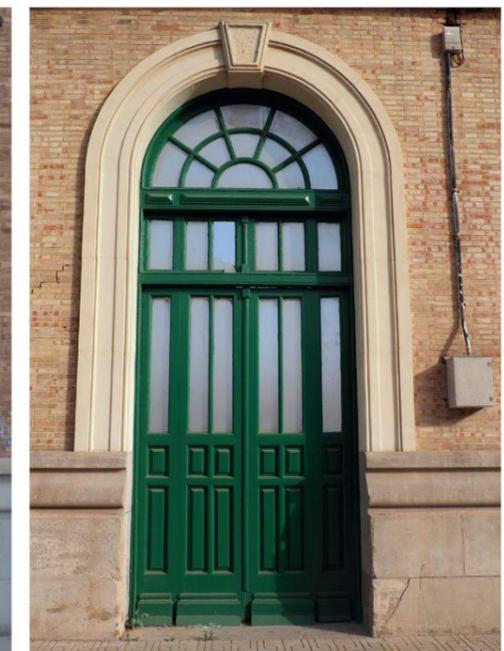
C1-32

C



C1-33 exterior

D

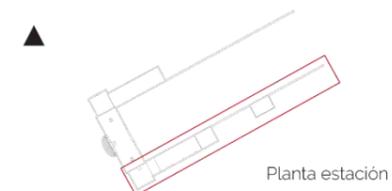


C1-33 andenes

D

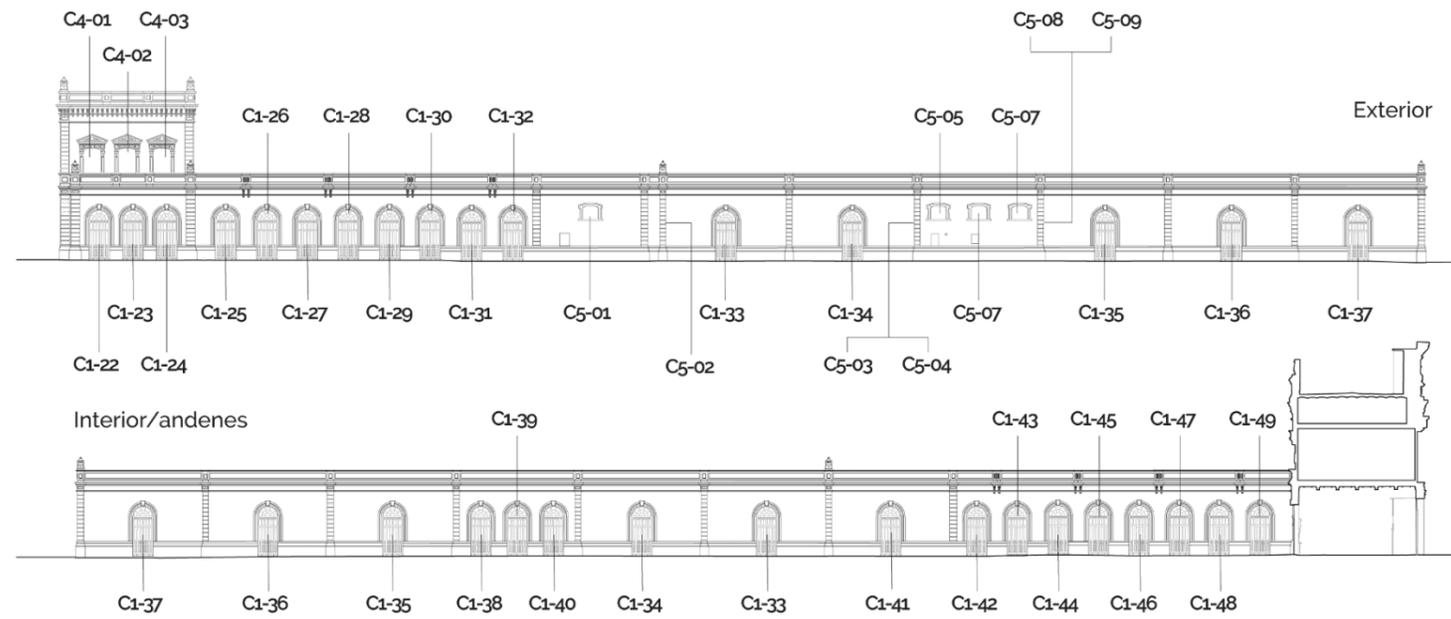
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
ECC-08
Octubre 2019

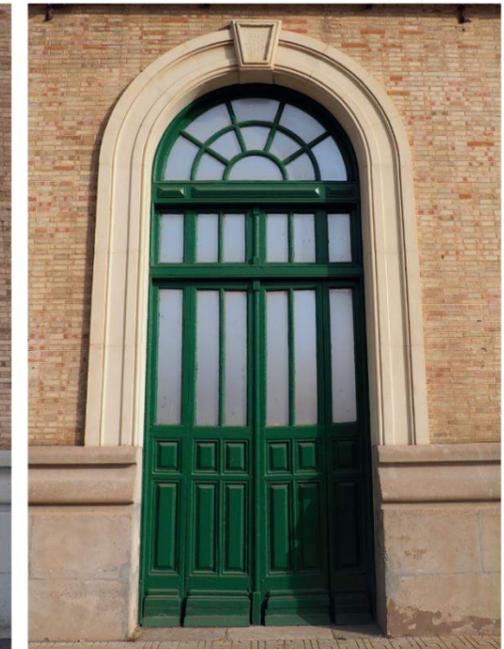


A Buen estado C Mal estado
B Estado regular D Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



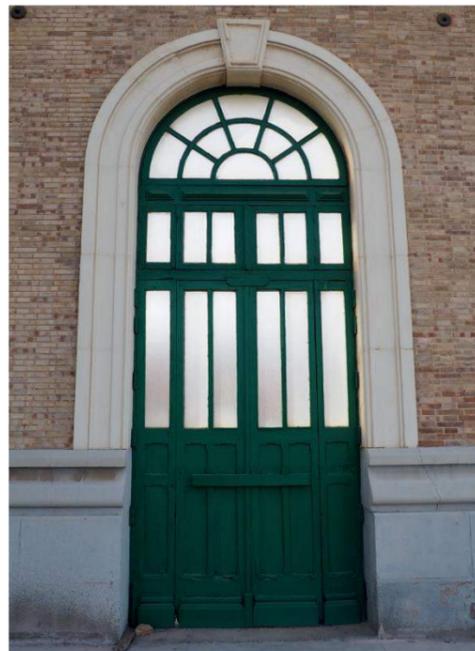
C1-34 exterior



C1-34 andenes

C

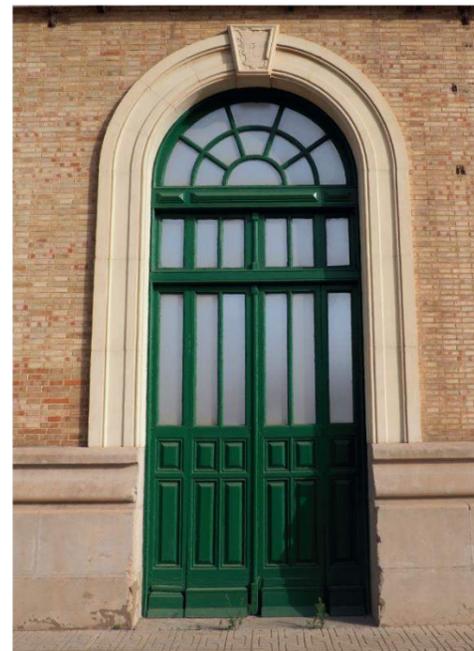
C



C1-35 exterior

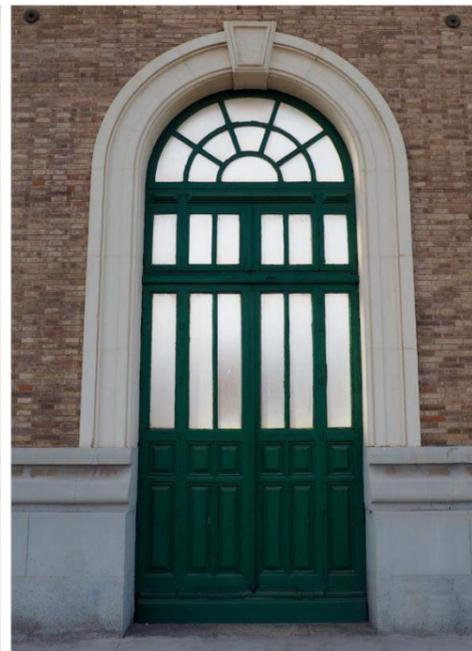
D

C1-35 andenes



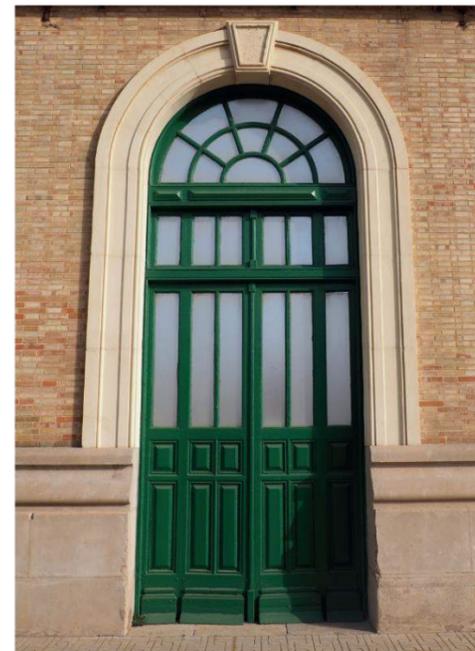
D

C1-36 exterior



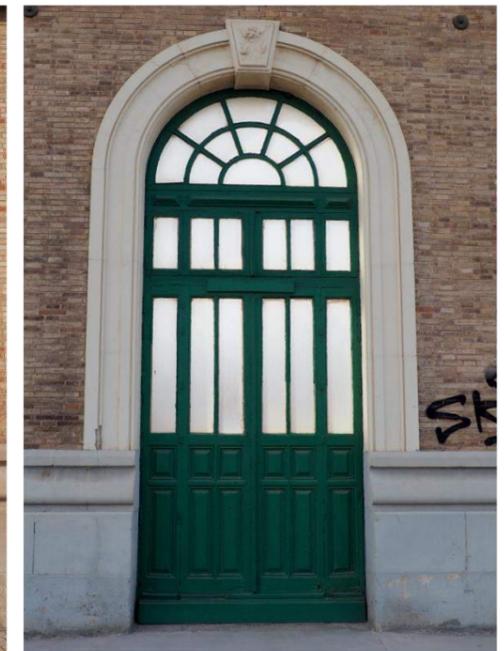
C

C1-36 andenes



C

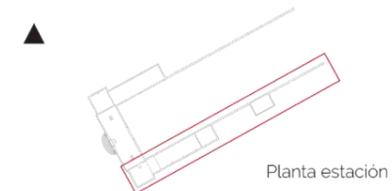
C1-37 exterior



C

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

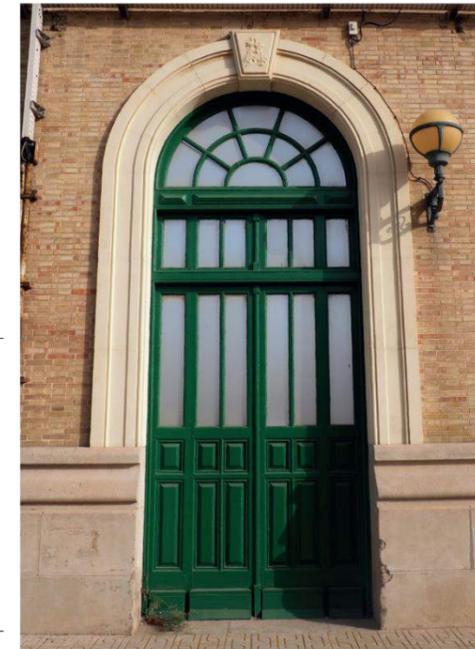
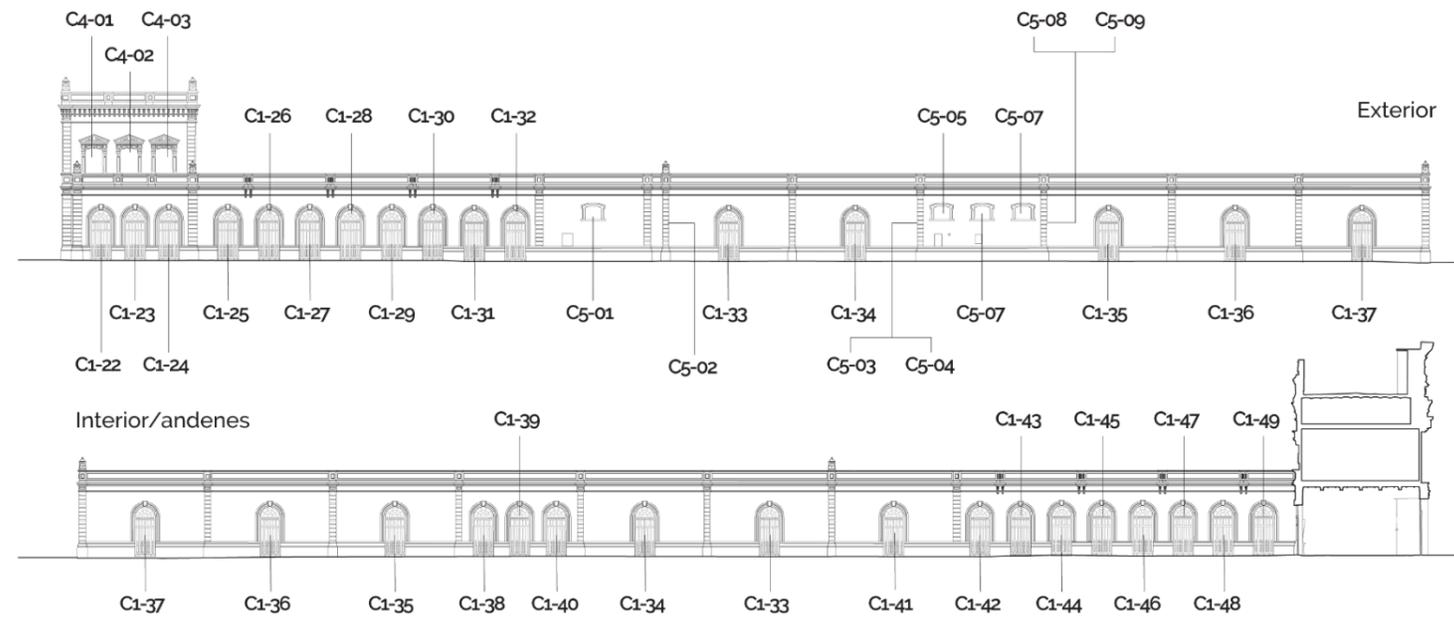
EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
ECC-09
Octubre 2019



Planta estación

- A Buen estado
- B Estado regular
- C Mal estado
- D Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



C1-37 andenes



C1-38



C1-39



C1-40



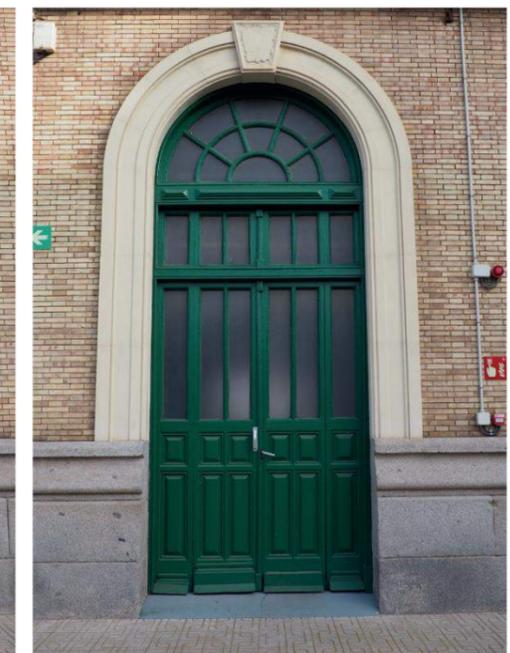
C1-41



C1-42

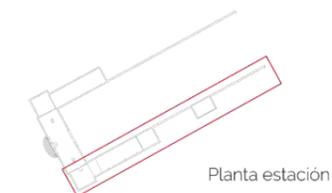


C1-43



ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

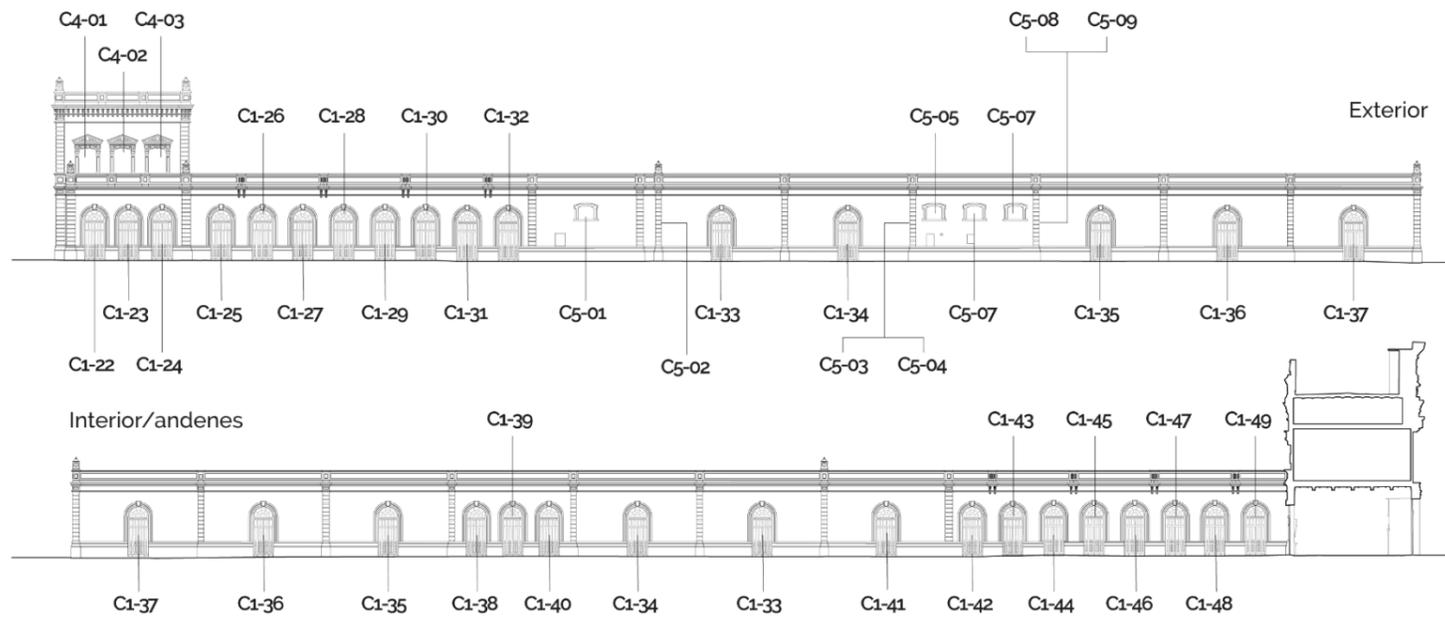
EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
 Octubre 2019
ECC-10



Planta estación

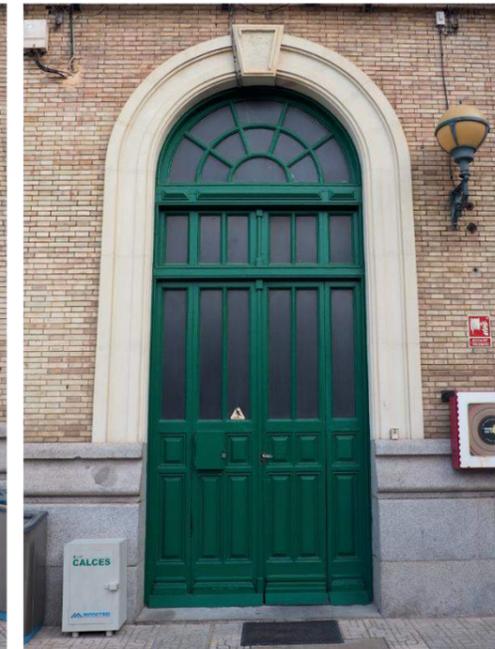
A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



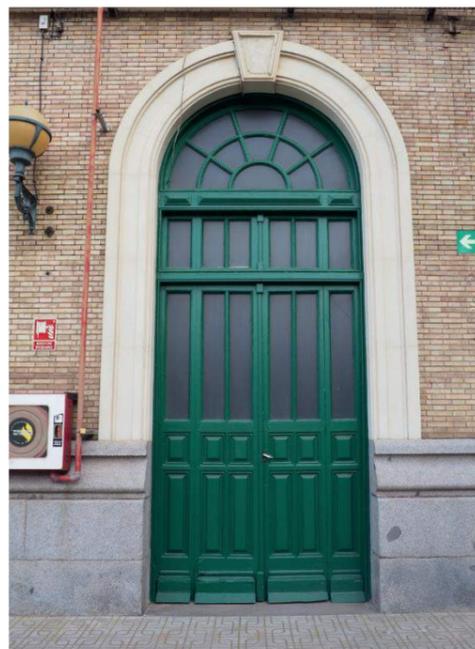
C1-44

B



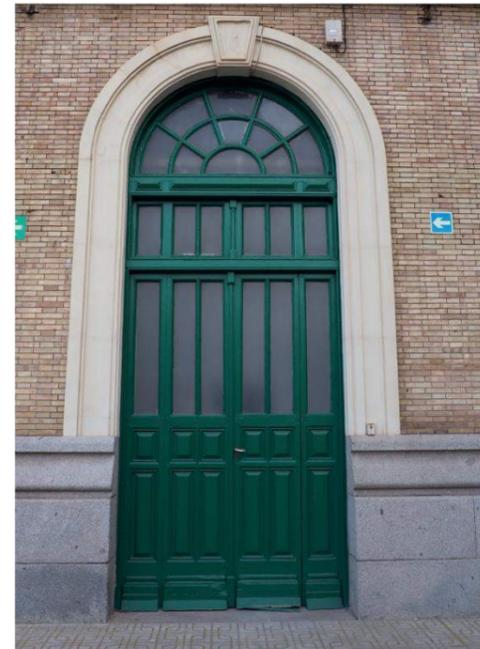
C1-45

C



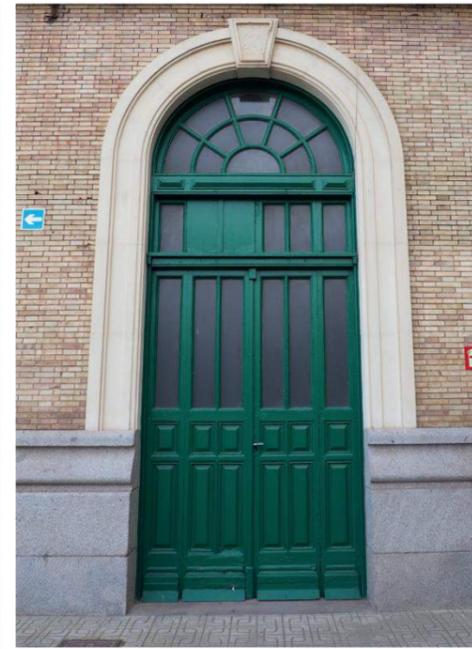
C1-46

B



C1-47

B



C1-48

C



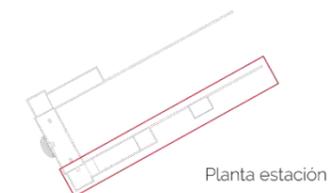
C1-49

B

CARPINTERÍAS EN FACHADA PRINCIPAL					
TIPO	Nº	A	B	C	D
C1	28	-	11	15	2
C2	-	-	-	-	-
C3	-	-	-	-	-
C4	3	-	-	2	1
C5	9	-	-	4	5

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

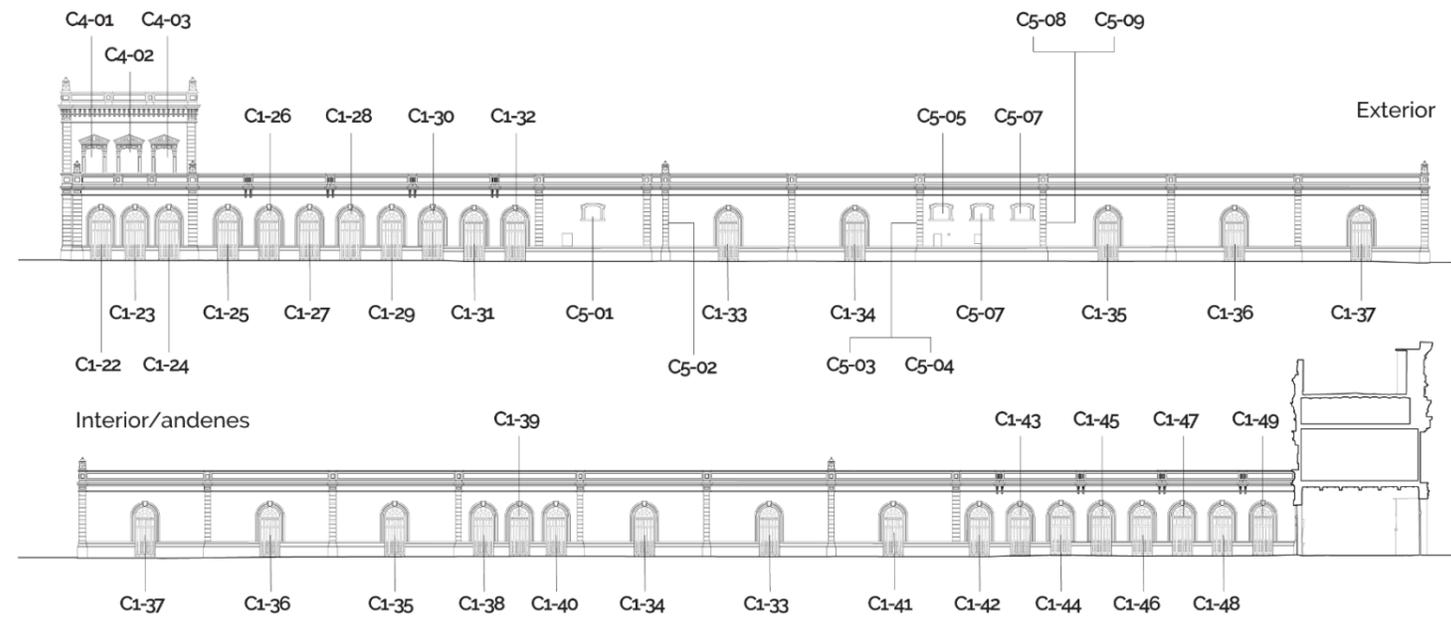
EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
 Octubre 2019
ECC-11



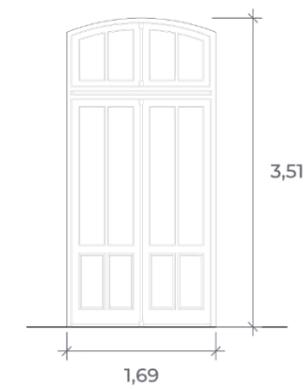
Planta estación

A Buen estado C Mal estado
 B Estado regular D Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



CARPINTERÍA C4



escala: 1:40

* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C4 EN FACHADAS ALA SURESTE

3 C4-01

D



C4-02

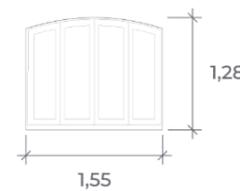
C



C4-03

C

CARPINTERÍA C5



escala: 1:40

* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C5 EN FACHADA PRINCIPAL

9 C5-01

D

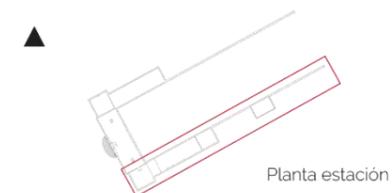
C5-02

C



ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

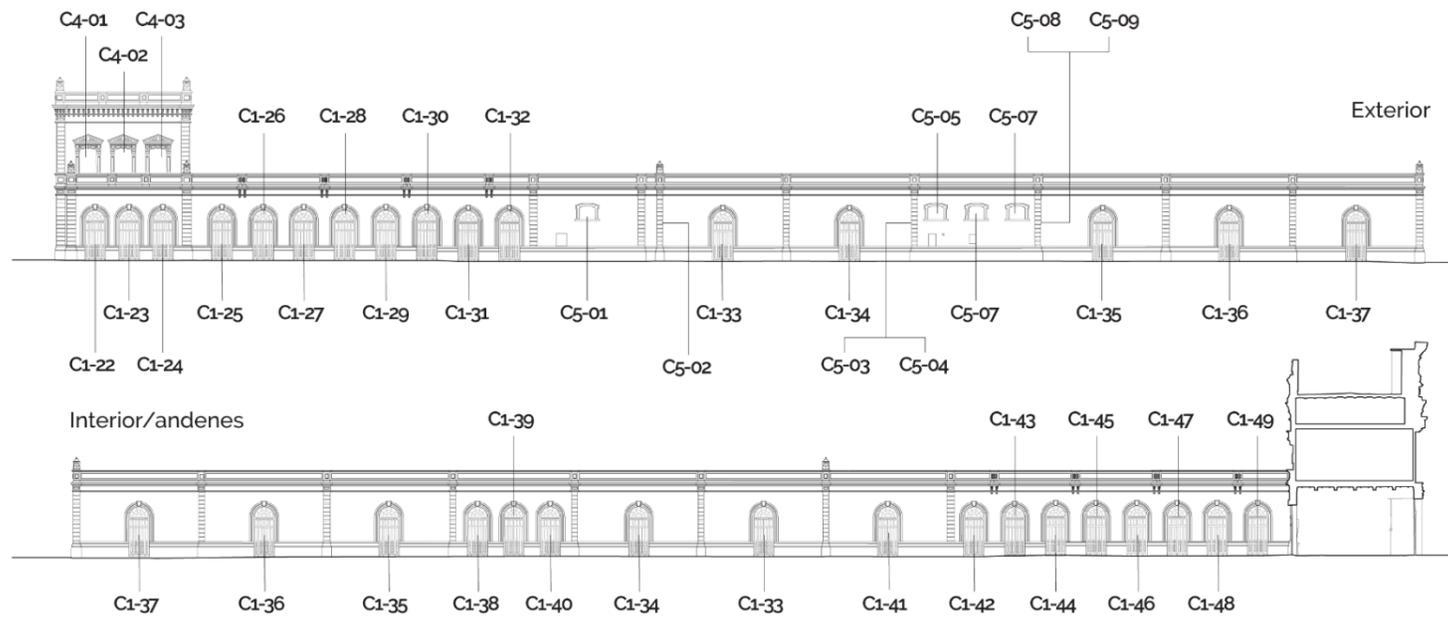
EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
ECC-12
Octubre 2019



Planta estación

- A Buen estado
- B Estado regular
- C Mal estado
- D Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA SURESTE



C5-03



C5-04

D

D



C5-05

D



C5-06

C



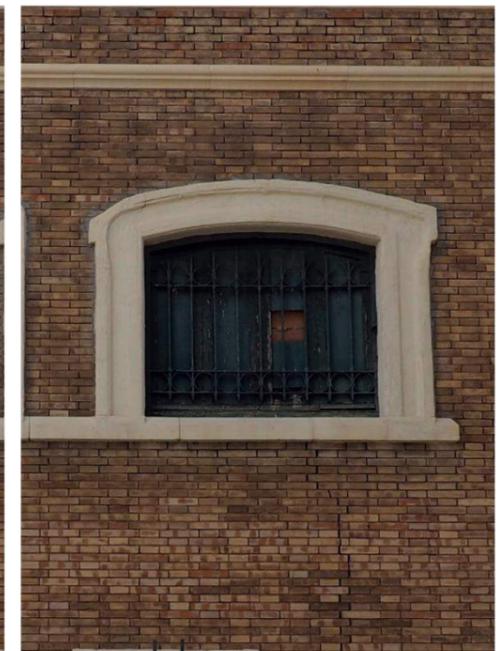
C5-07

C



C5-08

C

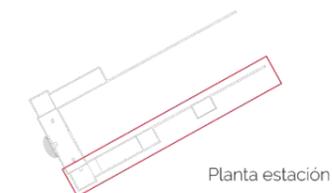


C5-09

C

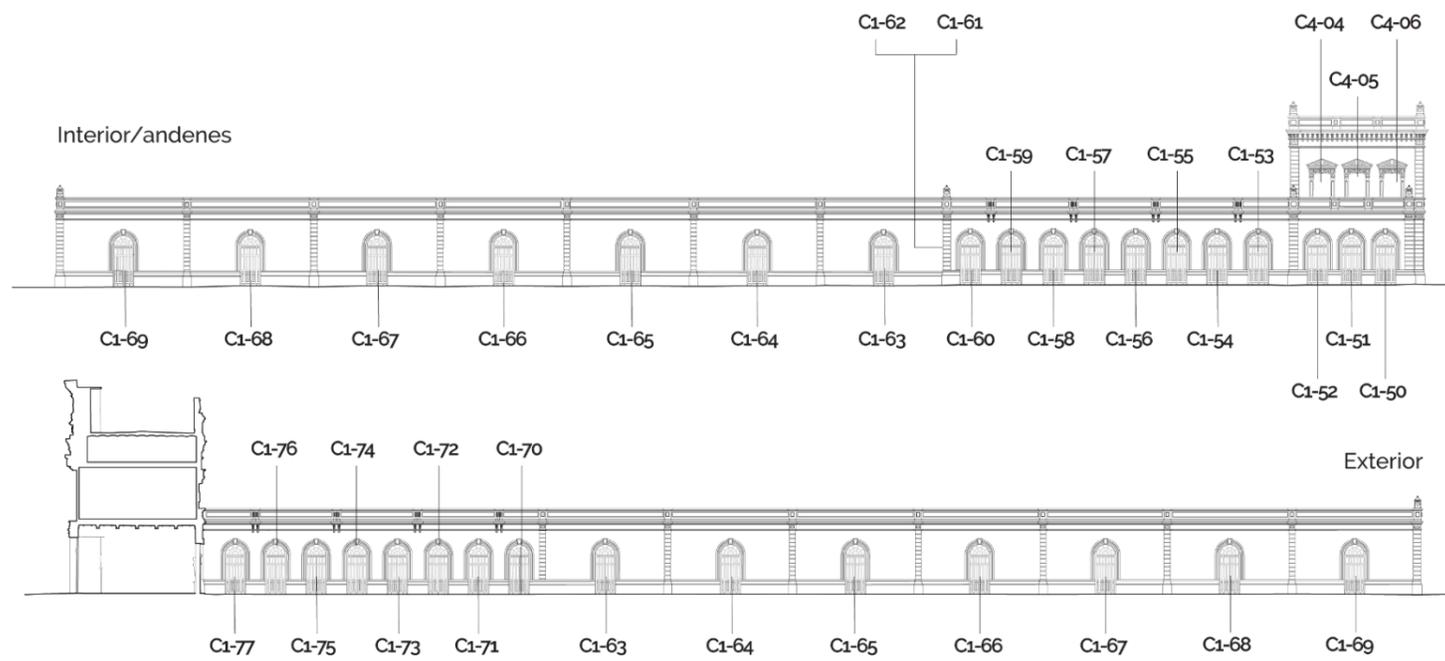
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA SURESTE
 Octubre 2019
ECC-13

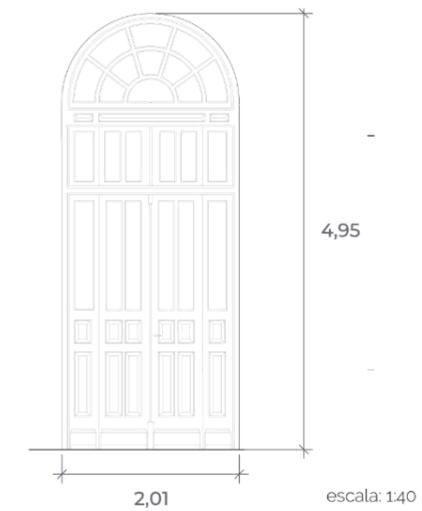


A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA NOROESTE

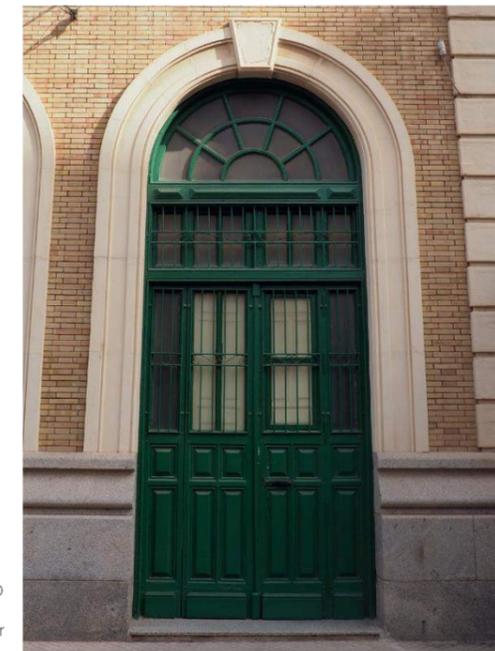


CARPINTERÍA C1



* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

CARPINTERÍAS TIPO C1 EN FACHADAS ALA NOROESTE



28 C1-50

B



C1-51

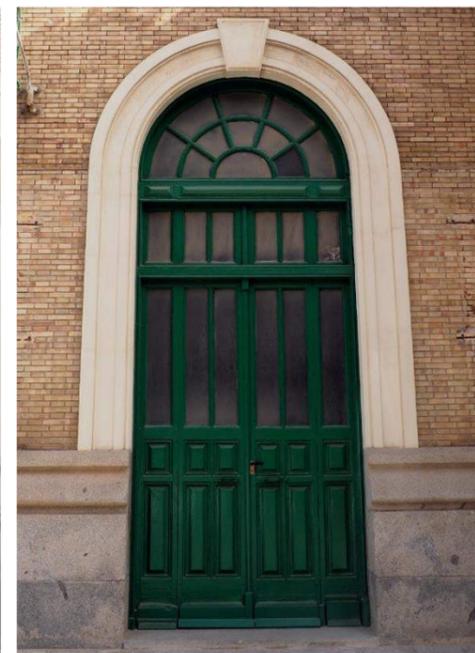
B

C1-52



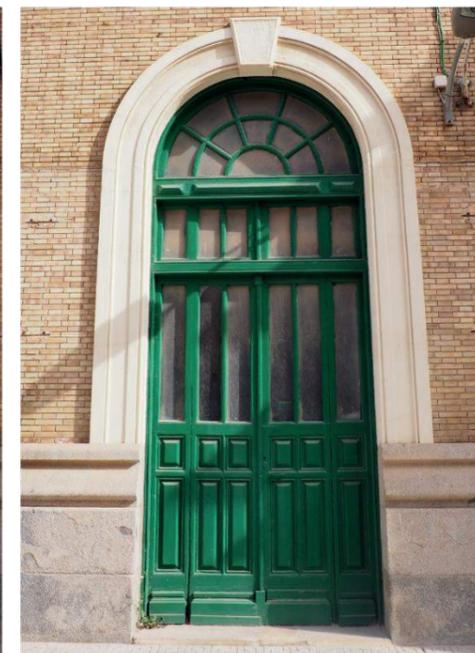
B

C1-53



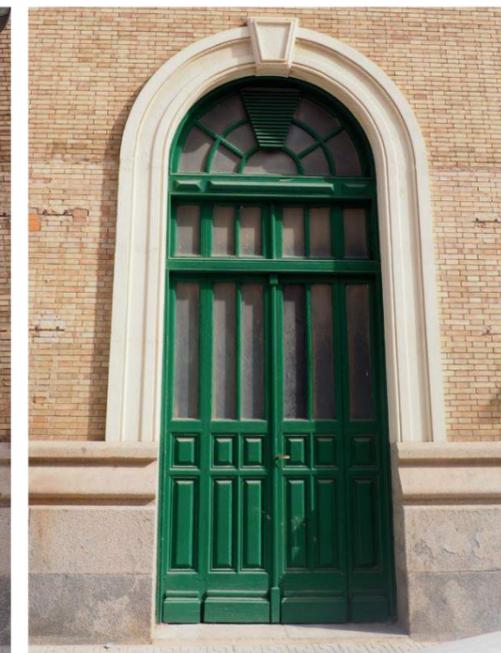
B

C1-54



B

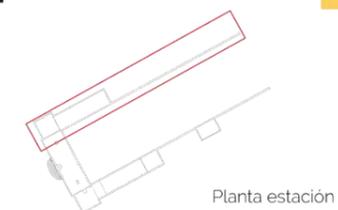
C1-55



B

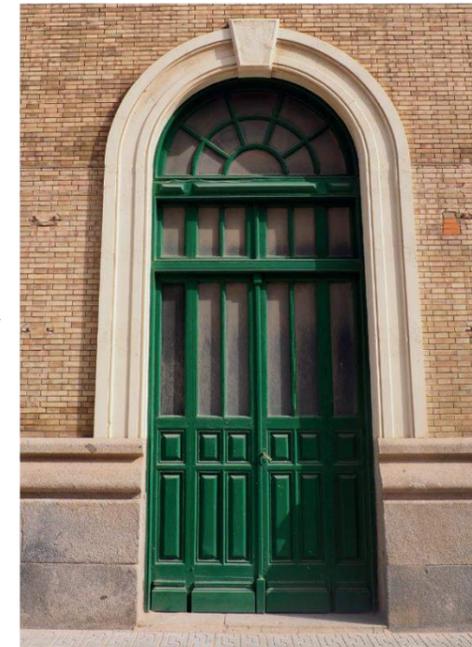
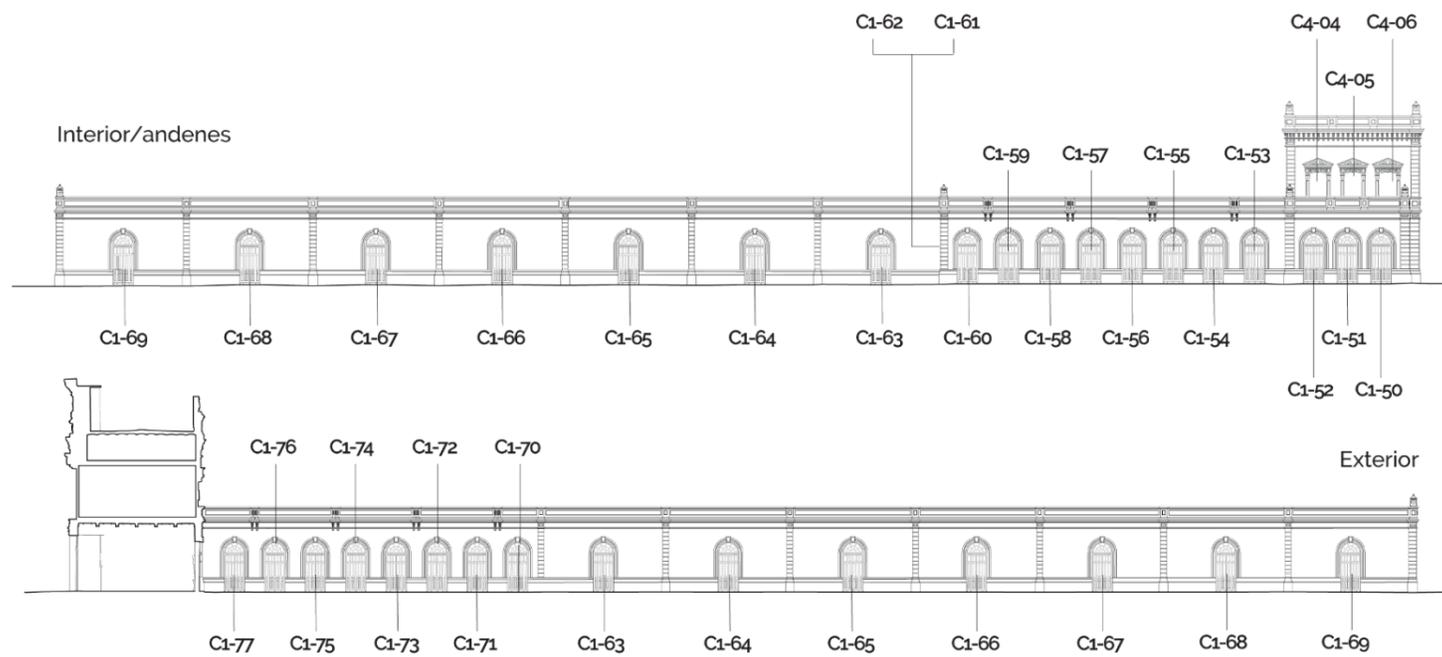
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA NOROESTE
ECC-14
Octubre 2019



A Buen estado C Mal estado
B Estado regular D Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA NOROESTE



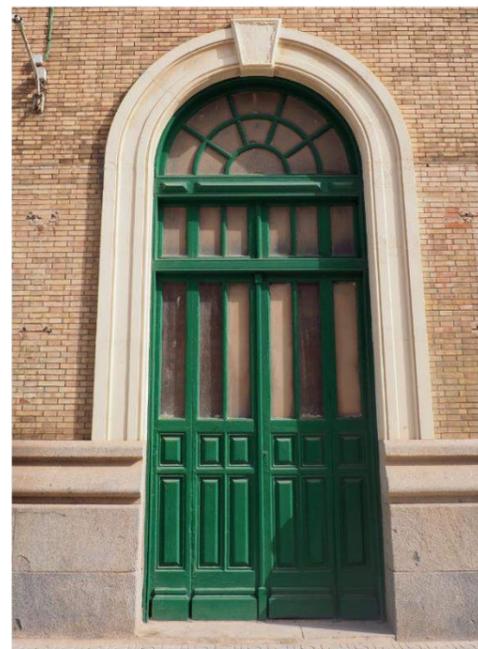
C1-56

B



C1-57

A



C1-58

B



C1-59

A



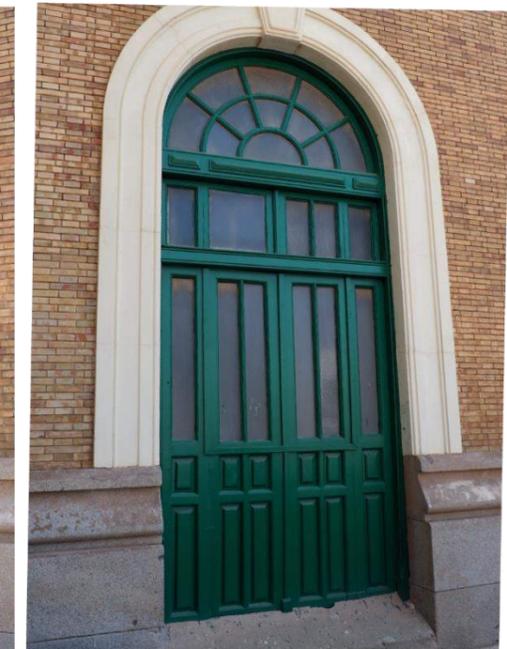
C1-60

B



C1-61

B

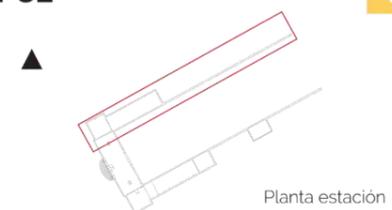


C1-62

C

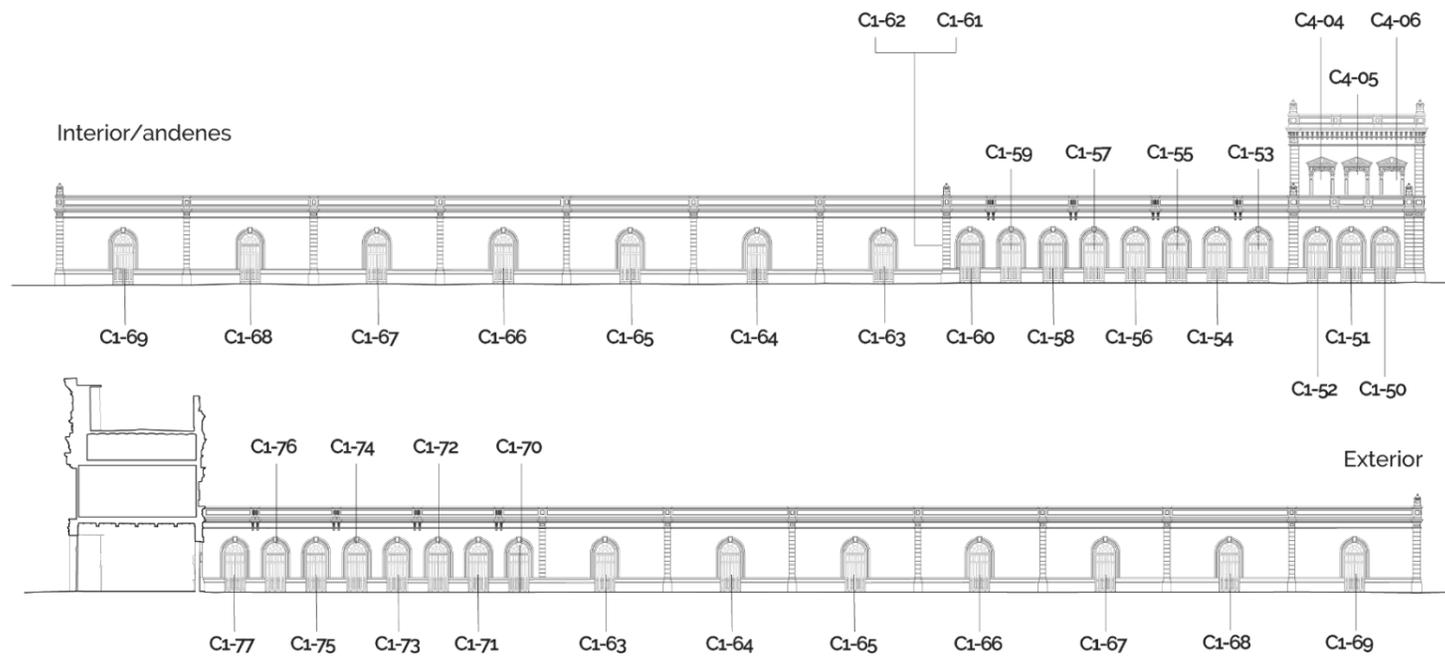
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA NOROESTE
 Octubre 2019
ECC-15

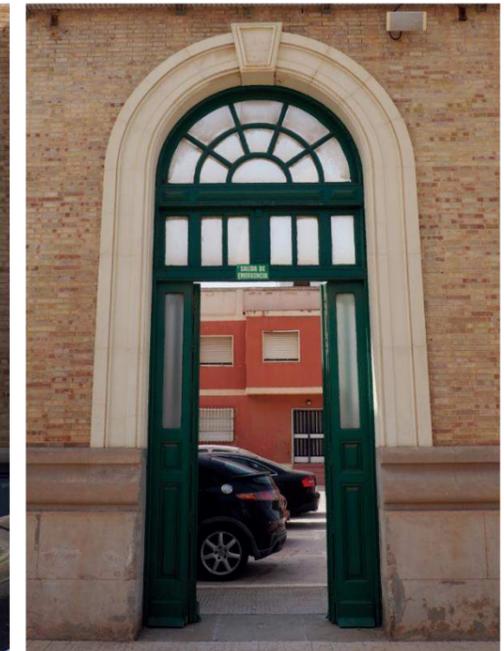


A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA NOROESTE



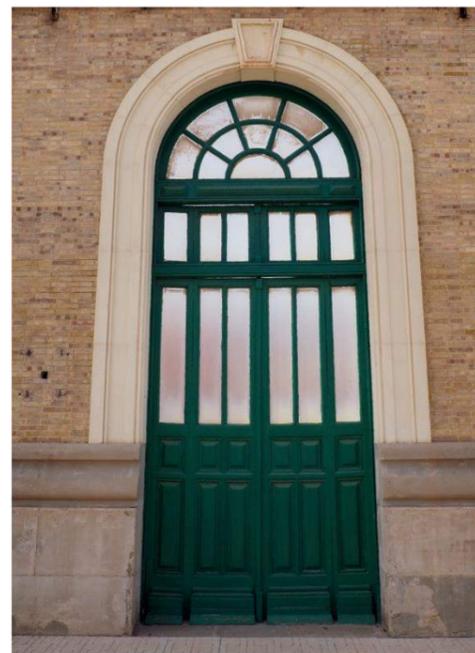
C1-63 exterior



C1-63 andenes



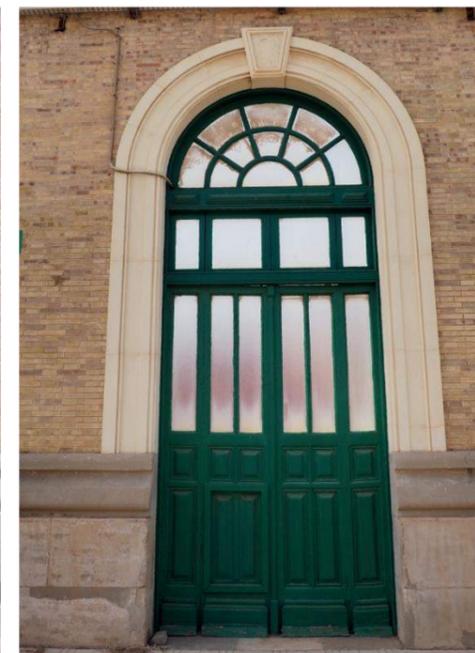
C1-64 exterior



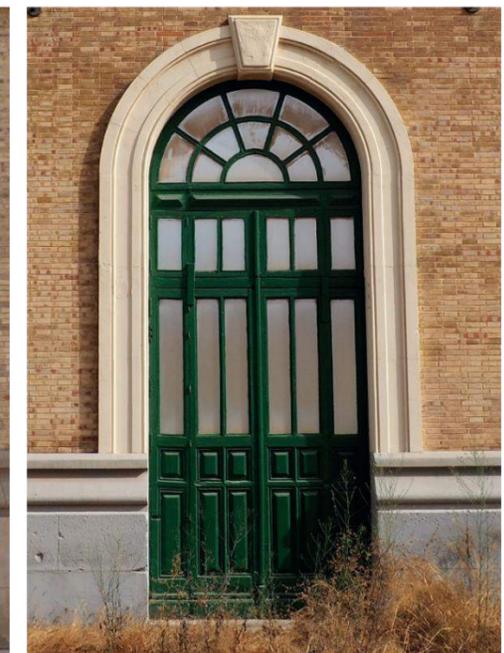
C1-64 andenes



C1-65 exterior



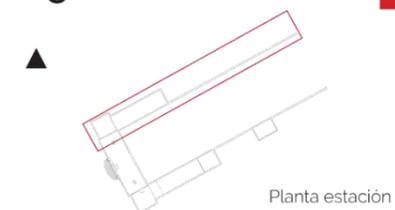
C1-65 andenes



C1-66 exterior

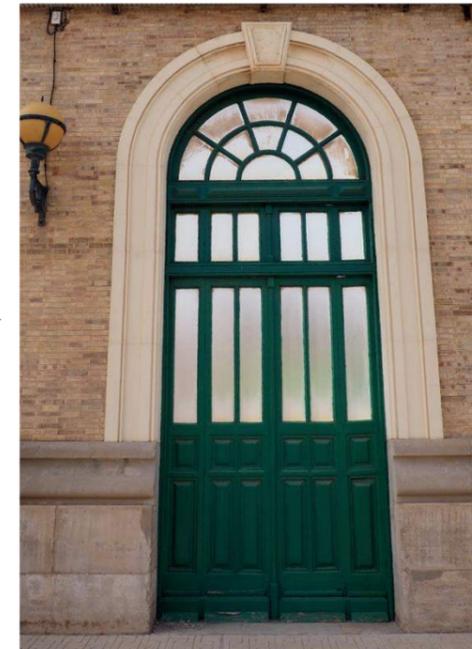
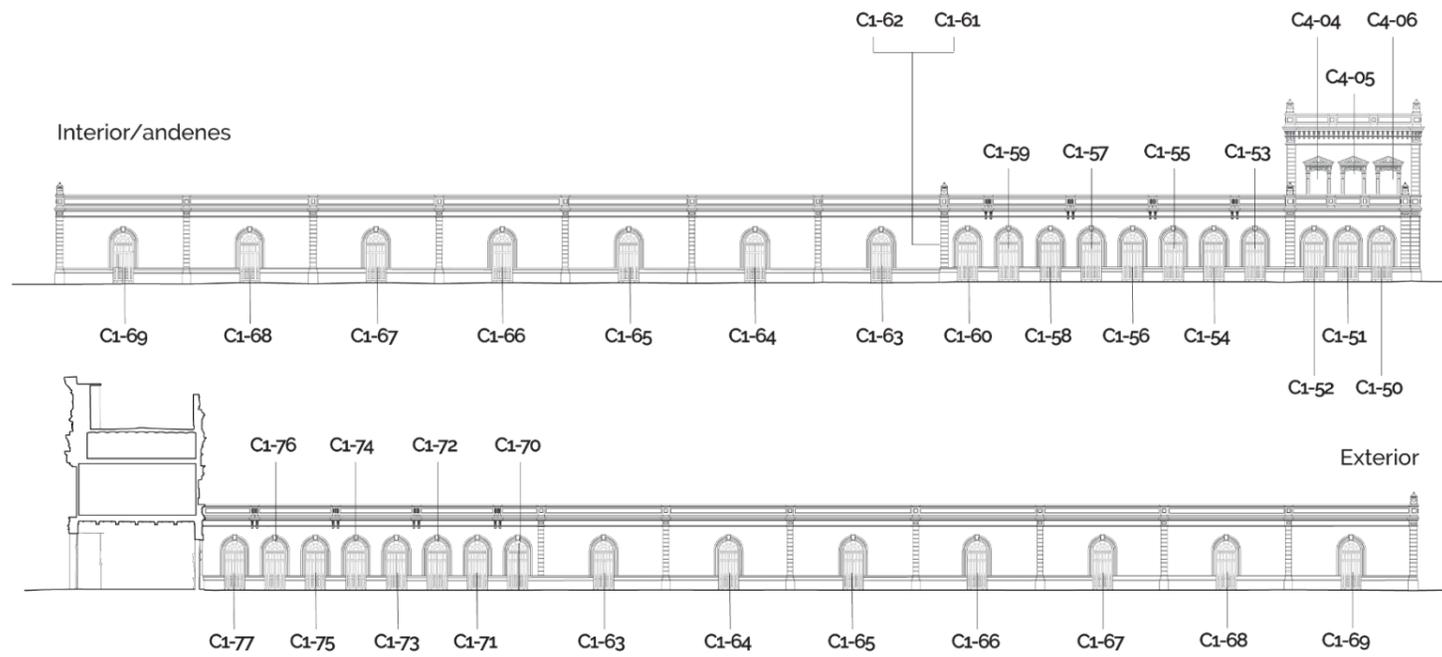
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA NOROESTE
ECC-16
Octubre 2019



A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA NOROESTE



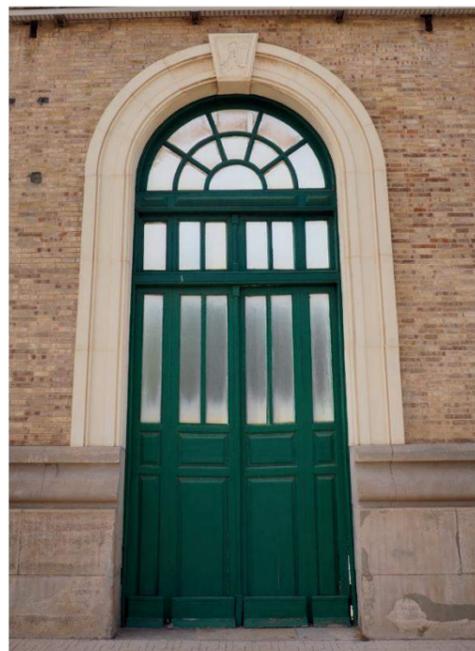
C1-66 andenes

C



C1-67 exterior

D



C1-67 andenes

D



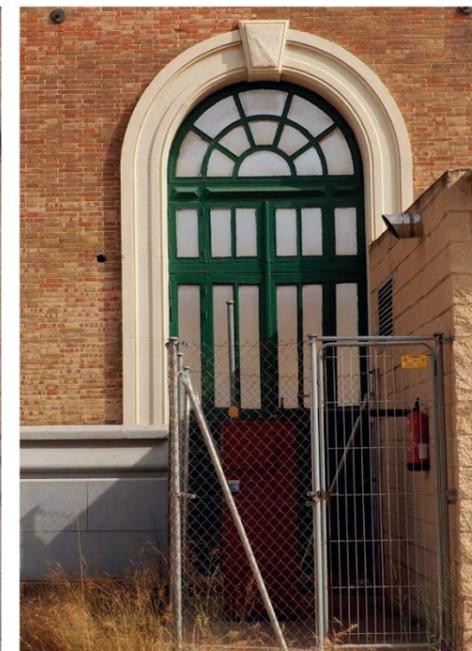
C1-68 exterior

C



C1-68 andenes

C



C1-69 exterior

C

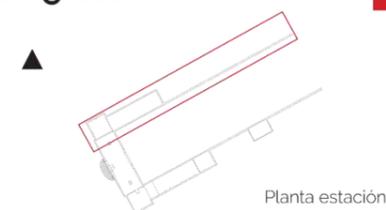


C1-69 andenes

C

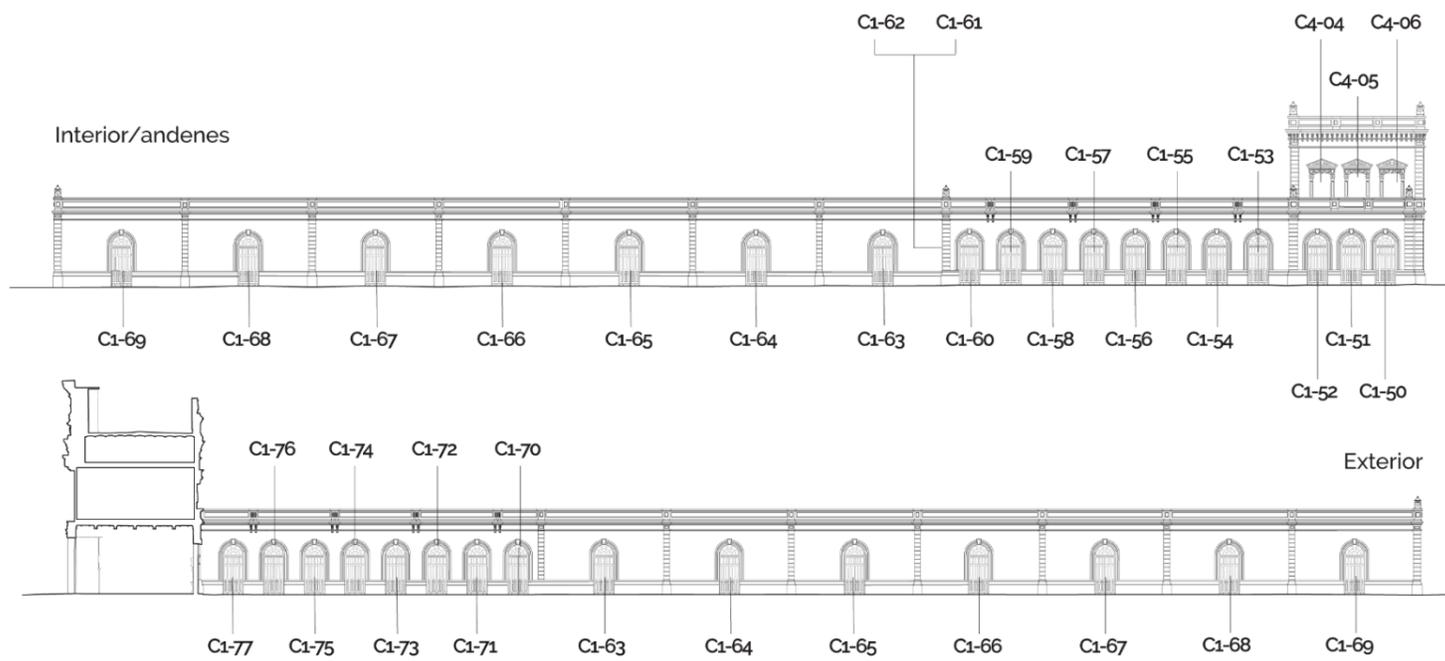
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA NOROESTE
ECC-17
Octubre 2019



A Buen estado C Mal estado
B Estado regular D Reemplazar / nueva

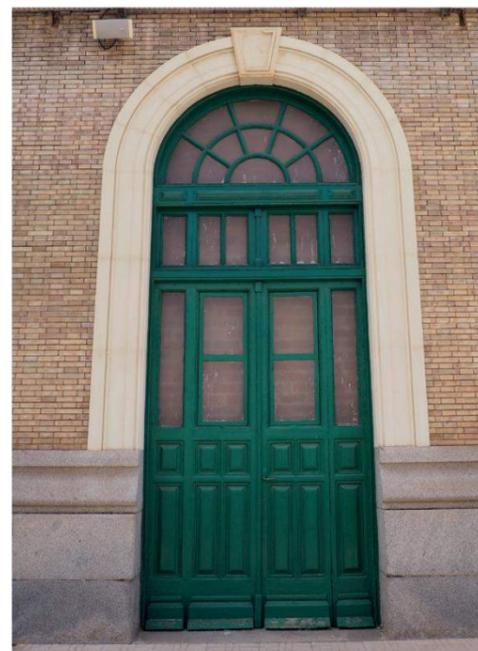
FACHADAS ALA NOROESTE



C1-70



C1-71



C1-72



C1-73



C1-74



C1-75

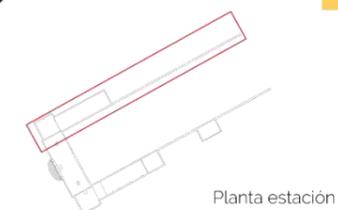


C1-76



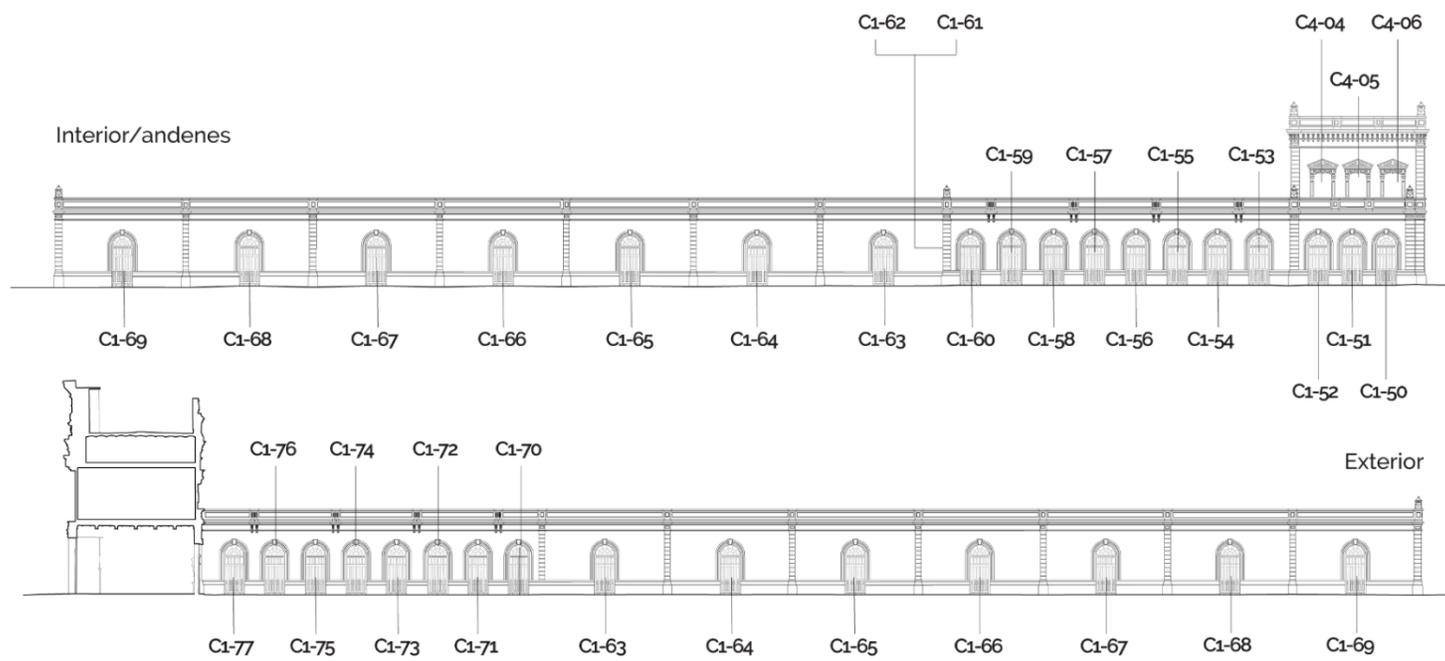
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA NOROESTE
 Octubre 2019
ECC-18

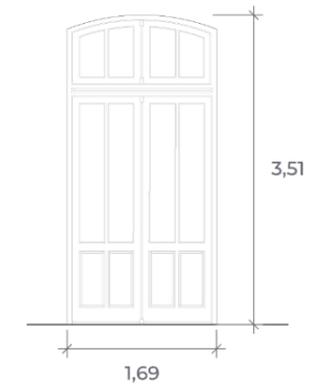


A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

FACHADAS ALA NOROESTE



CARPINTERÍA C4



escala: 1:40

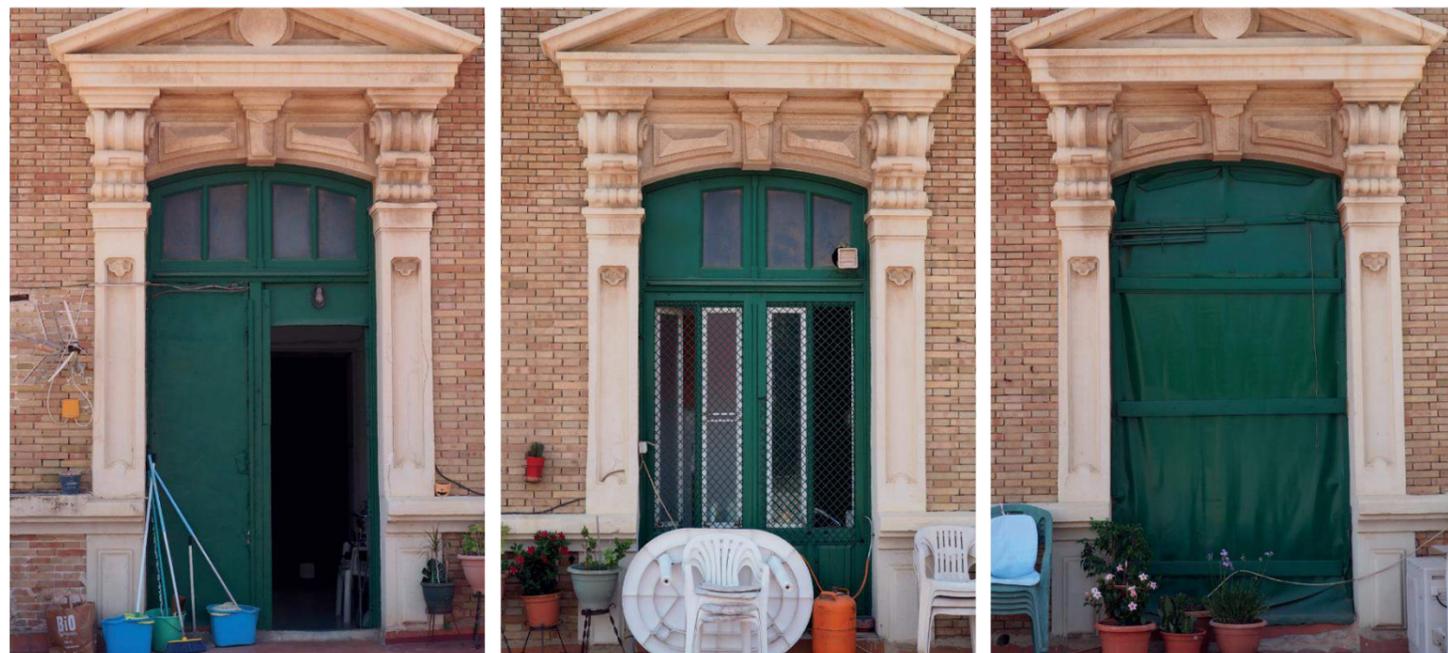
* Medidas tomadas directamente de planos (proporcionados por INECO)

C1-77

B

CARPINTERÍAS TIPO C4 EN FACHADAS ALA SURESTE

3



C4-04

D

C4-05

C

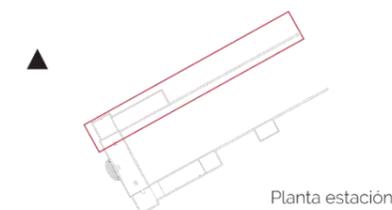
C4-06

D

CARPINTERÍAS EN FACHADA PRINCIPAL					
TIPO	Nº	A	B	C	D
C1	28	2	18	7	1
C2	-	-	-	-	-
C3	-	-	-	-	-
C4	3	-	-	1	2
C5	-	-	-	-	-

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEMORIA DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

EST. CONSERVACIÓN CARPINTERÍAS ALA NOROESTE
 Octubre 2019
ECC-19



A Buen estado **C** Mal estado
B Estado regular **D** Reemplazar / nueva

4.6. PROPUESTA DE TRATAMIENTO

4.6.1. Criterios de intervención

La intervención propuesta tiene como finalidad la conservación de la estación de Cartagena, paralizando o ralentizando el proceso de degradación actual, y teniendo como objetivo prioritario la recuperación del valor estético de la misma.

Las actuaciones propuestas se basan en el máximo respeto a lo existente y se rigen por las disposiciones legales en materia de patrimonio histórico que son de aplicación al territorio español a través de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español y su Real Decreto de desarrollo 111/1986, así como la legislación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en materia de patrimonio, Ley 3/1992. Del mismo modo se tendrán en cuenta los documentos generados por el Instituto Cultural del Patrimonio de España en materia de conservación y restauración, así como las diversas disposiciones internacionales referentes a patrimonio, y los objetivos recogidos en las Cartas Internacionales de conservación y restauración de bienes culturales:

1. Carácter interdisciplinar de todos los trabajos propuestos en la intervención de restauración.
2. Definición del origen de los problemas detectados.
3. Propuestas de actuación donde se contemple el respeto a las estructuras y materiales originales.
4. Compatibilidad de las estructuras y materiales originales con los procesos y productos a utilizar en la intervención proyectada.

Como conclusión final se podría decir que la intervención propuesta ha tenido en cuenta todos estos criterios y que pretende hacer compatible la recuperación estética del conjunto con la funcionalidad del espacio, desarrollando las actuaciones de restauración en tres direcciones:

- Eliminar la causa de los deterioros.
- Reparar los daños presentes en los diferentes tipos de materiales.
- Restituir la unidad estética del conjunto, sin alterar su estructura material, teniendo como carácter prioritario la reversibilidad de los materiales o de las técnicas empleadas.

4.6.2. Técnicas y procesos de intervención

4.6.2.1. Medios auxiliares

Se procederá con el suministro y montaje de medios auxiliares necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos. Se instalará un andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, adaptado en longitud y alzado al trazado de cada fachada, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco. Adaptado a la fachada e incluyendo protección con marquesinas en zonas de paso. Se prevé el montaje de 3.927,70 m² que se irá desplazando por la fachada según las necesidades de la obra. En zonas próximas a los andenes se emplearán plataformas de tijera eléctrica y/o torres de andamio móviles.

4.6.2.2. Actuaciones complementarias

4.6.2.2.1. Documentación

Se llevará a cabo la documentación fotográfica del antes y después de los trabajos de restauración de todos los elementos objeto de intervención por un fotógrafo especializado, así como de todos los procesos de restauración por el encargado destinado por la contrata de restauración.

Se elaborará además, una documentación gráfica donde quede registrado:

- El estado de conservación: se trabajará en todo momento sobre los planos de conservación generados durante la fase de proyecto.
- Localización de toma de muestras.
- Cada uno de los procesos de restauración llevados a cabo durante la intervención.

Las fotografías deberán realizarse con una cámara de al menos 10 megapixels de sensor y capacidad de grabar en formato RAW. Se deberán ajustar la máxima resolución y mínima compresión JPG para las fotos iniciales y de proceso. Las fotos finales se deberán realizar en formato RAW, tratándolas posteriormente en el ordenador convenientemente para que tengan una salida de 300 pp y guardadas en formato TIFF.

4.6.2.2.2. Protección de vanos e instalaciones

Antes del inicio de los trabajos, y una vez tomadas las fotos iniciales, se protegerán huecos, carpinterías, equipos de instalaciones, y todos aquellos elementos y equipos situados en paramentos que puedan sufrir desperfectos mientras duren los trabajos de rehabilitación, mediante lonas, láminas de polietileno y tableros de madera.

4.6.2.2.3. Estudios previos

Se llevará a cabo una serie de estudios que, no han podido realizarse en la fase de proyecto, debido a la imposibilidad de acceder a toda la superficie de las fachadas, por lo que se tendrán que ejecutar en la fase de intervención. Estos estarán orientados a profundizar en el conocimiento histórico y material, así como en el estado de conservación del conjunto, además de ser necesarios para poder concretar los productos a emplear en los tratamientos de restauración. En las partidas del presupuesto destinadas a los tratamientos de conservación, se indica que los tratamientos finales se realizarán según las indicaciones de la Dirección Facultativa, las cuales se basarán en los resultados de estos estudios previos. Los estudios previos se incluyen en el capítulo de actuaciones complementarias y consistirán en:

- Elaboración de **cartografía de sales** para **comprobar los valores de salinidad de las fachadas** del edificio principal de viajeros. Consistirá en la toma de datos de la concentración salina mediante red de puntos con un sensor de contacto de conductividad. Tras la recopilación de los datos, previa valoración de los mismos, **se elaborarán mapas de sales con la técnica de isolíneas**. Asimismo, se realizará un informe donde se exponga la metodología y se incluya la documentación gráfica obtenida, así como las conclusiones del estudio.

- **Estudio mediante termografía de infrarrojos** de las fachadas del edificio de viajeros. Este estudio tiene como objetivo **detectar los focos de humedad** que afectan a la integridad de los materiales, deplacaciones, grietas o elementos estructurales ocultos. Se deberán realizar tanto al inicio de los trabajos de restauración, como una vez finalizados.
- Realización de un **estudio tecnológico** con el objetivo de **especificar la estructura y composición del material y de la técnica de ejecución** de las diferentes artes decorativas y elementos constructivos. Se llevará a cabo mediante la toma de micromuestras para su identificación y análisis en laboratorio, empleando técnicas de microscopía óptica por reflexión y por luz transmisión con luz polarizada, espectroscopía IR por transformada de Fourier, Microscopía electrónica ambiental (ESEM/EDX), cromatografía en fase gaseosa, micro-espectroscopia RAMAN, etc., previo registro fotográfico y localización sobre planos.
- **Ensayos de idoneidad de tratamientos** para la elección y pruebas de métodos de limpieza, consolidación e hidrofugación sobre los diferentes materiales. Para ello se comenzará por los métodos más inocuos para gradualmente ir incrementando su intensidad según se compruebe la compatibilidad, la resistencia de los materiales de la obra, y la capacidad del método seleccionado. Además, se ensayarán y analizarán en laboratorio micro-muestras de superficie y micro-secciones transversales, embutidas en resina. La comparación de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y de las pruebas realizadas “in situ” permitirá ajustar los parámetros implicados en los diferentes procedimientos de limpieza, de consolidación, de hidrofugación, así como verificar la idoneidad e inocuidad de los métodos o de la combinación de métodos propuestos. Con las conclusiones obtenidas se emitirá un informe para que la Dirección de Ejecución de Obra pueda determinar el método más adecuado. Todo esto se podrá incluir en el Plan de Calidad que la contrata principal deberá aportar al inicio de los trabajos

4.6.2.2.4. *Retirada de elementos espurios y de añadidos de fábrica*

Se **eliminarán mecánicamente aquellos elementos espurios** que se encuentran en la actualidad en desuso y están contribuyendo en el deterioro de los materiales presentes en las fachadas. En aquellos casos donde la retirada de elementos metálicos pueda suponer un riesgo al producir mayores lesiones, se deberán tratar “in situ” con productos pasivadores e inhibidores de la oxidación.

Además, se deberán **eliminar cualquier residuo o revestimiento aplicado en intervenciones anteriores** que se encuentren en mal estado o sean inadecuados para la conservación de los materiales originales, mediante procedimientos mecánicos o químicos. También se procederá a la retirada de elementos con peligro de desprendimiento, y se sanearán las zonas y materiales descompuestos hasta alcanzar un estrato sano.

4.6.2.2.5. *Memoria de restauración*

La memoria **recogerá toda la información y conclusiones obtenidos durante el proceso de intervención**, así como la especificación detallada de tratamientos, métodos y productos utilizados, de acuerdo a las especificaciones que se detallan en este proyecto. La empresa adjudicataria de la intervención de restauración recogerá en este documento toda la información (escrita, gráfica y fotográfica) obtenida

mediante los diferentes estudios y análisis previos, así como el proceso técnico de la intervención. Constará de:

- Estudio descriptivo.
- Estudio histórico, enfocado hacia el material, la construcción y las intervenciones históricas.
- Estudio tecnológico.
- Estudio etiológico.
- Proceso de definición de tratamientos y técnicas empleadas.
- Materiales y medios utilizados (ficha técnica).
- Cartografías de tratamiento especificadas por materiales, elementos, y técnicas concretas.
- Documentación fotográfica.

4.6.2.3. Tratamiento material pétreo

4.6.2.3.1. *Realización de catas*

Se abrirán catas en los distintos elementos identificados como piedra caliza para poder descubrir y confirmar la composición constructiva del conjunto, así como catas superficiales necesarias para detección de la composición de las distintas capas de revestimientos y pinturas. Se realizarán por medios mecánicos, en zonas seleccionadas de acuerdo a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

4.6.2.3.2. *Tratamiento de limpieza*

En primer lugar, se deberá proceder a la **limpieza mecánica de la superficie pétreo alterada**, que consistirá en la eliminación del polvo y otros depósitos adheridos en las superficies, **mediante la proyección de microabrasivos**: silicato de aluminio, microesfera de vidrio, piedra pómez, etc. Previamente se deberán hacer **pruebas en superficies pétreas con distintos grados de cohesión**, teniendo en cuenta la presión de aplicación, la distancia a la superficie, la velocidad de desplazamiento, el consumo y el rendimiento, atendiendo también a las características de composición, granulometría y forma de los abrasivos empleados.

A continuación, se acometerán tareas de **limpieza química** de los elementos pétreos en las fachadas del edificio de viajeros, **diferenciando los tratamientos sobre piedra caliza y granito**:

- **Sobre piedra caliza** se empleará una **disolución de bicarbonato de amonio en agua desmineralizada**, en distintas proporciones dependiendo del sustrato a eliminar, y **aplicada en superficie mediante papeta**. El porcentaje vendrá determinado por la resistencia del depósito a eliminar, realizándose pruebas preliminares sobre distintos depósitos superficiales, pudiéndose añadir sólidas, como bases, ácidos, quelantes, enzimas, así como sistemas de limpieza basados en emulsiones de copolímeros de silicona, etc., que ayuden a incrementar el poder disolvente del producto de limpieza.
- **Sobre granito** se aplicarán **papetas en agua desionizada en toda la superficie**. En caso de zonas puntuales con presencia de tinciones se añadirá material sólido disuelto acorde al tipo de tinción a eliminar.

4.6.2.3.3. *Tratamiento de eliminación de biodeterioro*

Para el tratamiento y eliminación de zonas del material pétreo afectadas con ataque biológico se empleará un **producto de acción biocida a base de sales cuaternarias**, testado previamente en laboratorio. Se llevará a cabo mediante impregnación o aplicación de papetas, posterior lavado de las superficies con agua desionizada y eliminación mecánica de los restos por cepillado superficial.

4.6.2.3.4. *Desalación*

Los paramentos que presenten **valores de salinidad superiores a 750 microsiemens**, se desalarán mediante **aplicación de pulpa de sepiolita y celulosa hidratada con agua desionizada**. La papeta se aplicará cuantas veces sea necesario hasta llegar a valores estables. Posterior a la extracción, se llevará a cabo una **nueva cartografía de sales** para delimitar áreas donde sea necesario repetir el proceso.

4.6.2.3.5. *Tratamiento de juntas*

Se retirarán todos los morteros descohesionados, arenizados o inadecuados, debido tanto a la factura técnica como a la tonalidad cromática aplicada. Se realizará de forma **manual mediante medios mecánicos** como espátulas o cinceles, sin emplear instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares entre los que se forman las juntas, utilizando aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material disgregado. **Se retirará hasta alcanzar una profundidad adecuada para el buen agarre del nuevo mortero.**

A continuación, se deberá proceder al **sellado de juntas de fábrica de sillería**, en granito y caliza, con **mortero de características similares al original**. En esta fase se deberán realizar muestras de acabado, color y textura de mortero para su aprobación por la Dirección Facultativa previo a su aplicación.

4.6.2.3.6. *Consolidación*

Se realizarán tratamientos de consolidación en todas aquellas **zonas en que las partículas de material original hayan perdido su cohesión original**, provocando que el material se encuentre en un estado frágil y/o pulverulento.

Se empleará un **consolidante de Ester etílico de ácido silícico en disolución con alcohol isopropílico**, por impregnación o pulverización en función del estado de la piedra. Se deberán hacer con anterioridad pruebas para determinar el método de aplicación más adecuado con el que poder recuperar la cohesión de las partículas, aportando resistencia mecánica, sin alterar el aspecto, permitiendo la transpiración de vapor de agua y conservando el coeficiente de dilatación del material.

En aquellas zonas donde se presenten **fisuras, grietas, fracturas y deplacaciones** de diferentes dimensiones se procederá a la **consolidación estructural**. Para evitar la entrada de partículas perjudiciales y la penetración de agua hacia el interior de los materiales, Es recomendable el relleno de estas zonas con falta de material pétreo. Para estos trabajos se utilizarán diferentes materiales de relleno y anclaje, dependiendo del tipo de alteración sobre el que se esté actuando:

- Para la **inyección de grietas y fisuras** se utilizarán **resinas termoplásticas cuando el tamaño sea pequeño y se trate de tratamientos en superficie**. En aquellos casos que tengamos que **aportar consistencia estructural** se procederá con la **aplicación de resinas termoendurecibles**. En los casos que haya **separación de fábrica o pérdida de material de relleno**, se procederá con la **inyección de morteros hidráulicos**, aunque en la etapa de estudios previos no se ha identificado este tipo de alteraciones.
- Para el **anclaje de piezas y adhesión de fragmentos** se procederá con la **separación de los fragmentos y limpieza de las zonas**, siempre que se puedan retirar fácilmente. En los pequeños fragmentos o **piezas de menor tamaño se aplicará una resina termoendurecible fluida**, para los **fragmentos de gran volumen se empleará varillas de fibra de vidrio**, de diámetro y longitud ajustados al tamaño de la pieza a anclar, **embutidas en resina epoxi**. El orificio final se sellará en superficie con mortero de restauración, para su integración estética con el conjunto de la obra.

4.6.2.3.7. *Reintegraciones volumétricas*

Se reintegrarán en piedra aquellas piezas o fragmentos que sean de gran volumen o bien que cumplan una determinada función estructural (como la correcta retirada de aguas pluviales, etc.), siempre según instrucciones de la Dirección Facultativa. La piedra que se emplee para la reposición deberá presentar cualidades organolépticas y petrográficas similares a la caliza y al granito presentes en las fachadas del edificio de viajeros.

Para la realización de **injertos en piedra de gran volumen**, se eliminará **parte del material original y se ejecutarán los cajeados necesarios para que encajen las nuevas piezas labradas**. Los espacios que queden entre la piedra nueva y la original **se rellenarán con lechada, tras haber sellado las juntas**. Finalmente, se realizará un **cosido entre la nueva pieza y el original con varillas corrugadas de fibra de vidrio adheridas con resina epoxídica**.

La **reintegración volumétrica con mortero** consistirá en la **reconstrucción de volumen mediante un mortero de restauración**, que se moldee y talle "in situ", permitiendo recuperaciones puntuales de volumen sobre las piezas originales, respetando en todo momento el material pétreo original. **La metodología dependerá del tamaño y ubicación de la pérdida de volumen**. Para las zonas de pequeño volumen y sin voladizos, se podrá aplicar el mortero directamente sin armadura, en el caso de las zonas de mayor tamaño y/o con zonas salientes, se colocará una estructura de armado que evitará que el volumen reintegrado acabe desprendiéndose y se fisure durante el fraguado.

4.6.2.3.8. *Protección de cornisas y salientes*

Con el objetivo de **evitar las filtraciones y el estancamiento de agua** en las cornisas, petos, impostas y tímpanos es necesario la **instalación de faldones de bandeja de zinc** en estas zonas.

En primer lugar, se deberá proceder a la **regularización y creación de pendientes con mortero a base de cal**, tras lo que **se instalarán baberos de chapa de zinc-titanio natural de 0,65 mm de espesor, sobre lámina transpirable**, y sujeción mediante tornillería a la estructura auxiliar.

4.6.2.3.9. *Protección final*

Una vez concluidas las labores de restauración en el material pétreo se procederá al **patinado y o envejecimiento artificial de fábrica** por **aplicación de una veladura compuesta por pigmentos inorgánicos estables en dispersión acuosa con aglutinante de naturaleza silíceo**, en las zonas que presenten evidentes diferencias de color con el material original.

También se aplicará un tratamiento de hidrofugación de la piedra mediante impregnación o pulverizado de las superficies con un producto basado en nanopartículas cerámicas isopropanol.

4.6.2.4. Tratamiento de hormigón y piedra artificial

4.6.2.4.1. *Reproducción de elementos decorativos*

Se elaborarán todos los **moldes en silicona** que sean necesarios para la **reproducción de aquellos elementos que hayan desaparecido**. Para ello se realizarán moldes de las **decoraciones existentes "in situ"** y no se podrán desmontar en ningún caso los elementos decorativos para su reproducción, así mismo, en aquellas **decoraciones de mayor tamaño, se realizarán tantos despieces como se consideren necesarios** para que no haya zonas de agarre.

Una vez aplicadas las capas de silicona, se llevará a cabo la realización de carcasas en resina poliéster o epoxi aditivada con agente tixotrópico y cargada con fibra de vidrio.

Antes de la ejecución del molde, se realizarán las pruebas oportunas para comprobar que en el momento de la retirada de la silicona no se desprende nada del original, quedando incluido dentro de la actuación la aplicación de desmoldeantes, limpieza y todos los trabajos necesarios para obtener un registro óptimo de la pieza original.

La **reconstrucción de las decoraciones** se hará mediante el **vaciado de los moldes con morteros de similares características al de la piedra artificial original**, previo al vaciado se deberá **incorporar en el molde armados de varillas de vidrio y alambre de latón** para dar estructura a las piezas resultantes. Asimismo, se estudiará la posibilidad de añadir agregados que modifiquen las características físicas de los morteros utilizados en las reintegraciones, tales como áridos ligeros (perlita expandida, microesferas de vidrio, etc.) que incluyen en la pasta un volumen controlado de aire ocluido, que incide en mayor aligeramiento. Por tanto, se realizarán pruebas con diferentes materiales y tipos de mortero, para que la Dirección de Ejecución de Obra pueda determinar qué método es el más adecuado en función del tipo de decoración.

4.6.2.4.2. *Limpieza*

La limpieza de los elementos de hormigón y piedra artificial consistirá en la **proyección de chorro de agua a presión no superior a los 300 bares** para no provocar coqueas sobre el material. Previo al tratamiento, se

deberá hacer pruebas en áreas pequeñas y con distinta cohesión y problemática. Si tras la realización de las pruebas se comprobara que la limpieza con agua a presión no es suficiente para la eliminación e restos de suciedad, grasa y polvo, se procederá con una microabrasión sobre superficie de piedra artificial, mediante proyección de microabrasivos: silicato de aluminio, microesfera de vidrio, piedra pómez, etc.

4.6.2.4.3. *Consolidación estructural*

En aquellas zonas donde la piedra artificial y el hormigón presenten un estado de conservación muy malo, debido al **hinchamiento por corrosión de los armados**, será necesario realizar una **consolidación mediante el reemplazo de parte del material**. Para ello se deberá proceder de la siguiente manera:

- **Picado y saneado del hormigón en superficies deterioradas**, por medios mecánicos mediante martillo de baja presión hasta liberación completa de armaduras.
- **Limpieza mecánica armaduras metálicas hasta completa eliminación del óxido**, así como la aplicación de un **tratamiento antioxidación a base de taninos e imprimación activa** para la protección de armaduras.
- **Reintegración del hormigón** mediante aplicación de **mortero tixotrópico reforzado con fibras**, de muy alta resistencia mecánica y retracción compensada, Emaco S88 Tixotrópico "BASF Construction Chemical" o equivalente, **clase R4 según UNE-EN 1504-3**.

El **tratamiento de las grietas en hormigón y piedra artificial** se hará en función de la gravedad, apertura y alcance de las grietas, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- En **grietas con una abertura mayor a 0,4 mm**, se **inyectará a baja presión resina epoxi Concrevis 1360 "BASF Construction Chemical" o equivalente, con endurecedor amínico**, previa apertura de la junta con amoladora, ejecución de taladros con una separación de 30 cm y limpieza de la zona. Después **se aplicará un sellante tipo PCI PERICOLOR S30 MUROS "BASF Construction Chemical" o equivalente**.
- En **fisuras con una abertura igual o inferior a 4 mm**, únicamente se realizará un sellado mediante **aplicación de PCI PERICOLOR S30 MUROS "BASF Construction Chemical" o equivalente**, previa limpieza de la zona con aire comprimido.

La **adhesión de fragmentos** se hará con **mortero hidráulico o resina epoxi**, dependiendo de cada caso. Para aquellos **fragmentos de considerable tamaño**, se aplicará **adhesivo epoxy GY255-HY955 100/35** y, una vez concluido el fraguado, se **coserá mediante la realización de pequeños taladros oblicuos e introducción de varillas de fibra de vidrio impregnadas en resina epoxídica**, previo saneado y limpieza de las superficies a unir. Una vez finalizado, se sellarán las perforaciones con mortero entonado en masa con morteros inorgánicos, hasta igualar en tono y textura con las zonas adyacentes.

4.6.2.4.4. *Reintegraciones volumétricas*

Para los elementos de piedra artificial y hormigón la **recuperación de los volúmenes** se ejecutará con **morteros de reintegración adecuados y compatibles con el original**. Para dar estructura a las reintegraciones de cierta entidad se crearán entramados consistentes en la inserción de varillas de fibra de

vidrio embutidas en la piedra artificial con resina epoxi cicloalifática. En caso de que los volúmenes sean mayores a 35mm de espesor será necesario fijarlos a una malla metálica galvanizada.

Para la **reintegración volumétrica de la línea de cornisa** en piedra artificial se emplearán **técnicas de moldeado o aterrajado “in situ”**. Para ello se usará hormigón a base de cementos sin retracción y dosificación similar al original, aplicado en capas de no más de 20 mm de espesor, acabado liso o fratasado fino.

4.6.2.4.5. *Pintura*

Por último, se aplicarán en los elementos de piedra artificial y hormigón un **revestimiento mineral bicapa a base de silicato potásico**, de acabado liso y mate, de alta opacidad y permeabilidad al agua y al vapor de agua.

Previo a la aplicación se deberán hacer muestras de la pintura para su aprobación por la Dirección Facultativa. Asimismo, **se deberán proteger todos los elementos próximos** a las de piedra artificial y hormigón que se vayan a pintar para evitar que se puedan manchar durante la aplicación de ésta.

En caso de que la superficie estuviera afectada por mohos, hongos o musgos se deberá eliminar mediante aplicación de *Alpha Desinfecto* de Sikkens o equivalente.

4.6.2.4.6. *Restauración de urnas decorativas*

Las urnas decorativas se tratarán como objetos exentos, con un tratamiento específico de acuerdo a su morfología y problemática particular.

En primer lugar, se realizará la **preconsolidación de los elementos sueltos** de pequeño tamaño mediante **inyección manual de resinas y micro cosido puntual**, mientras que los elementos de mayor tamaño, rotos, fracturadas en masa, **se desmontarán** para evitar su desprendimiento, y **se consolidarán mediante adhesión con resina termoendurecible fluida** en fragmentos de pequeño tamaño, **o mediante cosido con varillas de vidrio** para fragmentos mayores, previa limpieza y saneado de las zonas.

Se aplicará una resina termoendurecible fluida, para los fragmentos de gran volumen se empleará varillas de fibra de vidrio,

Se eliminarán las pequeñas superficies sueltas hasta alcanzar el material sano. A continuación, se llevará a cabo una **limpieza físico-química** cuya metodología y productos a emplear serán seleccionados tras la realización de ensayos con distintos métodos de limpieza, según indicaciones de la Dirección Facultativa.

En zonas que presenten disgregación o exfoliación de la superficie se hará una consolidación superficial puntual mediante aplicación de un consolidante inorgánico a base de Ester Etilico de Ácido Silícico en disolución, previo ensayo y aprobación de la Dirección Facultativa.

En las **zonas donde haya acceso a las armaduras internas** se realizará un **tratamiento de pasivado, inhibición y protección**, igual que en el resto de elementos de piedra artificial. Incluso, en caso de ser

necesario, se deberán **sustituir las armaduras existentes en mal estado** por otras de fibra de vidrio corrugado.

Las **fisuras de pequeño tamaño** que no supongan un daño estructural, se fijarán mediante inyección de adhesivo y se sellarán con morteros compatibles con el mortero original.

Para la **reintegración volumétrica** se emplearán **morteros de restauración aptos para exteriores y compatibles con los morteros originales**. En elementos de gran volumen se deberá colocar un **armado de varillas de fibra de vidrio corrugadas y alambre de latón**.

Por último, se aplicará una **capa de protección final** igual a la propuesta para el reto de elementos de piedra artificial y hormigón.

4.6.2.5. Tratamiento de las fábricas de ladrillo

4.6.2.5.1. *Limpieza*

En primer lugar, se procederá a la **limpieza superficial en seco con cepillos de cerdas suaves y medios acuosos** para la eliminación de depósitos e incrustaciones de morteros. En caso necesario se podrá utilizar microproyección controlada con esfera de vidrio.

Para la **eliminación de las manchas de escorrentías, costras negras y depósitos más adheridos** a la superficie se empleará **microproyección de agua desionizada de forma controlada**.

4.6.2.5.2. *Consolidación superficial*

En todas aquellas zonas donde el material haya perdido su cohesión original, se realizarán tratamientos de **consolidación con silicato de etilo y aplicación puntual de capa protectora de lechada de cal**.

4.6.2.5.3. *Reintegración volumétrica*

Aquellas zonas en las que la Dirección Facultativa considere necesario **se retacará con ladrillo prensado**. Para ello se realizará un **encofrado para el retacado**, posteriormente una **reintegración con mortero entonado en masa**, un **rejuntado con mortero de cal área y una consolidación con silicato de etilo**.

En las **zonas con grandes pérdidas volumétricas** en las que no sea posible realizar el retacado, se **reintegrará volumétricamente con mortero de cal aérea entonado en masa**, previa ejecución de armados con varilla de fibra de vidrio y latón.

4.6.2.5.4. *Patinado*

En las zonas que presenten diferencias cromáticas con el material original, se procederá al **patinado** de la fábrica por **aplicación de silicato de etilo entonado con pigmentos inorgánicos**.

4.6.2.6. Tratamiento de azulejos

4.6.2.6.1. *Tratamiento de limpieza*

Se realizará una primera **limpieza superficial mediante aspirado suave con ayuda de cepillo de cerda animal. Para las incrustaciones generales se utilizará semilla de soja o polvo de caucho sintético** dentro de una almohadilla de algodón poroso.

Una vez se hayan finalizado los tratamientos de protección temporal, fijación y consolidación estructural, se llevará a cabo una **limpieza físico química** destinada a eliminar todas aquellas sustancias que puedan representar causa directa o indirecta de daño material.

4.6.2.6.2. *Fijación cobertura y consolidación*

Se realizará tratamientos de **consolidación estructural** destinados a devolver la adherencia entre las interfases cerámica/ mortero / muro, y tratamientos de fijación de cobertura cuyo objetivo será devolver la unión entre las interfases bizcocho y cubierta de revestimiento. Para ello se emplearán distintos productos que se adaptarán a las necesidades de ubicación de la cerámica y al estado de conservación de sus estratos.

4.6.2.6.3. *Reintegración volumétrica y cromática*

Donde haya presencia de **pérdidas volumétricas se limpiará la oquedad, se sellarán los perímetros y se aplicará material de relleno a base de mortero de cal** cuya composición dependerá de la profundidad de la oquedad, aplicándose el mortero de mayor granulometría en las primeras capas y de menor en las capas superiores, dejando la laguna preparada para recibir el estucado y la reintegración cromática.

En la **reintegración cromática** se empleará una **técnica magra en la base y una técnica grasa en la última capa**. Como técnica magra se aconseja el uso de resinas de urea-aldehído de baja viscosidad, tipo Gamblin o equivalente, las cuales presentan un buen poder cubriente, alcanzan una elevada saturación del color y presentan un escaso cambio de color al secar.

4.6.2.7. Tratamiento del vidrio

4.6.2.7.1. *Desmontaje de paneles*

En primer lugar, se deberán **desmontar los vidrios de la estructura metálica**. En caso de ser necesario por presentar siliconas o masillas que no permitan su extracción manual, se emplearán herramientas que ayuden al corte de estos adhesivos sin dañar el perímetro de los vidrios. Una vez retirados, se eliminarán los residuos de adhesivo mecánicamente con bisturí.

Las piezas se siglarán para su identificación, localizándolo a su vez en planos.

Una vez se desmonten los paneles, **se embalarán adecuadamente en cajones especiales para su transporte**, asegurando los vidrios con materiales absorbentes de impactos, para su traslado al taller de restauración.

Durante el tiempo que duren los trabajos, se deberán cerrar los huecos de la vidriera, con paneles de cartón o madera, para evitar la entrada de suciedad o animales al interior del edificio.

4.6.2.7.2. *Tratamiento de limpieza*

En primer lugar, se procederá a la **limpieza mecánica, con brocha y aspirado de la superficie**, para retirar cualquier **depósito de polvo** no adherido a la superficie del vidrio.

Para la eliminación de **polvo endurecido y costras** se deberá retirar el depósito con **esponja suave y agua desmineralizada**.

4.6.2.7.3. *Adhesión de fragmentos*

Las **piezas fracturadas se pegarán con adhesivo hidroxietilmetacrilado, catalizado con luz ultravioleta**. Se trata de un adhesivo de gran estabilidad y fuerza de adhesión, con el que se consiguen uniones precisas y duraderas.

4.6.2.7.4. *Reposición de piezas en mal estado*

Aquellas **piezas faltantes o con roturas se deberán sustituir por otras de similares características y colorimétricas a las originales**. Estas deberán ser escogidas de acuerdo a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

4.6.2.7.5. *Montaje de la vidriera*

Una vez se finalicen el tratamiento de la estructura metálica, se procederá al **montaje de las piezas de vidrio**, respetando el siglado de las piezas y situándolas en su posición original. Para su instalación **se utilizará sellador en el perímetro**, asegurando la estanqueidad de las juntas, eliminando mecánicamente las rebabas y los restos que puedan quedar sobre los vidrios.

4.6.2.8. Tratamiento elementos metálicos

4.6.2.8.1. *Tratamiento de limpieza*

En primer lugar, se llevará a cabo la **limpieza general y decapado de pinturas existentes** sobre hierro fundición o de forja, mediante **aplicación de disolventes**, con el que se deberá eliminar completamente las sucesivas capas de pintura existentes.

Asimismo, se procederá a la **eliminación de óxidos mediante desoxidante** tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico **y mecánicamente con cepillos metálicos** incluso lijado.

4.6.2.8.2. *Revisión y reparación de estructuras metálicas*

En caso de que fuera necesario, se deberán realizar tareas de **reparación mecánica de las estructuras** de hierro forjado y de fundición, consistentes en la **revisión y sustitución**, si fuera preciso, **de los elementos no recuperables, ajuste de la remachería, enderezado de piezas, sustitución de los elementos añadidos**

degradantes por otros nuevos idénticos a los originales. Incluso, la **comprobación y la reparación de los anclajes a la fachada y al suelo.**

4.6.2.8.3. *Inhibición de la corrosión*

Con el objetivo de dar estabilidad al metal se deberá realizar un **tratamiento para la prevención de la oxidación y la corrosión**, con el que se consiga crear una barrera físico-química sobre la superficie metálica. Este consistirá en la **aplicación de ácido tánico en alcohol por impregnación**, previo desengrasado y limpieza de la superficie.

4.6.2.8.4. *Preparación de la superficie*

A modo de preparación, se procederá a la **aplicación de una imprimación alcídica anticorrosiva al minio electrolítico** sobre la carpintería metálica de hierro, aplicado en dos manos. Este tratamiento posterior al de inhibición, permite crear una película aislante sobre la superficie que evita la penetración de los agentes medioambientales agresivos, como la humedad y los gases contaminantes que puedan desencadenar procesos de corrosión en el hierro.

4.6.2.8.5. *Esmaltado de superficies metálicas*

Por último, **se aplicará un esmalte sintético satinado, basado en resinas alcídicas al disolvente modificadas con polisiloxanos** con máxima resistencia a la intemperie, aplicado en 2 manos a brocha, rodillo o pistola. Se deberán realizar muestras de acabado y color para su aprobación previa por la Dirección Facultativa.

4.6.2.9. Tratamiento de carpinterías de madera

4.6.2.9.1. *Desmontaje de carpinterías*

Los tratamientos de restauración se realizarán en taller y los de los cercos "in situ". Para ello **se desmontarán todas las carpinterías** con medios mecánicos, siguiendo todas las precauciones de seguridad y evitando dañar los materiales.

Se deberán **siglar todas las puertas y elementos desmontados**, incluso su localización en planos para facilitar y garantizar que, una vez finalizados los tratamientos, se monten en su posición original.

Una vez desmontadas, las carpinterías **se embalarán adecuadamente** para su traslado al taller.

4.6.2.9.2. *Restauración de carpinterías de tipo A*

Las carpinterías con clasificación tipo A presentan un estado de conservación bastante bueno, por lo que su tratamiento se limitará a la **limpieza y decapado de la pintura con disolventes**, eliminando las sucesivas capas, y la **aplicación de un esmalte sintético** de acabado satinado, previa preparación de la superficie por aplicación de imprimación selladora a base de resinas alcídicas, lijado y limpieza, así como la aplicación de un **tratamiento preventivo antixilófagos**.

Además, se deberá realizar la **restauración de los herrajes y todos los elementos metálicos**. Para ello se deberán hacer **reparaciones mecánicas, revisiones y reparación de sujeciones** mediante soldadura y/o remachado. Será igualmente necesario **eliminar los óxidos mediante limpieza mecánica y manual** con cepillos metálicos, lijado y **aplicación de tratamiento antióxido** a base de taninos. En caso de que no conserve los herrajes originales o estén muy degradados, se **sustituirán por replicas**, previa aprobación de la Dirección Facultativa. Estos se obtendrán por fundido a la cera perdida sobre moldes de los originales.

Concluidos los tratamientos, los herrajes se **reinstalarán en la posición original** y se ajustarán para garantizar su correcto funcionamiento.

En carpinterías con acristalamiento, se **eliminarán los vinilos y películas adhesivas**, además de cualquier otro elemento o depósito superficial, hasta recuperar su estado original.

4.6.2.9.3. *Restauración de carpinterías de tipo B*

Para las carpinterías clasificadas como tipo B, aquellas con defectos de poca envergadura, **se acometerá la restauración igual que para las carpinterías tipo A**, incluyendo los siguientes tratamientos:

- **Sustitución y reposición de vidrios en mal estado** por otros similares a los originales.
- **Recuperación de pequeños volúmenes** perdidos con masilla especial de madera, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera.

4.6.2.9.4. *Restauración de carpinterías de tipo C*

Para el tratamiento de las carpinterías con mal estado de conservación con o sin acristalamiento, clasificadas como tipo C, **se procederá del mismo modo que las de tipo B**. Para estas se incluye:

- **Desmontaje de todos los elementos deteriorados, o añadidos**, peñazos, montantes, plafones, cuarterones, etc., mediante desclavado, y o despegado de piezas, y **sustitución** por otros de madera curada o antigua igual a la existente, con **ensambles iguales a los originales y con molduras y perfiles igual que los originales sustituidos**.
- **Consolidación de la estructura de la carpintería**, reforzando las esquinas con escuadras o pletinas de acero embutidas tanto por el interior como por el exterior, si la Dirección Facultativa lo considerase necesario.
- Rebajes, y modificaciones de cercos y hojas que garantice el **correcto ajuste de los diferentes elementos** en su posición adecuada.

4.6.2.9.5. *Restauración de carpinterías de tipo D*

Se realizarán **réplicas de las carpinterías originales**, usando el mismo material y tecnología, para la **sustitución de carpinterías no originales, en mal estado de conservación y faltantes**.

Todas las maderas que se empleen para la reproducción de carpinterías, deberán ser sanas, bien curadas, sin alabeos en sentido alguno, completamente exento de nudos saltadizos o pasantes, carcoma, grietas, con un contenido de humedad entre el 14 y 10%, con una desviación máxima de sus fibras respecto al eje menor de 1/6 y, en general, evitar todos aquellos defectos que indiquen enfermedad del material y que por tanto, conspiran contra la duración y buen aspecto de las piezas.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de inspeccionar todos los elementos antes de su instalación, al objeto de comprobar calidades, pudiendo desechar unidades que no presenten las condiciones exigidas. La madera satisfará todas estas condiciones, pudiendo la Dirección de Ejecución de Obra rechazar cualquier obra ejecutada en la que el material empleado presente defectos que a su juicio sean inadmisibles.

4.6.2.9.6. Montaje e instalación de carpinterías

Una vez finalizados los tratamientos de las carpinterías, se trasladarán los diferentes elementos de taller a la obra y se **reinstalarán en su posición original**, siguiendo el siglado realizado durante el desmontaje de las piezas.

Previo a la instalación **se colocarán juntas de goma en hojas y cerco** para asegurar la estanqueidad en las carpinterías, y una vez acabada la instalación, **se sellará el perímetro de la carpintería**, en su encuentro con la fachada, mediante la aplicación de un cordón de masilla Sikaflex FC11 o equivalente.

Además, se deberá **comprobar el sistema de cierre y apertura** de las hojas, ajustando el conjunto en caso de que fuera necesario, para **garantizar su correcto funcionamiento**.

4.7. BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA; INSTITUTO DE METEOROLOGÍA DE PORTUGAL (2011): *Atlas climático ibérico: temperatura del aire y precipitación (1971-2000)*. Madrid: Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- ARREDONDO Y VERDÚ, F. (1991). *Piedras, cerámica y vidrio*. Madrid: Servicio de Publicaciones, E.T.S. Ingenieros de Caminos, D.L.
- BURGOS NÚÑEZ, A. (2009). *Los orígenes del hormigón armado en España* (tesis doctoral inédita). Granada: Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Universidad de Granada.
- BUSTAMANTE MONTORO, R. ; MONJO CARRIÓ, J. (2010). "Elementos constructivos y decorativos de fachada de piedra artificial" (Ponencia en Congreso). En *Actas del II Congreso Nacional de Investigación en Edificación [15/12/2010 - 17/12/2010]*. Madrid: E.T.S. Arquitectura (UPM). Obtenido de: <http://oa.upm.es/7789/>
- CABRERA GARRIDO, J.M. (1979). "Causas de alteración y métodos de conservación aplicables a los monumentos hechos con piedra". *Materiales de Construcción*, 29 (174): 5-42.
- CAÑABATE SANTOS, M. (2005), "Reparación y protección de las estructuras de hormigón en las obras hidráulicas". *Cimbra*, 366, 14-19.

DIAZ MARTÍNEZ, S.; GARCÍA ALONSO, E. (Eds.) (2015). *Proyecto COREMANS: «Criterios de intervención en materiales metálicos»*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

FERNÁNDEZ GARCÍA, S. (2016): *Corrosión de armaduras en el hormigón armado en ambiente marino aéreo* (tesis doctoral inédita). Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Complutense de Madrid.

GARCÍA DE MIGUEL, J. M. (2009): *Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros*. Madrid: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

LABORDE MARQUEZE, A. (Ed.) (2013). *Proyecto COREMANS: «Criterios de intervención en materiales pétreos»*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

MAS I BARBERÀ, X. (2010). *Conservación y restauración de materiales pétreos. Diagnóstico y tratamiento*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

MINGARRO, M (1996): *Restauración y conservación del patrimonio arquitectónico*. Madrid: Cursos de verano de El Escorial. Ed Complutense.

RUBIO CELADA, A. (2007). *Los Zuloaga: Artistas de la cerámica*. Madrid: TF. Editores.

SAN ANDRÉS MOYA, M.; VIÑA FERRER, S. (2009): *Fundamentos de química y física para la conservación y restauración*. Madrid: Síntesis.

VALGAÑÓN, V. (2008): *Biología aplicada a la conservación y restauración*. Madrid: Síntesis.

5. ESTUDIO DE PATOLOGÍA ESTRUCTURAL

5.1. ANTECEDENTES

A fin de caracterizar la estructura de la estación de ferrocarril de Cartagena y determinar y analizar sus patologías, los días 7 de mayo, 29 de julio y 24 de septiembre de 2019, un técnico de INECO especialista en patologías se desplazó hasta la estación para llevar a cabo inspecciones visuales y trabajos de campo tales como calicatas y catas.

La información que se obtuvo en dichos trabajos se refleja en este apartado.

5.2. INSPECCIÓN VISUAL

La estación de ferrocarril tiene una planta con disposición en “U”, conformada por tres cuerpos longitudinales conectados entre sí.

Los tres cuerpos que configuran la estación se diferencian tipológicamente:

- Cuerpo central de acceso, situado al oeste: cuenta con planta rectangular cuya directriz principal es perpendicular a las vías de tren. Dispone de dos plantas en altura. En planta baja se localiza el vestíbulo de viajeros y en planta primera existen dos viviendas, una de las cuales se encuentra actualmente en desuso.
- Cuerpo lateral norte: presenta planta rectangular, de directriz paralela a vías, con una única altura y cubierta plana accesible desde el cuerpo central de acceso.
- Cuerpo lateral sur: similar al norte, dispuesto de manera simétrica respecto a la nave central. Se configura como un cuerpo rectangular de directriz paralela a vías, de una altura y cubierta plana accesible desde la nave central. Esta nave habría sido ampliada respecto a su tamaño original, al adosar en su extremo este un cuerpo de igual altura, con cubierta a dos aguas y con las fachadas enrasadas.

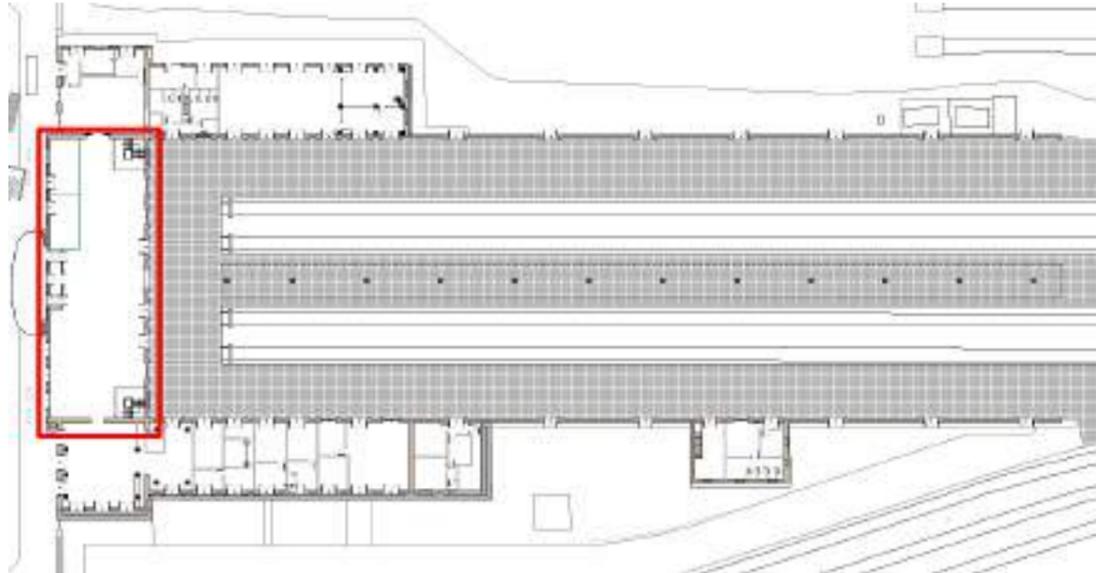
Los muros a vías norte y sur, paralelos a los andenes, conforman las fachadas interiores de las naves laterales y se prolongan, como muros exentos, acompañando los andenes en la parte más oriental del conjunto, creando un recinto semicerrado. Estos muros mantienen una altura constante de una planta a lo largo de todo su desarrollo.

Adosado al muro de vías sur, y separado del resto del edificio, existe una pequeña edificación para el uso de trabajadores de la estación. Este edificio contaría con una planta rectangular y se encontraría separado del resto de las edificaciones, pero compartiendo la fachada a vías con la nave lateral sur. Su cubierta estaría resuelta a cuatro aguas.



Ortofoto general del conjunto.

5.2.1. Nave central de acceso



Localización de la nave central de acceso.

5.2.1.1. Muros de fachada

La fachada de acceso oeste consistiría en un muro de fábrica de ladrillo. En planta primera del paño central existe un gran hueco resuelto con un gran arco de medio punto. Bajo este, en planta baja, existen tres huecos coronados con arcos. En los paños laterales existen huecos tanto en planta primera como en planta baja, los huecos de planta primera, prácticamente rectangulares, están resueltos superiormente con arcos rebajados muy tendidos. los huecos de planta baja contarían con arcos superiores de medio punto. Todos ellos, tanto en planta primera como en planta baja, siguen una cadencia regular.

En el paño central de esta fachada, se dispone una marquesina de acero roblonado de estilo modernista. Se configuraría a través de cuatro ménsulas metálicas ancladas a la fachada, sobre las que apoyaría una visera de vidrio.



Fachada oeste. Nave central de acceso.



Marquesina. Nave central de acceso.

La fachada este de la nave central, orientada a vías, se configura de manera similar a la oeste, con muros de fábrica de ladrillo con huecos rematados con arcos rebajados en planta primera y de medio punto en planta baja. Todos ellos mantienen un ritmo regular.



Fachada este. Nave central de acceso.

En los extremos norte y sur de la nave central se encuentran las naves laterales, de una única altura. Por esta razón, la nave central sólo dispone de fachadas norte y sur en planta primera, a través de las cuales se accede a la cubierta de las naves laterales. Las fachadas norte y sur están resueltas también con muros de fábrica de ladrillo y con huecos rematados superiormente con arcos rebajados.



Fachada norte en planta segunda. Nave central de acceso.

Sobre los muros de fachada existen petos de coronación, también realizados en fábrica de ladrillo.

Existen molduras de remate en numerosos encuentros de los elementos de fachada como embocaduras y tímpanos en huecos, pilastras, falsos balaustres o cornisas y frisos. Estos elementos están enfoscados y pintados.

5.2.1.2. Interior

La estructura de la nave central parece estar resuelta mediante forjados unidireccionales tanto en planta primera como en cubierta que apoyarían sobre vigas que se sustentarían en los muros de fachada este y oeste.

El forjado de planta primera se resolvería con una familia principal de vigas armadas metálicas roblonadas que apoyarían sobre los muros de fachada este y oeste. Los paños de forjado de viguetas metálicas y roscas de fábrica de ladrillo descansarían sobre estas vigas.

Este forjado se encuentra revestido inferiormente con un artesanado de madera.



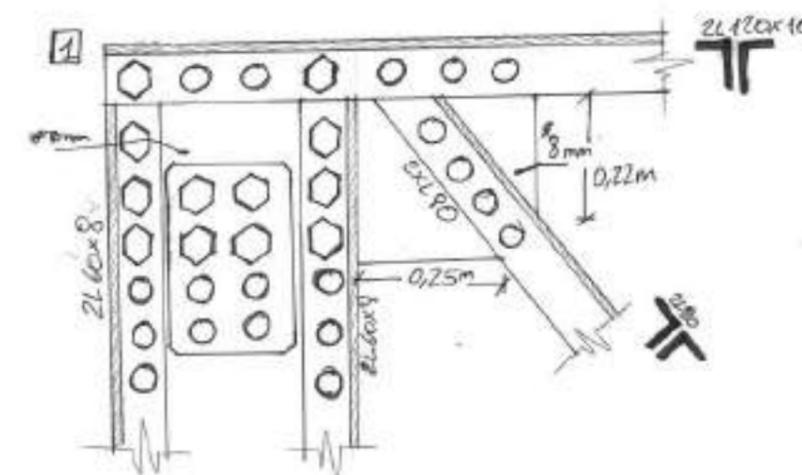
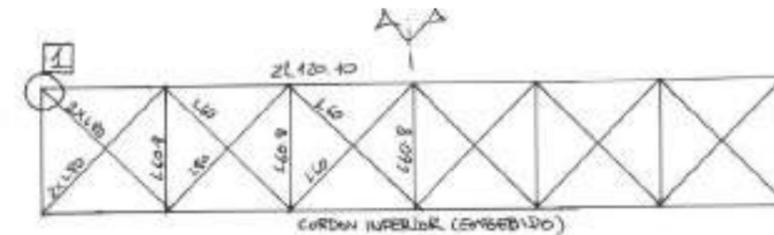
Forjado de planta primera. Vista entre el artesanado y las bovedillas.



Forjado de planta primera. Vista inferior del forjado de planta primera.



Estructura de cubierta. Vista desde la cámara bajo cubierta.



Cercha tipo. Detalle de esquina y alzado esquemático.

La estructura de cubierta estaría resuelta mediante una sucesión de diez vigas metálicas trianguladas en celosía, con una separación de unos 3,35 m y canto constante de aproximadamente 2,5 m y descansarían en las fachadas este y oeste. Los elementos de estas cerchas estarían conformados por perfiles roblonados: El cordón superior se habría realizado con doble perfil angular tipo L120.10, los montantes por doble perfil angular L60.8, las diagonales más cercanas a los apoyos por doble perfil angular L80, las más cercanas al vano por un único perfil L60.8 y las intermedias por un único perfil angular L80. Los montantes sobre los apoyos quedarían parcialmente embebidos en los muros de fachada y, en apariencia, estarían conformados por dos parejas de perfiles L60.8 roblonados con una chapa intermedia.

Sobre el cordón superior de las cerchas apoya el forjado de cubierta de viguetas metálicas y rosas de fábrica de ladrillo. El cordón inferior serviría de apoyo al forjado de acceso al bajocubierta, quedando embebido en éste. Se configura de esta forma una cámara bajo cubierta con altura libre igual al canto de las cerchas.

Se localizarían refuerzos interiores en las esquinas de la nave central localizados en la cámara bajo cubierta. Estos elementos consistirían en acodamientos horizontales, anclados a los muros de fachada.

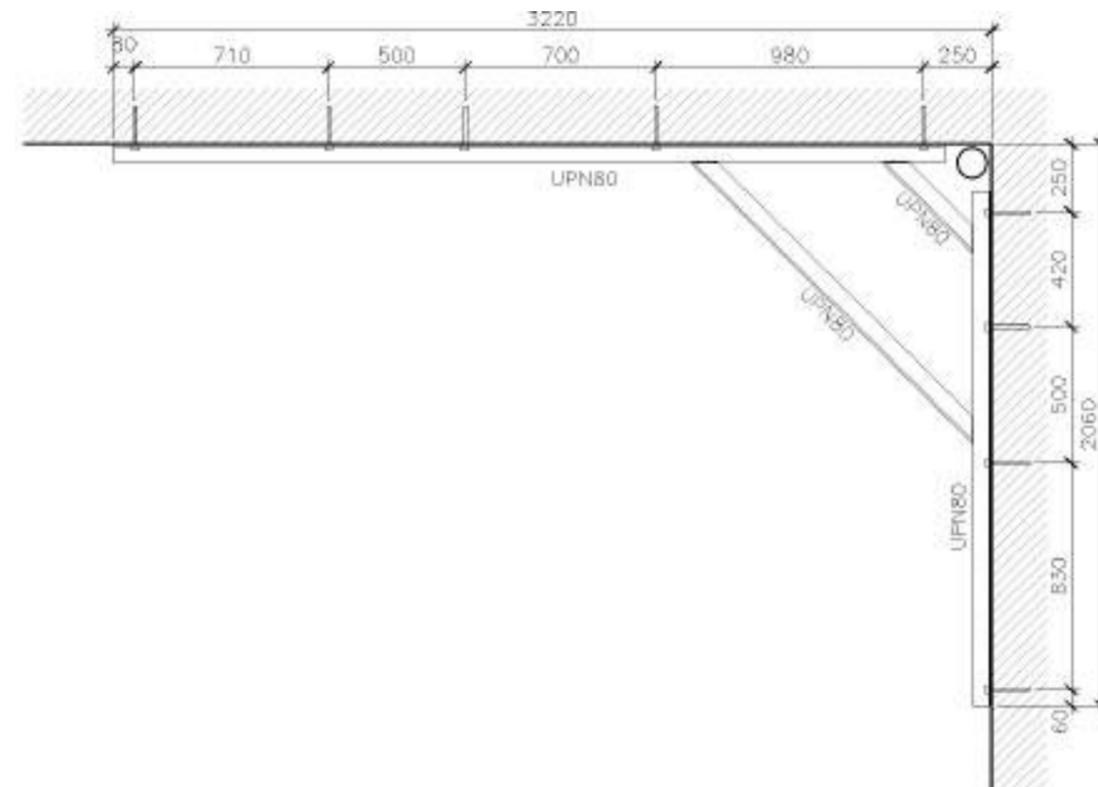
Cada uno de estos elementos estaría compuesto por dos perfiles UPN 80 perpendiculares entre sí, enrasados y anclados a cada muro que forma la esquina, y perfiles UPN80 soldados en la alas a los primeros formando 45º.



Refuerzos en esquina. Vista desde cámara bajo cubierta.

Estos elementos están separados entre sí unos 40 cm verticalmente.

Tanto la longitud de los perfiles junto al muro como las distancias entre los anclajes varía en cada caso. En cada elemento existe un perfil a 45º separado de la esquina unos 40 cm (medido a cara exterior del perfil) y otro perfil paralelo de mayor longitud separado de la esquina unos 110 cm (medido a cara exterior del perfil). Se tomaron medidas de uno de los esfuerzos y se representan en la figura.



Definición constructiva de los refuerzos en esquina. Detalle.

5.2.1.3. Cubierta

La cubierta de la nave central, accesible desde el interior, es plana con las láminas impermeabilizantes expuestas a la intemperie.

Sobre la cota pisable sobresalen lucernarios, y el castillete del reloj.



Vista general de la cubierta de la nave central.

Existe un peto de remate de baja altura en todo el perímetro de la cubierta coronado en las esquinas con pináculos que, aunque originalmente se encontraban simplemente apoyados, hoy están sujetos lateralmente por cables que impiden su posible caída hacia la calle.

Existe en cada esquina del peto un elemento de refuerzo similar a los utilizados en la cámara bajo cubierta. A diferencia de los refuerzos interiores, los de cubierta disponen únicamente de un perfil de acodalamiento a 45º.



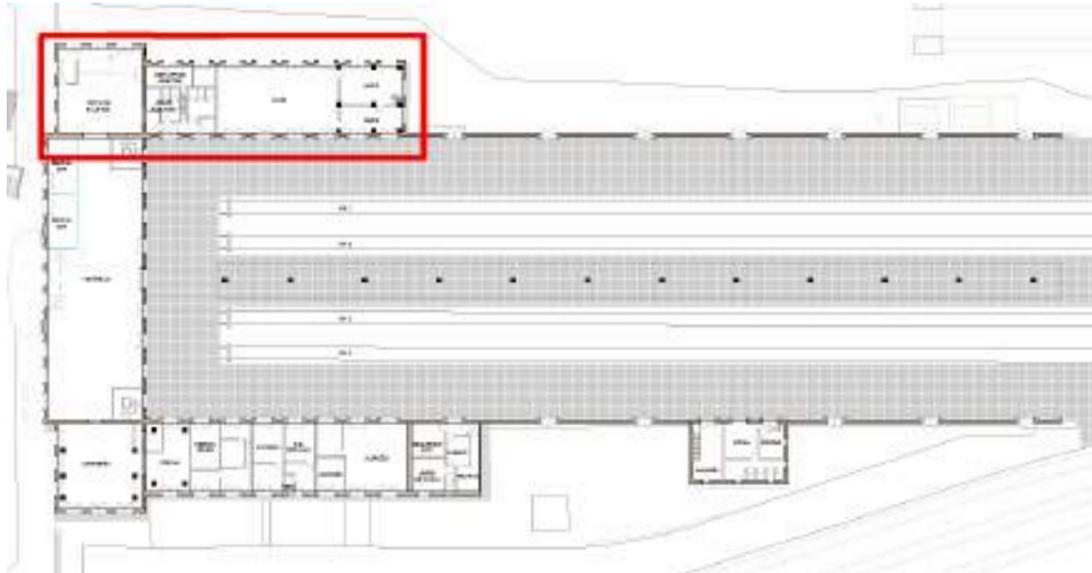
Refuerzo en esquina y cable de sujeción para los pináculos.

Existiría un castillete adosado al muro de fachada oeste para el mantenimiento y resguardo del reloj de la estación. Dicho elemento dispondría de estructura metálica con muros exteriores y una cubierta ligera a dos aguas de placas onduladas.



Vista norte de castillete de reloj.

5.2.2. Nave lateral norte



Localización de la nave norte.

5.2.2.1. Muros de fachada

De manera similar a la nave central, las fachadas de la nave norte están resueltas mediante muros de fábrica de ladrillo. La nave cuenta con una única planta. Al igual que en la nave central, los huecos de esta nave están resueltos superiormente con arcos de medio punto y se van sucediendo uno tras otro siguiendo un ritmo regular.

Existen elementos ornamentales de remate en los encuentros de los distintos elementos, tales como molduras, cornisas, frisos, etc.



Fachada oeste de la nave norte.



Fachada norte de la nave norte. Esquina.



Fachada norte de la nave norte. Vista general.



Fachada este de la nave norte.

5.2.2.2. Interior

En la esquina noroeste, con un ancho de crujía mayor que en el resto de la nave norte, se encuentra la zona de venta de billetes. Desde esta estancia no se aprecian soportes interiores y los elementos estructurales se encuentran ocultos tras materiales de acabado y falsos techos.



Venta de billetes. Vista general.

El resto de la nave norte, paralela a vías, alberga distintas estancias accesibles desde los andenes y desde el exterior de la estación. En este tramo no se localizaron soportes interiores que llegasen hasta la cota de cubierta, por lo que sería de suponer que ésta descansa directamente sobre los muros de fachada.

A través del falso techo de la nave, que se situaría a unos 3,70 m de altura, se pudo apreciar la cara inferior de la losa de cubierta a unos 7,20 m de altura, que estaría resuelta con vigas de canto que apoyarían sobre los muros de fachada. Las vigas tendrían un ancho aproximado de 20 cm y un descuelgue de 70.



Canto de la viga de descuelgue. Nave norte.



Armadura inferior de la losa de cubierta de la nave norte. Vista inferior.

En el extremo este de la nave norte existe un forjado sobre soportes independientes de los muros de fachada que define una planta intermedia entre la planta baja y la cubierta. Esta estructura parece fruto de una sustitución de la losa original y no parece descansar sobre los elementos del edificio original



Ancho de la viga de descuelgue. Nave norte.



Forjado nuevo en nave norte. Vista superior.

5.2.2.3. Cubierta

La cubierta de la nave norte, accesible desde la nave central, sería plana con un peto perimetral.

La zona de la esquina noroeste, funciona como terraza. Se encuentra pavimentada con baldosas cerámicas y cuenta con pináculos de remate en las esquinas de los petos, como ocurría en la cubierta de la nave central.



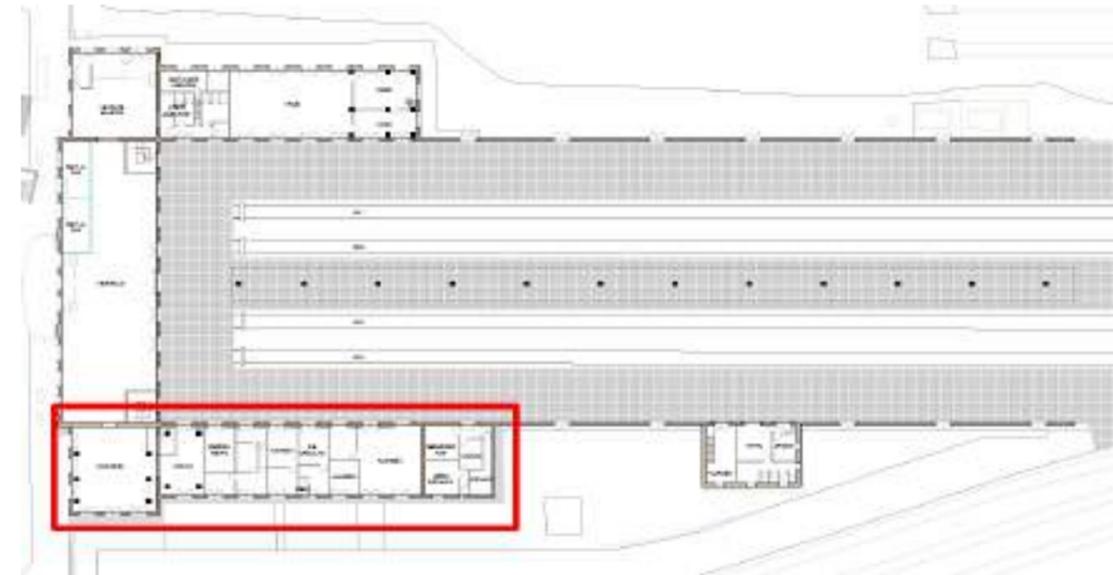
Vista general de la cubierta de la nave norte. Terraza en esquina noroeste.

El tramo paralelo a vías se encuentra separado de la terraza en esquina por un peto. En esta zona, el sistema de cubrición cuenta con una capa de grava de protección.



Vista general de la cubierta de la nave norte. Tramo paralelo a vías.

5.2.3. **Nave lateral sur**



Localización de la nave sur

5.2.3.1. Muros de fachada

La nave sur tiene un carácter similar al de la nave norte, y salvo ciertas diferencias, están concebidas de manera simétrica.

Las fachadas de la nave sur se compondrían de muros de fábrica de ladrillo con una planta de altura. Los huecos están resueltos superiormente con arcos de medio punto y se van sucediendo uno tras otro siguiendo un ritmo regular.

Existen elementos ornamentales de remate en los encuentros de los distintos elementos, tales como molduras, cornisas, frisos, etc.



Fachada oeste de la nave sur.



Fachada sur de la nave sur. Vista general.

El extremo este de la nave sur parece ser una ampliación de la edificación original. Esta prolongación de la nave se habría resuelto aprovechando el muro a vías como muro de fachada y añadiendo dos muros más de cierre, uno en prolongación del muro sur y otro como nuevo muro testero. Los nuevos muros añadidos tienen una disposición de huecos distinta al del resto de la nave, disponiendo únicamente de tres pequeñas ventanas rectangulares.



Fachada sur de la nave sur. Esquina suroeste.



Ampliación de la nave sur.

5.2.3.2. Interior

En la esquina suroeste, como ocurría en la nave norte, el ancho de crujía es mayor que en el resto de la nave.

En apariencia, el tramo más occidental de la nave sur (esto incluye la zona en esquina y parte del tramo paralelo a vías), dispondría de una estructura de cubierta distinta a la original, mediante forjado de vigueta de hormigón pretensado prefabricado y bovedillas de hormigón. En el resto de la nave, se habría respetado la losa original.

En las zonas en las que se habría sustituido la cubierta, se aprecian soportes interiores independientes de los muros de fachada. Estos elementos serían un añadido a la estructura original, y estarían conformados por perfiles HEB180. Sobre los pilares descansarían unas vigas metálicas alveoladas que parecen dar apoyo al nuevo forjado de cubierta de viguetas pretensadas de hormigón y bovedillas del mismo material.



Nuevo forjado de cubierta. Pilares, vigas alveoladas y forjado de viguetas y bovedillas.



Pilares en la cafetería de la esquina suroeste. Vista general.



Detalle de los soportes metálicos.

En el resto de la nave sur, paralela a vías, se tuvo acceso a la parte inferior de la estructura a través del falso techo, apreciando que la estructura de cubierta estaría resuelta de manera similar a la nave norte, con vigas de canto de hormigón armado con una separación aproximada de 4 m, apoyadas sobre los muros de fachada, sobre las que descansa la losa de hormigón armado, que quedaría a una altura aproximada de 7,20 m respecto del solado. Las vigas de canto presentan un descuelgue de unos 70 cm desde la parte inferior de la losa y un ancho de unos 20 cm.

Desde el interior de la zona ampliada de la nave sur, se aprecia el antiguo muro testero, ahora interior, en el que se conservan los huecos originales con arcos de medio punto, ahora cerrados.



Muro testero original de la nave sur. Vista interior desde la zona ampliada.

5.2.3.3. Cubierta

La cubierta de la nave sur, accesible desde la planta primera de la nave central, sería plana con un peto perimetral.

Se diferencian dos sistemas de cubrición. El tramo en el que se ha sustituido el forjado de cubierta, el más cercano a la nave central, está pavimentado con baldosas cerámicas, como en la nave norte. El tramo más oriental, sobre la estructura de cubierta original, presenta láminas bituminosas autoprotégidas en pizarra. Entre ambas zonas existe un pequeño desnivel de unos 3 cm y están separadas por un bordillo de unos 12 cm de espesor.



Vista general de la cubierta de la nave sur. Esquina suroeste.

La cubierta del cuerpo adosado de la nave sur está resuelta a dos aguas con la pendiente en la dirección perpendicular a vías petos perimetrales.

La estructura de cubierta de este espacio estaría resuelta con cerchas triangulares de madera, con una altura de cumbrera de aproximadamente 8 m y una altura de tirante inferior de aproximadamente 6 m sobre el solado. Sobre las cerchas descansarían correas, pares y rastreles de madera que darían soporte a la cubrición de tejas cerámicas.



Vista general de la cubierta de la nave sur. Tramo paralelo a vías.



Cercha de cubierta de madera sobre cuerpo sur añadido.



Peto de separación entre la nave sur original y la ampliación.

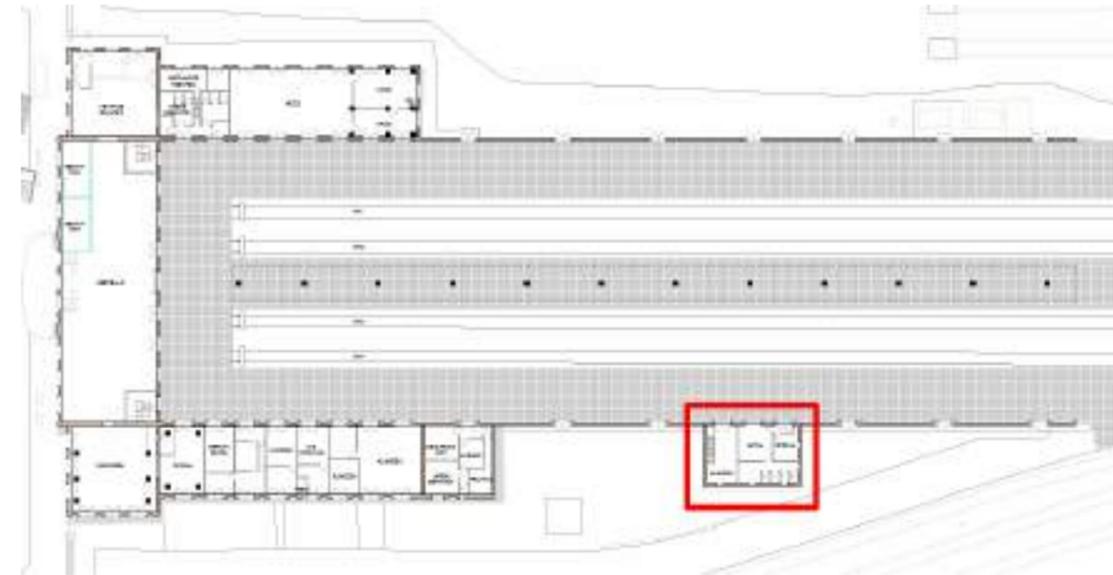


Faldón sur de cubierta sobre cuerpo sur añadido.

5.2.4. Edificio de trabajadores sur



Cubierta cuerpo sur añadido.



Localización del edificio de trabajadores.

5.2.4.1. Muros de fachada

El edificio de trabajadores es una edificación exenta adosada al muro de vías sur.

Cuenta con una única altura, con cubierta a cuatro aguas oculta desde el nivel de la calle tras petos de coronación de gran altura.

La tipología de esta pieza es muy similar al del resto del edificio.

Las fachadas están resueltas con muros de fábrica de ladrillo visto. Los huecos de su fachada norte (continuación del muro que acompaña el andén sur) siguen un ritmo seriado y están rematados superiormente con arcos de medio punto. Los muros este, oeste y sur, sin embargo, presentan una disposición de huecos distinta, con dimensiones mucho menores y con arcos rebajados tendidos.



Cubierta a dos aguas de la ampliación de nave sur.



Fachada norte del edificio de trabajadores.



Fachada sur del edificio de trabajadores.



Fachada este del edificio de trabajadores.



Fachada oeste del edificio de trabajadores.

5.2.4.2. Interior

El interior de este edificio alberga diferentes estancias abandonadas tanto en planta baja como en planta primera.

El forjado de planta primera, estaría resuelto con viguetas metálicas, sobre las cuales apoyaría un tablero de madera.

Bajo el forjado de planta primera existe un falso techo realizado con cañizo.



Forjado de planta primera con viguetas metálicas. Vista inferior.



Falso techo de cañizo. Vista interior.

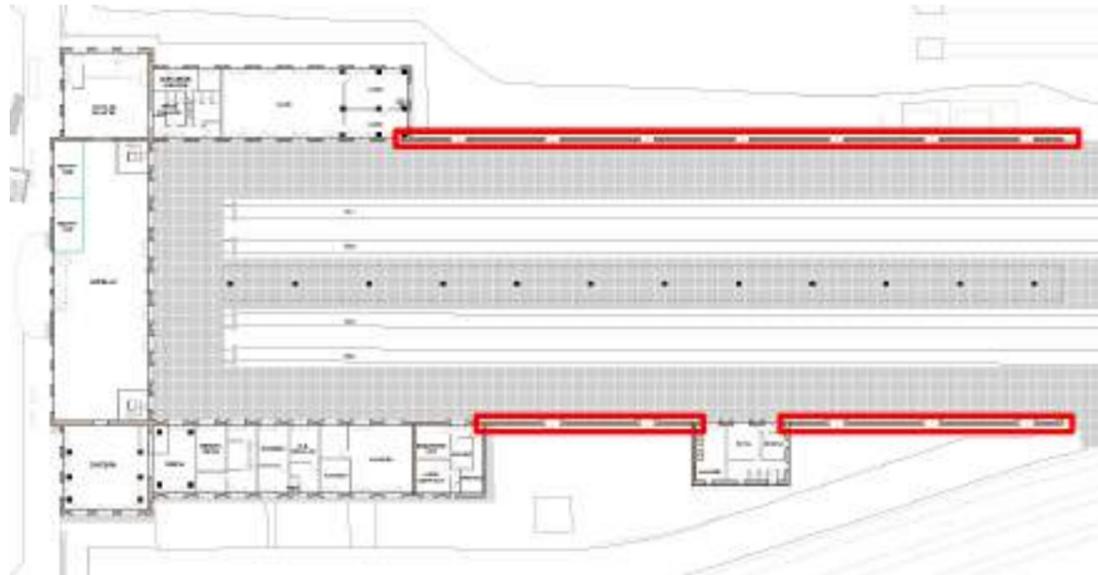
5.2.4.3. Cubierta

La cubierta a cuatro aguas está resuelta con una estructura de vigas, viguetas y correas de madera, tal y como se pudo apreciar desde el interior del edificio. En el encuentro con los muros se aprecian manchas producidas por filtraciones de agua.



Cubierta con estructura de madera. Vista inferior.

5.2.5. Muro a vías norte y sur



Localización de los muros a vías norte y sur.

Tanto el muro norte como el muro sur que acompañan los andenes son de fábrica de ladrillo visto.

En los tramos en los que no forman parte de la fachada de algún edificio, son muros exentos, con un ritmo de huecos regular en continuidad. Estos huecos, al igual que en el edificio de la estación, están resueltos superiormente con arcos de medio punto.

Estos muros disponen de elementos ornamentales de remate consistente en molduras, frisos, embocaduras, etc., siguiendo el mismo lenguaje que en las fachadas de los edificios.



Muro exento junto al andén norte. Vista fugada interior.



Hueco tipo en muro exento junto al andén norte. Vista frontal.



Muro exento junto al andén sur. Vista fugada interior.



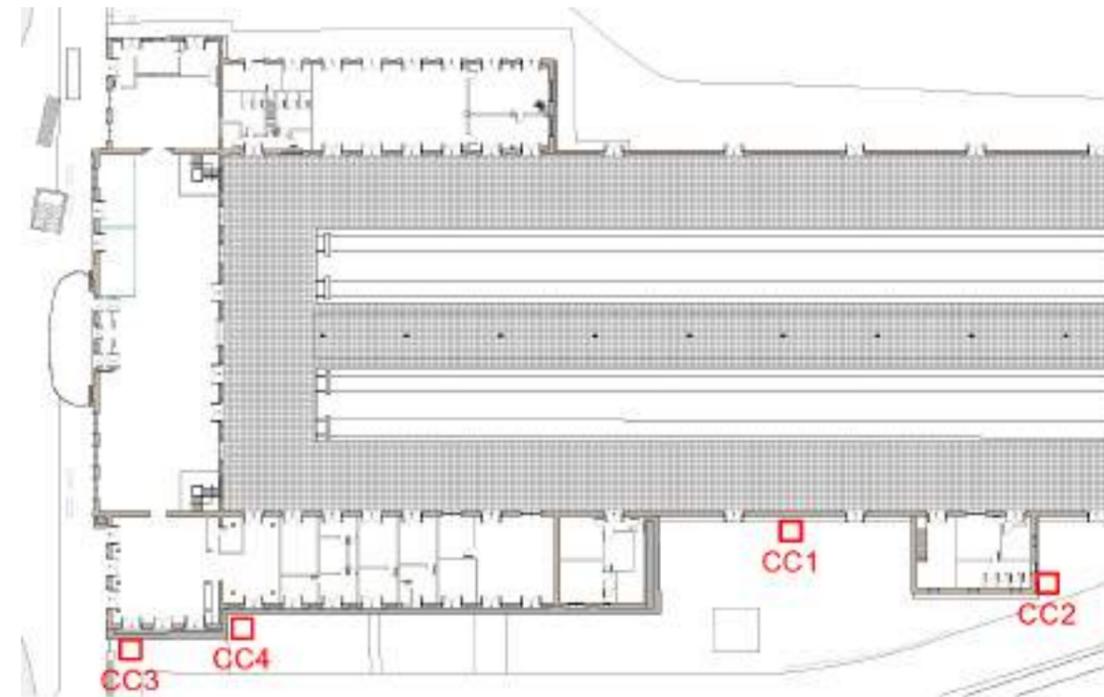
Muro exento junto al andén sur. Vista de perfil.

5.3. TRABAJOS DE CAMPO

Previo inspección visual en detalle de los daños presentes en la estación, se planificó una campaña de investigación. Con el fin de ampliar información sobre los elementos estructurales y sus daños aparentes, se realizaron diferentes calicatas para la caracterización de la cimentación y catas en elementos estructurales y de cubierta.

5.3.1. Calicatas en cimentación

A fin de determinar las características de la cimentación de los muros portantes se realizaron cuatro calicatas en el lateral sur, coincidiendo tanto en zonas con presencia de daños como en aquellas sin anomalías aparentes.



Localización de calicatas

5.3.1.1. Calicata 1: muro exento sur

La primera calicata, realizada entre la nave lateral sur y el edificio de trabajadores, revelaría una cimentación directa de sillarejo, cuyo espesor crecería de manera escalonada con la profundidad. El nivel superior, sobre el que apoyaría directamente el muro, tendría una altura de aproximadamente 1,15 m y un vuelo de unos 25 cm respecto del muro. El nivel intermedio tendría una altura de aproximadamente 0,75 m y un vuelo de unos 25 cm respecto del nivel superior. El nivel inferior tendría un vuelo de unos 25 cm respecto del nivel intermedio y una altura de aproximadamente 1 m, habiendo localizado, aparentemente, la cota de apoyo de la cimentación.

La excavación se realizó hasta una profundidad total de 3,30 m.

El suelo presentaría dos materiales diferenciados. El nivel superior tendría una profundidad de unos 0,40 m y se trataría de relleno antrópico granular muy grueso, heterométrico, con grandes bloques sueltos de zahorra natural marrón claro. El segundo, que se identifica desde los 0,40 m de profundidad hasta el fondo de la excavación, consistiría en un relleno de gravas y arenas arcillosas, más cohesivo que el estrato superior y de color más claro.



Localización de calicata junto a muro sur.



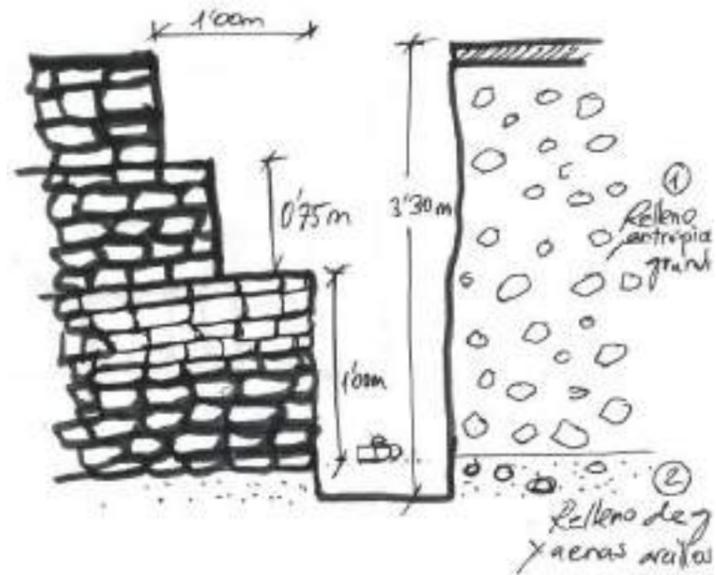
Detalle de cimentación de muro exento sur.



Detalle de fondo de calicata en muro exento sur.

5.3.1.2. Calicata 2: esquina sureste de cuerpo de trabajadores

Esta calicata se sitúa junto al muro de la esquina sureste del cuerpo de trabajadores. La excavación tendría unas dimensiones en planta de aproximadamente 90 cm x 180 cm y revelaría una cimentación realizada en sillarejo, con una profundidad de unos 2,50 m, y un vuelo con respecto la fachada del edificio de unos 10 cm. Bajo la cimentación se localizó un suelo cohesivo.



Sección transversal de la calicata.



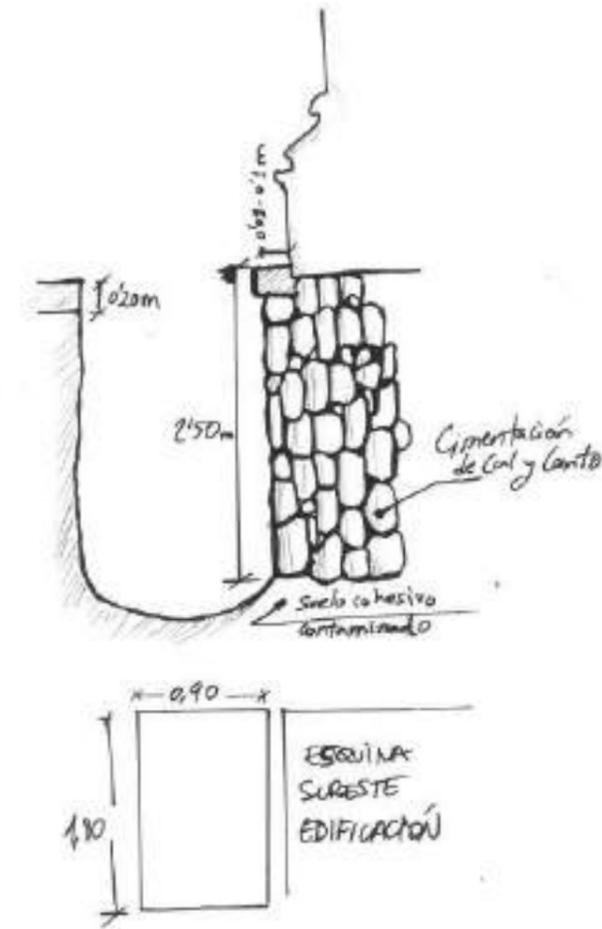
Localización de calicata en cuerpo de trabajadores.



Vista de cimentación en calicata de cuerpo de trabajadores.



Vista del fondo de calicata en cuerpo de trabajadores.



Sección transversal de la calicata.

5.3.1.3. Calicata 3: esquina suroeste de cuerpo central.

La calicata se realizó junto a un tramo del muro sur, cerca de la esquina suroeste del conjunto. La excavación, revelaría una cimentación de sillarejo bajo el muro con un vuelo de unos 15 cm respecto de la cara exterior de la fachada y una altura de, al menos, la profundidad de excavación, unos 1,95 m. En este elemento aparentemente existe un arco de descarga de dovelas de piedra situado en la vertical de uno de los huecos de fachada, cuya clave se encontraría a 1 m aproximadamente de profundidad. A unos 80 cm de profundidad respecto la coronación de la fachada existiría un elemento prismático de mampostería perpendicular a la fachada y centrado con el machón, con unos 50 cm de ancho y una profundidad de, al menos, 1 m. No se profundizó más la calicata por la dificultad de ejecución, dado que paralelamente a la fachada se sitúa una galería de saneamiento.



Calicata en esquina suroeste de cuerpo central.



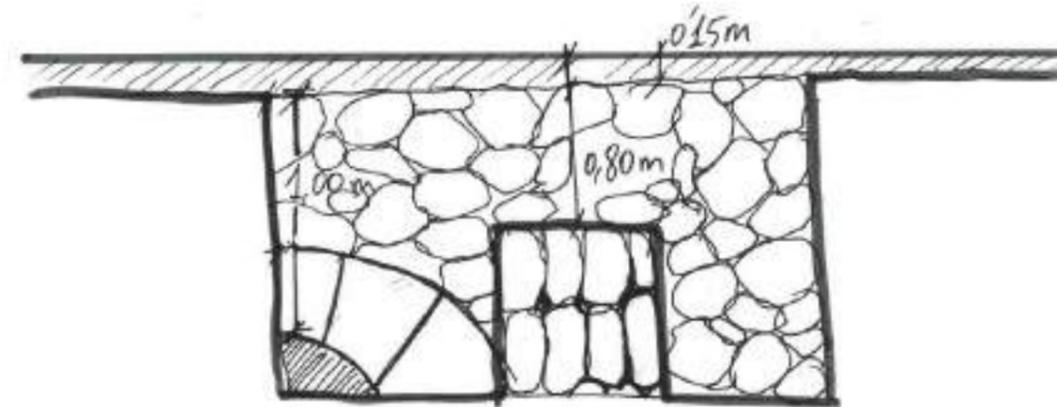
Localización de calicata en esquina suroeste.



Fondo de excavación de hastial sur del cuerpo central.



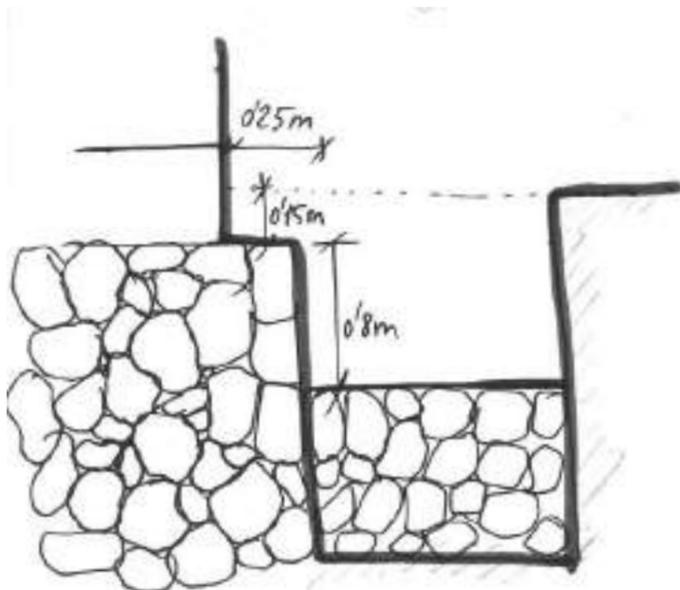
Fondo excavación calicata en esquina suroeste de cuerpo central.



Sección longitudinal de la calicata. Vista hacia fachada.

Se inspeccionó un registro de la red de evacuación situado cerca de la calicata, con el fin de ampliar información sobre el posible origen de las patologías.

El pozo y la galería, realizados en fábrica de ladrillo, estarían prácticamente colmatados de tierras y residuos, impidiendo el correcto funcionamiento de la red.



Sección transversal de la calicata.



Registro junto a calicata en esquina suroeste de cuerpo central.



Detalle de galería colmatada en registro.



Tubo con vertido de agua en arqueta de galería.

5.3.1.4. Calicata 4: retranqueo de la fachada sur

En la calicata, situada junto a la esquina sureste de la zona de cafetería, se alcanzó algo más de 3 m. de profundidad, identificando una zapata de sillarejo con espesor creciente de manera escalonada con la profundidad. El primer escalón, con un vuelo de unos 20 cm respecto de la fachada tendría unos 0,70 m de canto. El segundo nivel tiene un vuelo de 0,70 m respecto del primero y un canto de alrededor de 1,10 m. El tercer nivel tendría al menos una altura de aproximadamente 1 metro y un vuelo de 25 cm respecto de su nivel anterior.



Calicata junto a la esquina sureste de la cafetería

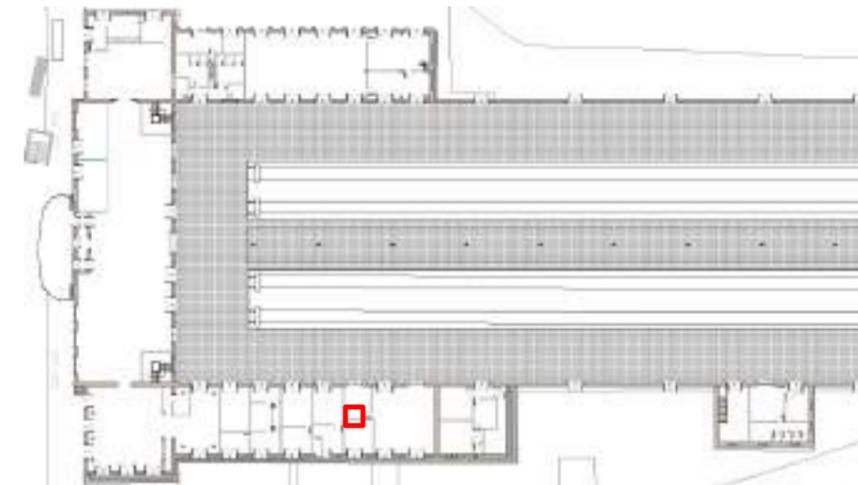


Localización de calicata en retranqueo de fachada sur.

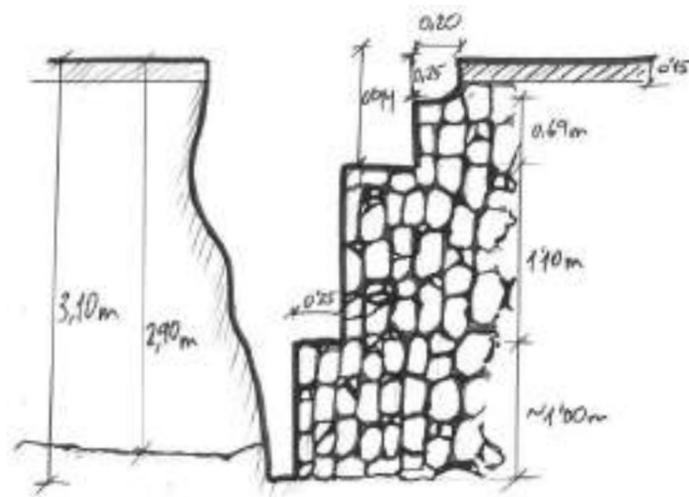
5.3.2. Catas

Con el fin de caracterizar algunos de los elementos estructurales y de cubierta de la estación, se llevaron a cabo diferentes catas.

5.3.2.1. Cata en estructura de cubierta sobre altillo del antiguo catering (nave sur)



Localización de catas. Estructura de nave sur.



Sección de la calicata

Para la caracterización de la estructura se realizaron catas en una viga y un tramo de losa sobre la zona donde se situaba el antiguo catering.

La losa dispondría de una armadura inferior realizada con dos familias de barras formando un ángulo no ortogonal y dispuestas de manera oblicua respecto a la directriz de las vigas. Los redondos de acero liso tendrían 10 mm de diámetro y una separación de aproximadamente 10 cm.

La viga estudiada tendría en centro de vano una armadura inferior de, al menos, dos redondos de 32 mm de diámetro, tanto en el apoyo como en el centro de vano, con un recubrimiento inferior de unos 8 cm.

Existirían cercos en cada barra inferior de aproximadamente 6 mm de diámetro, con una separación de unos 20 cm y dispuestos a tresbolillo.



Localización de catas en apoyo de viga y losa de cubierta sureste.



Desconchón en cubierta sureste.



Detalle de cata en cubierta sureste.



Cata en apoyo de viga de cubierta sureste.



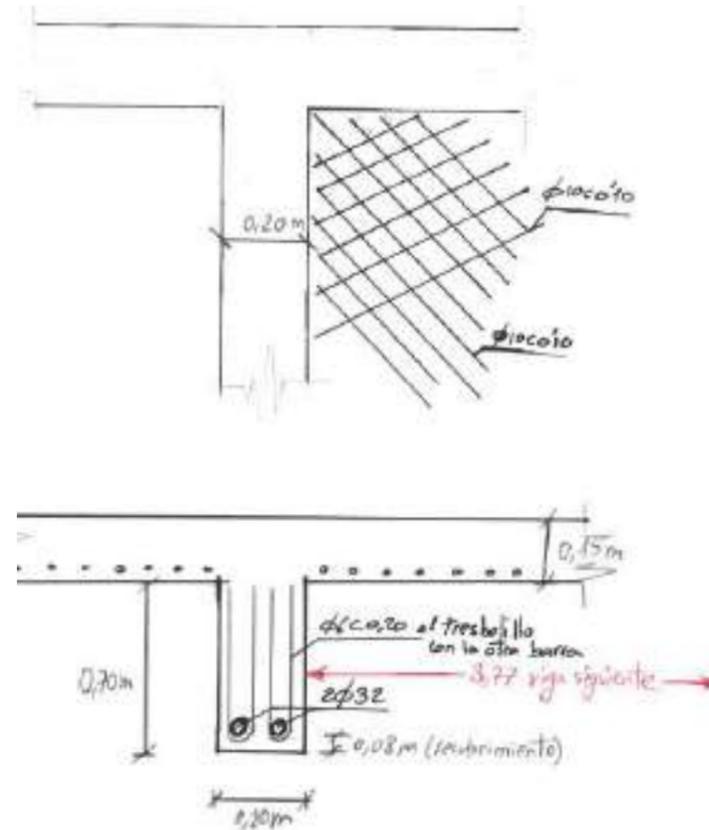
Detalle de cata en centro de vano de viga de cubierta en cuerpo sur.



Detalle de cata en centro de vano de viga de cubierta en cuerpo sur

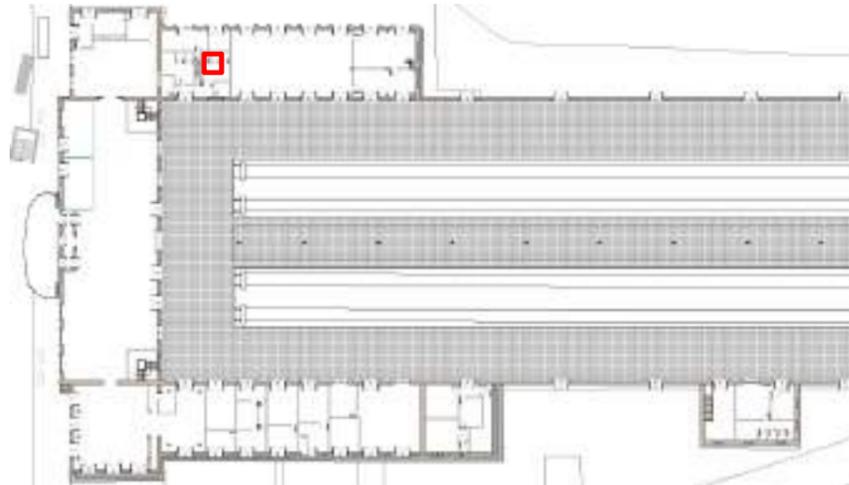


Cata en centro de vano de viga de cubierta en cuerpo sur.



Croquis de la viga.

5.3.2.2. Cata en estructura de cubierta sobre la antigua cafetería (nave Norte).



Localización de catas. Estructura de nave norte.

Se realizaron catas para caracterizar la estructura de la cubierta de la nave norte, en la zona de la antigua cafetería.

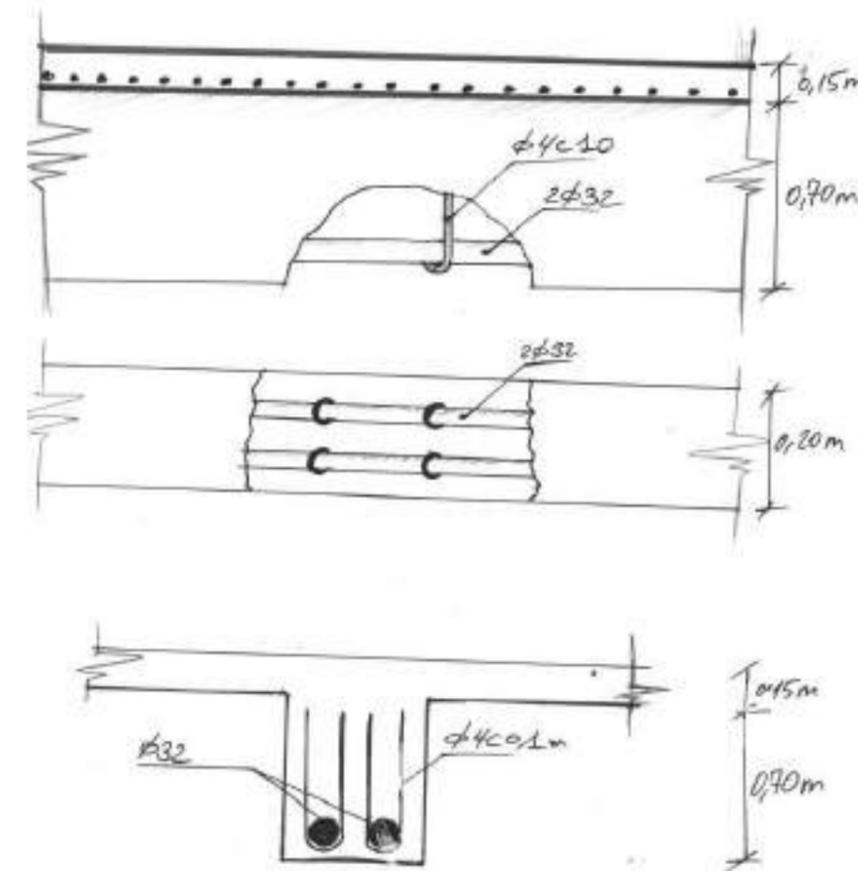
La cata en la viga de descuelgue revelarí una armadura inferior compuesta por dos barras de 32 mm sujetas con cercos independientes de unos 4 mm de diámetro y con separación aproximada de 10 cm.



Desconchones en cara inferior de cubierta noroeste.

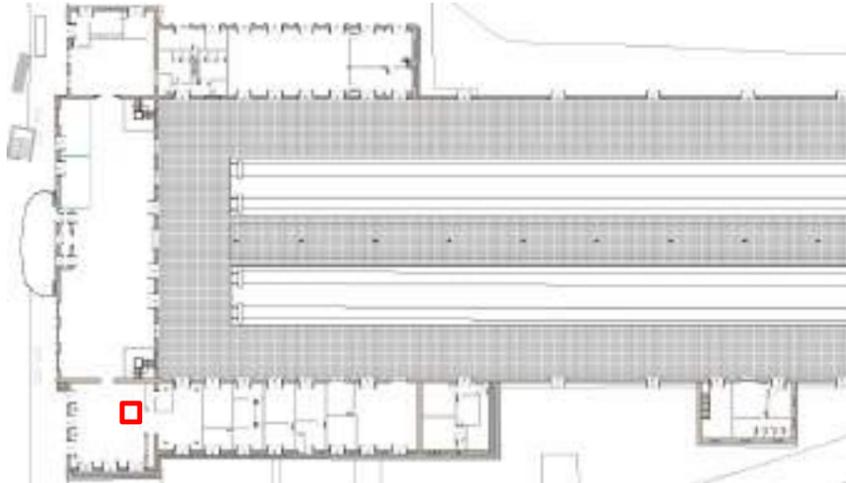


Cara inferior de estructura de cubierta noroeste.



Croquis de la viga.

5.3.2.3. Cata en cubierta suroeste



Localización de catas. Cubierta zona suroeste.

Se realizó una cata para la caracterización del material de cubrición de la esquina suroeste de la nave sur, coincidente con la estructura de cubierta sustituida sobre la cocina de la cafetería. Se realizó también un taladro para la determinación del espesor de la losa.

El sistema de cubrición estaría compuesto por una capa de gravilla en formación de pendientes dispuesta encima del forjado, una lámina asfáltica, una cama de mortero de unos 2 cm de espesor y unas baldosas de aproximadamente 1 cm de espesor.

En la línea de cumbrera del pendiente existirían piezas de ladrillo situados bajo la lámina asfáltica, separando los dos paños de pendiente.



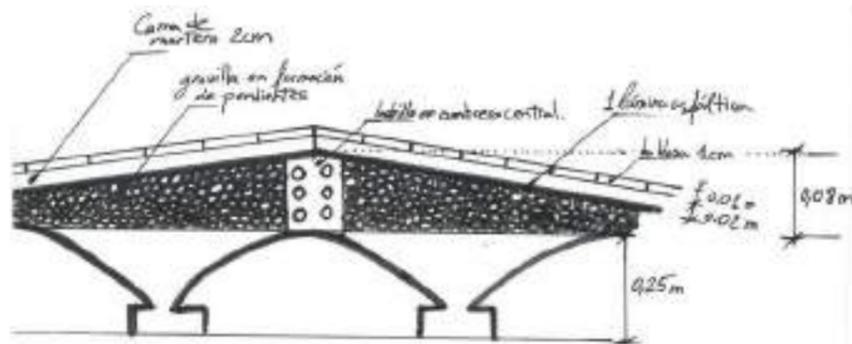
Taladro en forjado de cubierta suroeste.



Detalle de cata en cubierta suroeste.



Localización de cata. Croquis de cubierta.

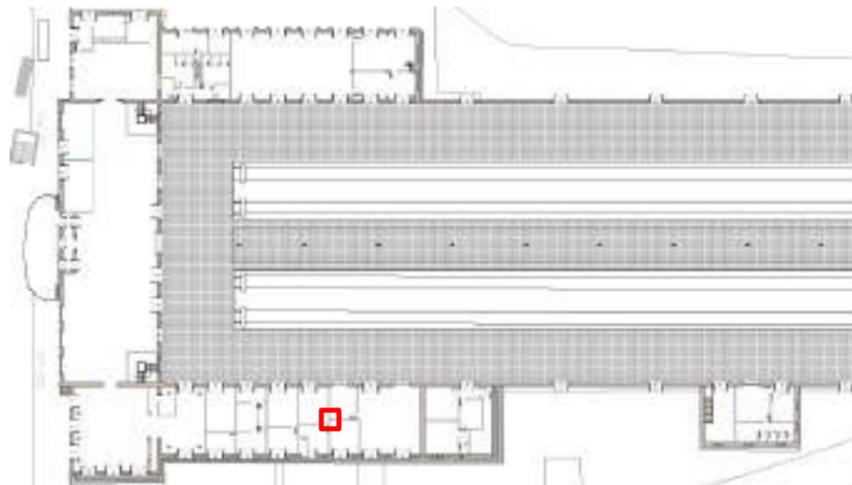


Croquis de sistema de cubrición. Cubierta suroeste.



Localización de cata en cubierta Sureste.

5.3.2.4. Cata en cubierta sureste



Localización de catas. Cubierta zona sureste.



Detalle de cata en cubierta sureste.

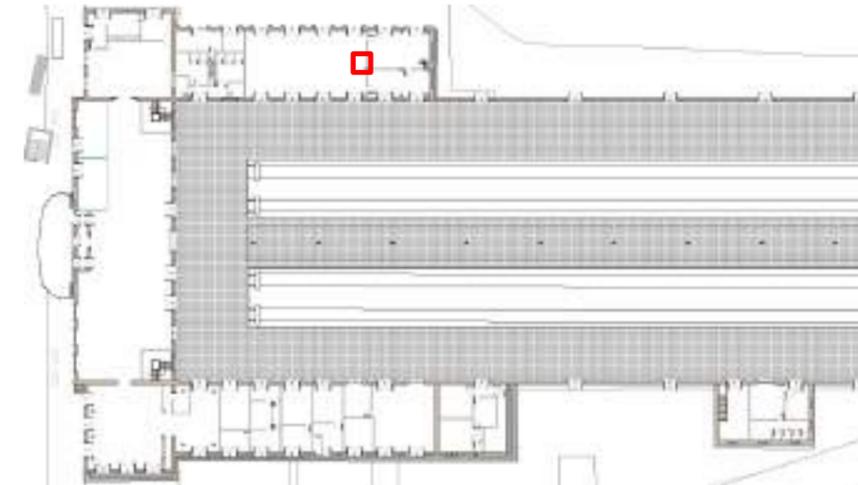
Con fin de determinar la cubrición de la nave sur sobre la estructura original se realizó una cata en la zona sureste, sobre el antiguo catering, a unos 5 m del muro de separación con el cuerpo adosado.

Sobre la losa de forjado, se dispondría una capa de hormigón pobre para la formación de pendientes de espesor máximo en cumbre de unos 6 cm, una capa de mortero asfáltico con lamina plástica superior de unos 2 cm de espesor, y sobre ella una doble lámina asfáltica autoprotegida en pizarra.



Localización de cata. Croquis de cubierta.

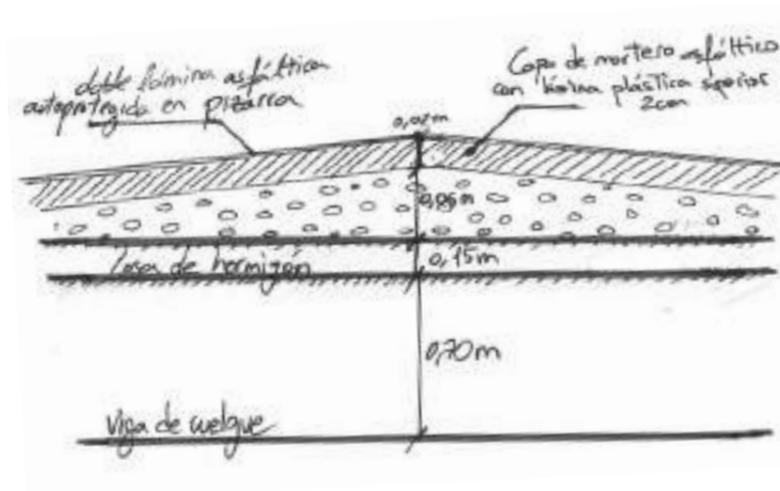
5.3.2.5. Cata en cubierta noreste



Localización de catas. Cubierta zona noreste.

Sobre la cubierta de la nave norte se realizó una cata, a unos 2,10 m del peto perimetral este, para determinar las características del material de cubrición.

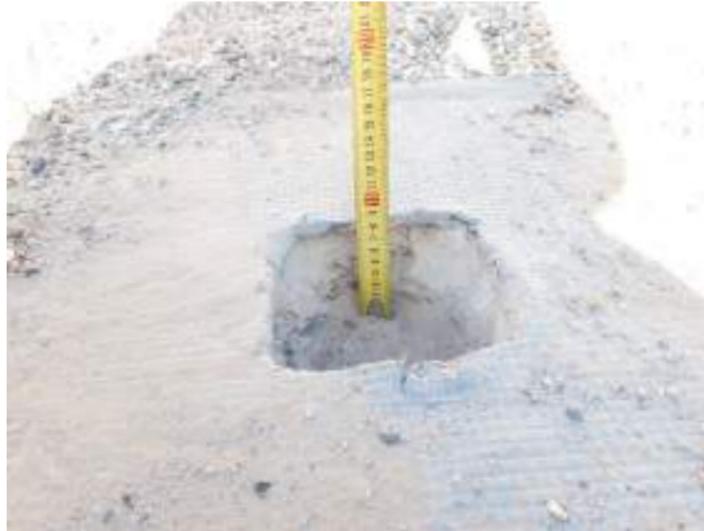
Sobre la losa de hormigón, se localizaría un aglomerado asfáltico de unos 2 cm de espesor, una cama de mortero de 6 cm, una lámina asfáltica autoprotégida y una capa de gravilla de 1 ó 2 cm de espesor.



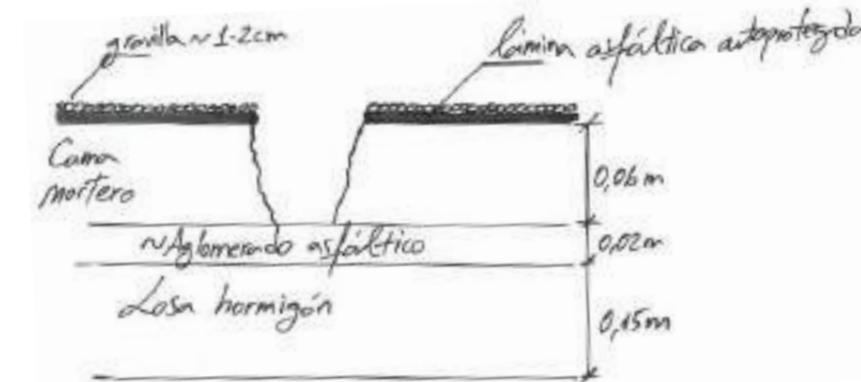
Croquis de sistema de cubrición. Cubierta sureste.



Localización de cata en cubierta noreste.

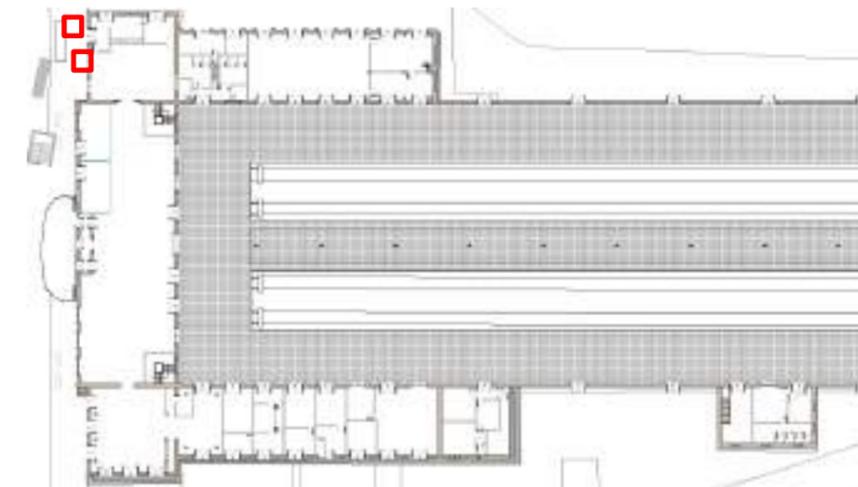


Detalle de cata en cubierta noreste.

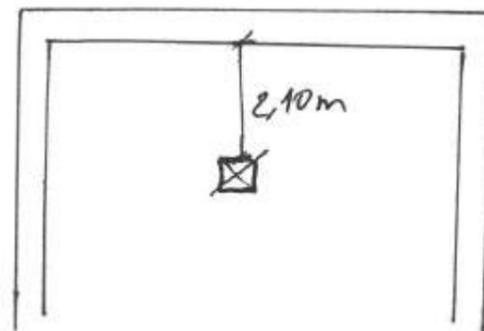


Croquis de sistema de cubrición. Cubierta noreste.

5.3.2.6. Catas en cubierta noroeste



Localización de catas. Cubierta noroeste.



Localización de cata. Croquis de cubierta.

Se realizaron dos catas en la cubierta de la zona de venta de billetes, en la esquina noroeste del conjunto. Una cata se realizó a una distancia de aproximadamente 6,80 m del peto perimetral norte y la otra a una distancia de aproximadamente 1,30 m.

La cata más cercana al perímetro revelaría una capa de mortero de formación de pendientes de unos 4 cm de espesor situada sobre la losa de cubierta, y sobre esta una lámina de PVC, una capa de aglomerado de 2 cm de espesor, una cama de mortero de unos 4 cm de espesor y un acabado de baldosín catalán.

La cata más alejada al perímetro se habría realizado para constatar la homogeneidad de la composición de la cubierta, al estar reparada por rodajes. Se habrían alcanzado unos 5 cm de profundidad, mostraría

únicamente la lámina inferior de PVC, la cama de mortero de 4 cm de espesor y el acabado de baldosín catalán.



Localización de cata en cumbrera de cubierta noroeste.



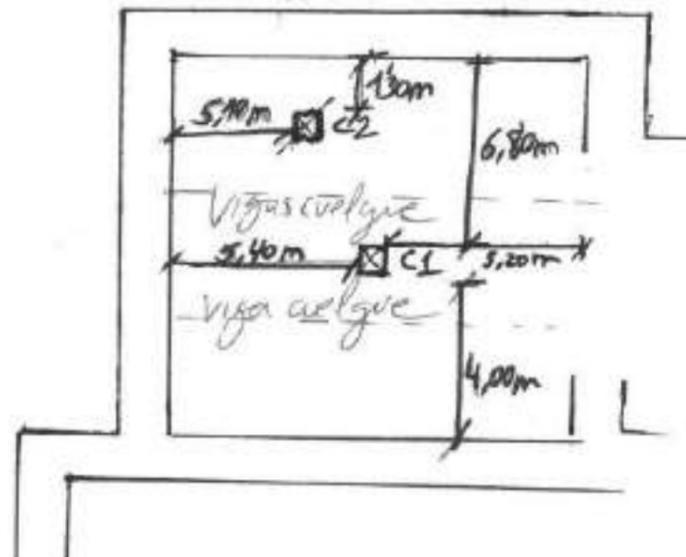
Cata en cubierta noroeste.



Detalle de cata en cumbrera de cubierta noroeste.

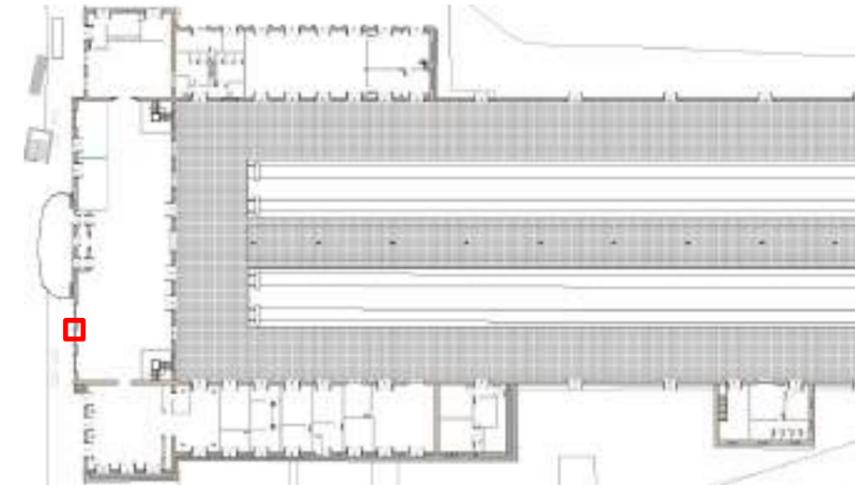


Detalle de cata en cubierta noroeste.



Localización de cata. Croquis de cubierta.

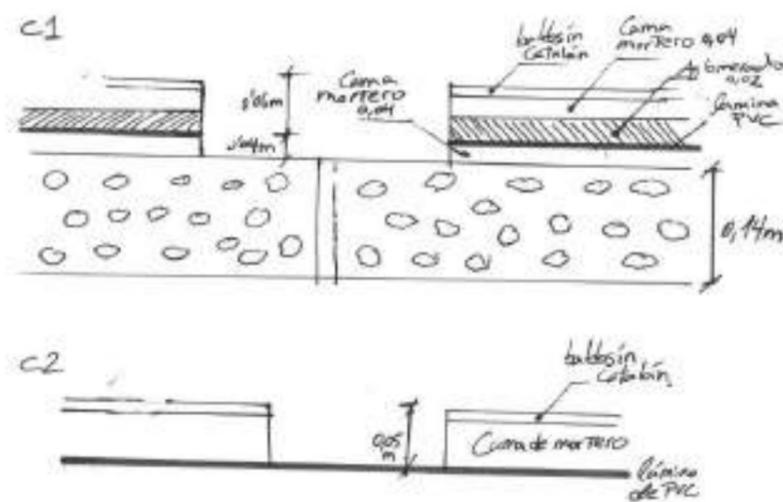
5.3.2.7. Cata en cubierta del cuerpo central



Localización de catas. Cubierta central.

Sobre la cubierta de la nave central se realizó una cata para la determinación del sistema de cubrición y la composición del forjado.

Sobre la celosía metálica triangulada se dispondrían perfiles IPE 140 en el sentido longitudinal de la nave con un intereje de aproximadamente 1 m. Las bovedillas estarían realizadas con rosca de ladrillo sobre las que se dispondrían una capa de relleno granular de unos 7 cm, una lámina asfáltica, una capa de relleno granular de unos 8 cm de espesor, una capa de 6 cm de microhormigón y una cubrición con lámina asfáltica autoprottegida.



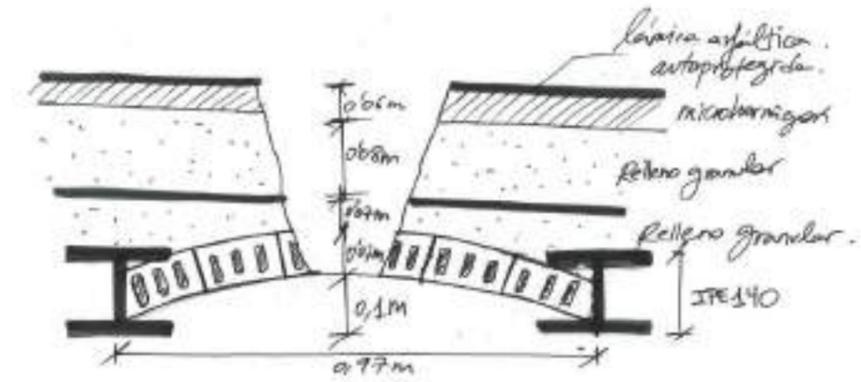
Croquis de sistema de cubrición. Cubierta noroeste.



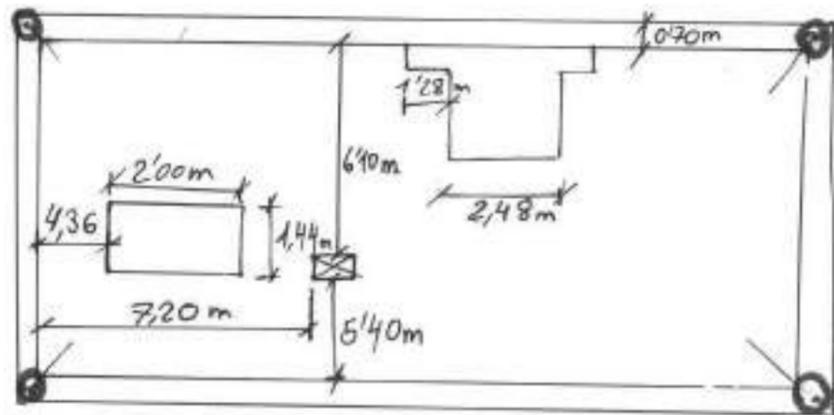
Localizacion de cata en cubierta central.



Detalle de cubierta en cuerpo central



Croquis de sistema de cubierta. Cubierta central.



Localización de cata. Croquis de cubierta.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LOS DAÑOS EXISTENTES

Durante la inspección visual se localizaron diferentes patologías en los elementos constructivos de la estación.

5.4.1. Nave central de acceso

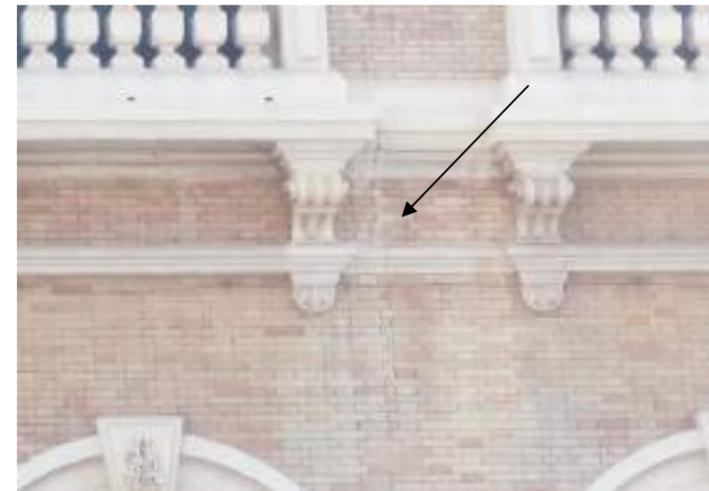
5.4.1.1. Muros de fachada

Los muros de fachada de la nave central presentan, en general, un estado de conservación correcto salvo por la presencia de fisuras y grietas en la fábrica y elementos de ornamento.

En la fachada oeste, existe una grieta de tendencia vertical a la altura del forjado de planta primera, junto a los huecos situados más al sur.



Grieta vertical en muro oeste. Nave central de acceso. Vista general.



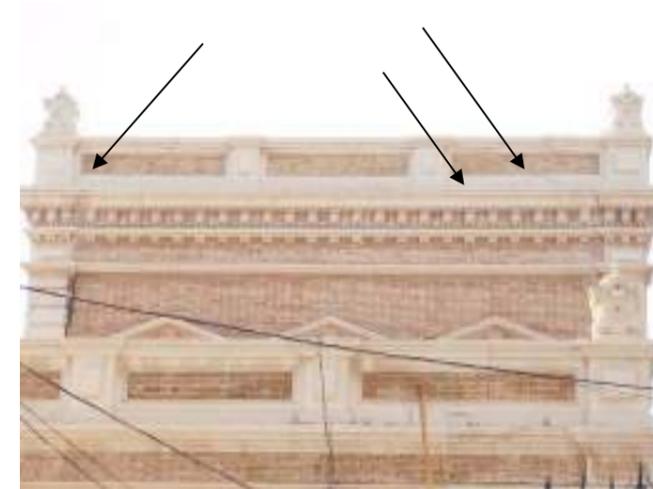
Grieta vertical en muro oeste. Nave central de acceso. Vista cercana.

En la esquina norte de la fachada oeste se aprecia una fisura vertical paralela a la pilastra que desciende desde el peto de coronación atravesando el friso.



Grieta vertical en esquina del muro oeste. Nave central de acceso. Vista cercana.

En la fachada norte se aprecian varias grietas oblicuas en las esquinas de la cubierta, bajo los pináculos, atravesando el peto y parte del friso, que han sido rellenadas con mortero. Además, existe una grieta de tendencia vertical en uno de los huecos de esta fachada.



Grietas oblicuas en las esquinas de la fachada norte. Nave norte. Vista general.

La marquesina situada sobre el acceso a la estación, presenta en general un buen estado de conservación. Sin embargo, en el encuentro de la marquesina con la fachada principal existen humedades y presencia de vegetación producidas por filtración de agua.



Humedad y vegetación en el encuentro de la marquesina con la fachada.



Grietas oblicuas en las esquinas de la fachada norte. Nave norte. Vista en detalle

En la fachada este, a vías, se aprecian también fisuras, generalmente verticales, cerca de las esquinas de la cubierta. Estas grietas atraviesan tramos de fábrica y molduras.



Grietas oblicuas en las esquinas de la fachada norte. Nave norte. Vista en detalle.



Grieta en esquina superior de la fachada este. Nave central. Vista general.



Grieta vertical en embocadura de puerta de fachada norte. Nave norte. Vista en detalle.



Grieta en esquina superior de la fachada este. Nave central. Vista en detalle.



Grieta en esquina superior de la fachada este. Nave central. Vista general.



Grieta en esquina superior de la fachada este. Nave central. Vista en detalle.

5.4.1.2. Interior

El vestíbulo de viajeros presenta en general un buen estado de conservación.

Se aprecian, sin embargo, zonas sobre las puertas de acceso en las que ha habido humedades. Estas zonas estarían aproximadamente a la altura de la marquesina exterior.



Zonas con humedades sobre las puertas de acceso.

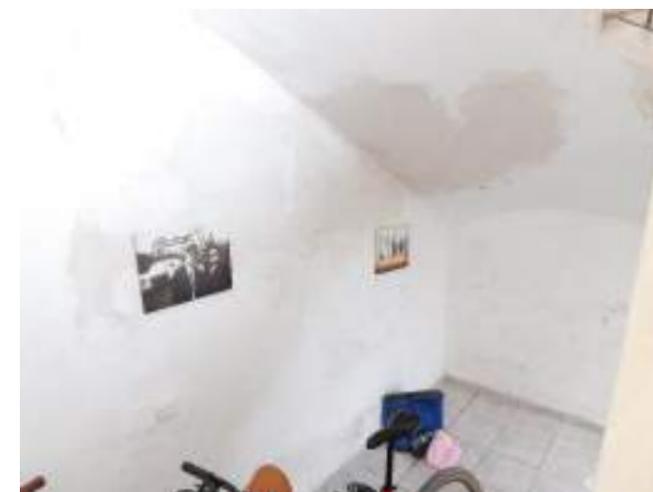


Zona interior de la vivienda de planta primera. Detalle de la carpintería exterior.

En el interior de la vivienda de planta primera no se aprecian en general patologías remarcables salvo algunas humedades en los núcleos de escaleras y fisuras puntuales en los materiales de acabado.



Zona interior de la vivienda de planta primera.



Humedades en tramo de escalera de la nave norte. Vista inferior.



Humedades en tramo de escalera de la nave norte. Vista inferior.



Cerchas en aparente buen estado de conservación.

En la cámara bajocubierta se apreciaron algunas patologías en los elementos estructurales metálicos.

En apariencia, las cerchas presentarían un correcto estado de conservación.

Algunas de las viguetas metálicas del forjado, sin embargo, presentarían signos de corrosión e incluso de laminación. Además, de manera localizada se habrían detectado viguetas con deformaciones excesivas. Se apreciarían manchas y marcas en las bovedillas junto a algunos tramos de viguetas que podrían haber sido sustituidos respecto de las originales.

Los refuerzos en esquina muestran leves muestras de corrosión.



Sustitución de viguetas en forjado de cubierta central



Detalle de laminación de ala inferior de vigueta en cubierta central.



Deformación de vigueta en forjado de cubierta principal.



Oxidación de vigueta en cubierta central.



Detalle de laminación de vigueta en forjado de cubierta central.



Muestras de corrosión en los refuerzos en esquina de la cubierta. Vista en detalle.



Levantamiento de pintura, desconchamientos y fisuras en acabados de elementos de remate de la cubierta.

5.4.1.3. Cubierta

Las láminas impermeabilizantes de la cubierta de la nave central presentan numerosas reparaciones y parcheados. Además, los elementos más expuestos muestran patologías como levantamientos de pintura, desconchamientos y manchas de humedad.

El castillete del reloj presentaría signos generalizados de corrosión en los elementos metálicos y signos de humedad en los distintos paramentos.



Parcheados en la impermeabilización de la cubierta de la nave central y levantamientos de pintura en petos y remates.



Escalera de acceso a reloj en fachada oeste.

La fachada norte presenta en general buen estado de conservación y no se aprecian patologías remarcables.



Cubierta de castillete del reloj.

5.4.2. Nave lateral norte

5.4.2.1. Muros de fachada

La nave norte presenta grietas y fisuras en los muros de fachada.

En la fachada oeste, junto a la pilastra de la esquina norte, existe una grieta vertical que atraviesa molduras y fábrica de ladrillo.



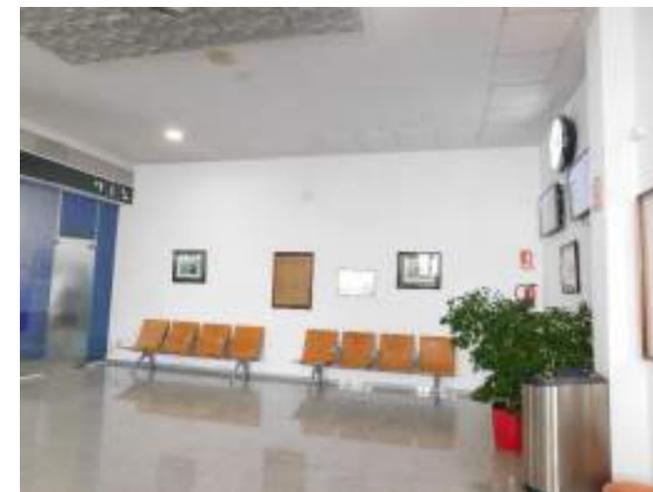
Muro oeste. Grieta vertical junto a esquina norte.



Muro norte. Nave norte.

5.4.2.2. Interior

La zona de venta de billetes presenta en general un buen estado de conservación.



Venta de billetes. Vista general.

En una de las estancias interiores de la nave norte se detectaron paramentos verticales especialmente afectados por la humedad. Los revestimientos de estos muros presentan humedades en una franja inferior de altura más o menos constante. Además, en puntos localizados de esta franja inferior, se aprecian desprendimientos del material de acabado y de parte del muro.



Humedades y desprendimiento del muro.

Se aprecian localmente algunas fisuras y levantamientos de pintura en algunos elementos constructivos como falsos techos, y paramentos verticales.



Levantamiento de pintura y fisuras en falso techo.

A través de huecos existentes en el falso techo se aprecian desconchamientos del recubrimiento de hormigón y corrosión en las armaduras vistas de la losa.



Humedades y desprendimiento del muro.



Desconchamiento del recubrimiento en la cara inferior de la losa. Vista inferior

La zona de la terraza, pavimentada con baldosas, no presenta en general signos patológicos salvo levantamientos puntuales de pintura en los petos o manchas en las albardillas debidos a la humedad.



Manchas de humedad, levantamiento de acabados en la cara inferior de la losa. Vista inferior

5.4.2.3. Cubierta

La cubierta de la nave lateral norte presenta manchas de humedad y presencia de vegetación en diferentes puntos expuestos a la intemperie. Las zonas donde se concentran estos fenómenos son principalmente las albardillas de coronación y los encuentros entre los petos y la cubierta, aunque se aprecia con menor profusión vegetación puntual en toda la extensión de la cubierta.



Humedades y vegetación en los elementos de cubierta.



Humedades y vegetación en los elementos de cubierta.

5.4.3. **Nave lateral sur**

5.4.3.1. Muros de fachada

La nave sur presenta alguna grietas y fisuras en los muros de fachada.

En la fachada oeste existen grietas de tendencia vertical junto a la esquina sur, en paralelo a la pilastra, y junto a la nave central.



Grieta en fachada oeste de la nave lateral sur. Esquina sur.



Grieta en fachada oeste de la nave lateral sur. Encuentro con nave central.



Grieta en la esquina oeste de la fachada sur. Vista en detalle.

En la fachada sur, se aprecian diferentes grietas.

Junto a la esquina de cubierta oeste existe una grieta que se desciende desde el peto de coronación hasta el arco del hueco más cercano, fracturando ladrillos y elementos de ornamentación.

Entre la fábrica de ladrillo del proyecto original y la fábrica de la ampliación, se manifiestan las juntas constructivas como grietas o fisuras. En el muro testero este de la ampliación se aprecia una grieta en el encuentro con la fachada norte.



Grieta en la esquina oeste de la fachada sur. Vista general.



Grieta en el encuentro del muro testero de la ampliación con el muro de fachada norte.

5.4.3.2. Interior

En general, el nuevo forjado situado sobre la cafetería, presenta un buen estado de conservación.



Nuevo forjado de cubierta sobre cafetería. Vista inferior.

En la zona central de la nave sur, se identifican varios desconchones en la losa de la estructura de cubierta al retirar el falso techo, algunas con armadura a la vista.

En la ampliación de la nave sur, se aprecian fisuras continuas en el intradós de algún arco que parece reflejar el encuentro del muro de fachada y una hoja de trasdós interior.



Fisura continua en la embocadura de la puerta. Ampliación de la nave sur.

Desde el interior de la ampliación se aprecia el muro testero original, ahora muro interior que separa la nave original de la nueva. Desde aquí se aprecian uno de los huecos originales, ahora cerrado, que presenta una grieta en el arco de medio punto, junto a la clave. Además, la cara inferior del forjado de cubierta presenta manchas de humedades.



Grieta junto a la clave de uno de los huecos del muro testero original de la nave sur.



Grieta junto a la clave de uno de los huecos del muro testero original de la nave sur.

5.4.3.3. Cubierta

La cubierta de la nave sur, al igual que la de la nave norte, presenta manchas de humedad y levantamiento de pintura en los elementos más expuestos a la intemperie, como los petos de coronación.

Las piezas cerámicas de pavimento de la zona de terraza presentan franjas fracturadas y levantadas.



Zona de terraza con fractura y levantado de piezas cerámicas.

La zona con las láminas impermeabilizantes a la vista presenta en general un correcto estado de conservación.



Láminas impermeabilizantes a la vista.

La cubierta a dos aguas de la zona de ampliación presenta, en general, buen estado de conservación. Aparentemente, no se aprecian manchas de humedad, ni vegetación, ni fisuras en la impermeabilización.



Cubierta de la zona de ampliación.

5.4.4. **Edificio de trabajadores sur**

5.4.4.1. Muros de fachada

Las fachadas del edificio de trabajadores presentan grietas en varios puntos.

La fachada norte muestra una grieta vertical en la coronación del muro junto a la pilastra de esquina, atravesando fábrica de ladrillo y elementos de remate.



Grieta vertical junto a pilastra. Edificio de trabajadores.

Los muros este, oeste y sur, muestran varias grietas verticales que se manifiestan con mayor claridad encima y debajo de huecos y junto a las pilastras en relieve de la fachada.



Grieta vertical bajo huecos en fachada este. Vista general.



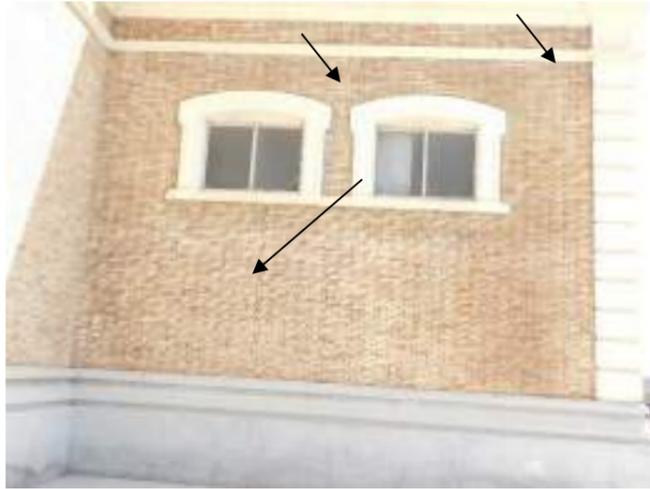
Grieta vertical en pilastra de fachada sur. Vista general.



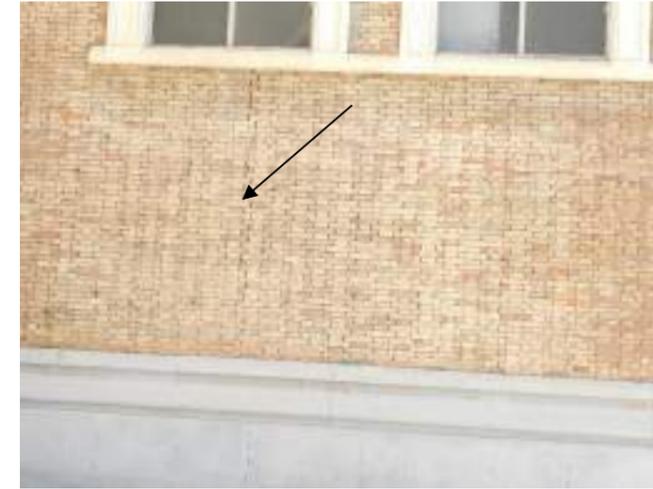
Grieta vertical bajo huecos en fachada este. Vista en detalle.



Grieta vertical en pilastra de fachada sur. Vista en detalle.



Grietas encima y debajo de los huecos y junto a la pilastra de fachada oeste. Vista general.



Grieta bajo hueco de fachada oeste. Vista en detalle

5.4.4.2. Interior

En el interior del edificio de los trabajadores de la estación se pueden apreciar numerosas patologías derivadas de la presencia de humedad. Se observaron humedades en la estructura de madera de la cubierta, pudrición del tablero del forjado de planta intermedia, pudrición y desprendimiento del falso techo y manchas de humedad y levantamientos de pintura en paramentos verticales.



Grietas sobre los huecos y junto a la pilastra de fachada oeste. Vista en detalle



Pudrición del entrenervado de madera del forjado.



Pudrición y desprendimiento de falso techo. Presencia de manchas de humedad y levantamiento de pintura en paramentos.

5.4.5. Muro a vías norte y sur

Los muros exentos que dan a vías, tanto el norte como el sur, presentan ciertas grietas y fisuras a lo largo de su desarrollo.

En el muro norte se pueden apreciar grietas sobre las verticales de alguno de los huecos. Se han localizado grietas de este tipo en el hueco más cercano a la estación y en los dos huecos más alejados.



Grieta vertical sobre hueco de muro norte. Hueco junto a la estación.



Grieta vertical sobre hueco de muro norte. Segundo hueco más alejado de la estación.



Grieta vertical sobre hueco de muro norte. Hueco más alejado de la estación.

Se apreciaría una grieta vertical junto a la pilastra del extremo este del muro norte, que desciende desde la coronación del muro atravesando molduras.



Grieta vertical en muro norte. Junto al extremo este.

En el muro sur también se aprecian varias grietas en diferentes puntos de su desarrollo. En el tramo que va desde la estación al edificio de los trabajadores existe una grieta que se extiende horizontalmente desde uno de los huecos del muro hacia el hueco contiguo y desciende oblicuamente hacia el suelo. En esta grieta se puede apreciar un desplazamiento horizontal entre los elementos de aproximadamente 1 cm.



Grieta horizontal en muro sur. Vista en detalle.

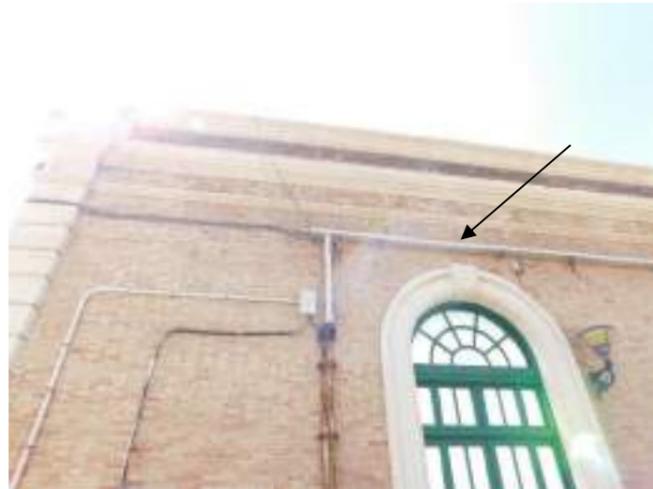


Grieta horizontal en muro sur. Vista general



Grieta horizontal en muro sur. Apertura de grieta.

Además, se aprecia una grieta vertical sobre el hueco más alejado de la estación.



Grieta vertical sobre el último hueco del muro sur. Vista general.

5.5. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados de la inspección visual se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- La estación de ferrocarril de Cartagena presenta, a lo largo del edificio, diferentes patologías de distinta importancia, naturaleza y distribución.
- Los muros de fachada y los muros exentos estarían resueltos mediante fábrica de ladrillo y presentarían fisuras y grietas en diferentes áreas. Estas grietas se han detectado con mayor profusión en zonas localizadas como las franjas superiores de las naves, atravesando los petos de coronación, bajo los pináculos de remate, por encima y debajo de los huecos de fachada, y en los encuentros de paños sin enjarje. Existe una grieta inclinada en el muro exento sur que destacaría respecto al resto de fisuras por sus dimensiones y su singularidad, y parecería indicar un movimiento de un tramo de muro respecto a otro de aproximadamente 1 cm. El último arco oeste de la fachada sur contaría con una fisura y movimiento de clave.
- El forjado de planta primera de la nave central estaría resuelto mediante una familia de vigas metálicas biapoyadas en los muros de fachada y viguetas perpendiculares apoyadas sobre éstas. Sobre las viguetas descansarían bovedillas de rosca de ladrillo. En apariencia, la zona a la que se tuvo acceso mostraría un buen estado de conservación.
- El forjado de cubierta de la nave central estaría resuelto mediante viguetas metálicas y bovedillas de rosca de ladrillo y descansarían sobre vigas trianguladas de canto realizadas con perfiles abiertos roblonados. En apariencia, las cerchas presentarían un buen estado de conservación, pero se localizarían signos de corrosión y laminación en algunas de las viguetas.

- Existirían unos refuerzos en las esquinas de los muros de fachada realizados con perfiles tipo UPN a modo de acodalamiento. Estos elementos se encontrarían tanto en la cámara bajo cubierta como en los petos de coronación situados sobre la cubierta. Los perfiles que conforman estos acodalamientos presentarían algunos signos de corrosión.
- Los pináculos de remate situados en las esquinas de los petos de coronación dispondrían de unos cables de seguridad anclados a la cubierta para evitar su caída hacia el exterior. Estos cables interrumpirían el paso en la cubierta.
- Sobre la cubierta de la nave central existe un castillete adosado a la fachada oeste para el mantenimiento del reloj de la estación. Este elemento mostraría signos de humedad en paramentos y corrosión en elementos metálicos.
- El forjado de cubierta de la nave norte estaría resuelto aparentemente mediante vigas de canto apoyadas en los muros de fachada sobre las que descansarían una losa maciza. En los puntos que se pudo inspeccionar, la losa presentaría desconchamientos y desprendimiento de recubrimiento en ciertas zonas, apreciándose signos de corrosión en algunas armaduras.
- La estructura de la cubierta de la nave sur estaría resuelta de dos maneras distintas según la zona: En el tramo más oriental se habría respetado la estructura original, que, como en la nave norte, consistiría en una losa maciza apoyada sobre vigas de canto. En esta zona se apreciarían signos de deterioro similares a la nave norte, con desconchamientos en la losa y signos de corrosión. El tramo oeste habría sido sustituido por una estructura de cubierta nueva, consistente en un forjado unidireccional de viguetas y bovedillas prefabricadas, vigas metálicas alveoladas y pilares metálicos conformados por perfiles tipo HEB180. En general, la estructura nueva presentaría un buen estado de conservación.
- Adosada a la nave sur existiría una ampliación por el extremo este. En el encuentro entre la edificación original y la ampliación se manifestarían grietas marcando las juntas constructivas y se detectarían signos de humedad en paramentos y falsos techos.
- El edificio de trabajadores adosado al muro de vías sur estaría resuelto con muros de fábrica de ladrillo, forjado de planta primera con vigas metálicas y tablero de madera y cubierta a cuatro aguas con estructura de madera. El interior de este edificio mostraría signos generalizados de humedad y pudrición en los elementos de madera, además de otras patologías vinculadas a las filtraciones de agua. Las fachadas manifiestan fisuras de tendencia vertical.

5.6. ACTUACIONES

En base a las conclusiones sobre el estado patológico del edificio se establecen las siguientes actuaciones para la subsanación de los daños y la detención de los procesos patológicos.

- Sustitución de la estructura de madera del edificio de trabajadores: Tanto la estructura de cubierta como la del forjado intermedio. Una posible solución sería la ejecución de una nueva estructura metálica conformada por cerchas triangulares y correas en el caso de la cubierta y vigas metálicas y

forjado de chapa colaborante en el forjado de primera planta. La nueva estructura apoyará sobre los muros existentes de fábrica de ladrillo e irá protegida adecuadamente ante fuego y corrosión. Se repondrá un sistema de cubrición con tablero, aislamiento térmico, impermeabilización y teja sobre rastreles. Estas actuaciones quedan descritas en los planos 2.6.3.2 y 2.6.3.3.

- Instrumentación y auscultación de las fisuras: Con la información disponible del edificio no resulta posible establecer un origen claro de las distintas fisuras y grietas. Podrían tratarse de uno o varios fenómenos que se estén dando de manera simultánea. En cualquier caso, la reparación de las grietas descritas en el punto anterior no garantiza la remisión del proceso patológico, por lo que podrían seguir produciéndose en un futuro. Para ampliar la información acerca del origen de estas grietas, se propone la instrumentación de las fisuras y el seguimiento de su evolución a lo largo del tiempo.
- Reparación de la grieta existente en el muro exento sur mediante la ejecución de una junta de dilatación coincidente con su arranque inferior. De esta forma se adecuará el comportamiento de la fábrica a la cimentación. Estas actuaciones quedan descritas en el plano 2.6.3.8.
- Reparación de las grietas y fisuras en muros de fábrica: tanto las de los extremos de los muros exentos, como las del cuerpo de trabajadores y esquina suroeste del edificio principal, se armarán con barras de fibra o acero inoxidable en tendeles. Se procederá el rejuntado y relleno de grietas mediante mortero y se repondrán las piezas de ladrillo que hayan sido dañadas. Estas actuaciones quedan descritas en el plano 2.6.3.9.
- Reparación de losas de cubierta en nave norte y nave sur: Se recomienda la reparación de la cara inferior de la losa de cubierta de las naves norte y sur, para lo cual serían necesarios el picado localizado del revestimiento en las zonas deterioradas, la limpieza de la superficie mediante chorro de arena o agua a presión, reconstrucción del recubrimiento de la losa mediante mortero especial de reparación, la aplicación de un inhibidor de corrosión. Estas actuaciones quedan descritas en el plano 2.6.3.7.
- Sustitución de las viguetas afectadas por oxidación y laminación en la cubierta del cuerpo principal oeste. Estas actuaciones quedan descritas en el plano 2.6.3.6
- Protección de las cerchas de cubierta de la nave central: En caso de que las vigas trianguladas de la nave central muestren signos de corrosión en alguna de sus zonas no detectados durante la inspección se recomienda la eliminación de la protección existente mediante chorro de arena y la aplicación de nuevas capas de protección frente a fuego y anticorrosión. Los roblones que hayan sido dañados o hayan desaparecido se sustituirán por tornillos pretensados de alta resistencia. Estas actuaciones quedan descritas en el plano 2.6.3.6.
- Sustitución del casetón de mantenimiento del reloj de cubierta por uno nuevo respetando la geometría del original mediante muros de fábrica de ladrillo y subestructura metálica de cubierta. Estas actuaciones quedan reflejadas en el plano 2.6.3.10.

- Protección de la estructura metálica de cubierta existente de la zona suroeste: Se procederá al lijado y limpieza superficial de soportes y vigas y se aplicará un nuevo sistema de protección anticorrosión, de pintura intumescente R-90 para resistencia a fuego y lacado. Estas actuaciones quedan definidas en el plano 2.6.3.11.

Madrid, Noviembre de 2019

El Autor del proyecto:

Antonio Moreno Puertollano
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado: 12.146

Autor de la Memoria Histórica:

Paulino José Martín Blanco
Dr. Historia del Arte
Con la colaboración del Dr. D. Sergio Ramiro

Autor del Estudio de Patología Estructural:

Luis Coterón López
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autores de la Memoria e Intervención en Fachadas:



Titanio Estudio

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	5
1.1. VALORACIÓN Y REPERCUSIÓN PÚBLICA DEL BIEN.....	6
1.2. NORMATIVA DE PROTECCIÓN MUNICIPAL QUE AFECTA AL EDIFICIO	7
1.3. LA SITUACIÓN DE LA ESTACIÓN DENTRO DE LA ZONA DE RESPETO DEL CONJUNTO HISTÓRICO-ARTÍSTICO DEL CASCO ANTIGUO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA	7
2. PRECEDENTES. LA ESTACIÓN PROVISIONAL DE CARTAGENA (1865-1906).....	10
3. LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA URBANA PARA EL EDIFICIO DE VIAJEROS DEFINITIVO (1885-1900).....	12
3.1. LA PREPARACIÓN DEL TERRENO: DELIMITACIÓN, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TERRAPLENADO DE UNA ZONA INUNDABLE (1898).....	12
3.2. LA DESCONFIANZA Y EXIGENCIAS DEL MINISTERIO DE GUERRA COMO CAUSAS DEL RETRASO DEL PROYECTO.....	12
3.3. RELLENO CON ESCOMBROS, EXPLANACIÓN Y DRENAJE.....	13
4. EL PROYECTO DE ESTACIÓN DEFINITIVA (1891-1905): FUNCIONAL Y REPRESENTATIVO	16
4.1. LA MEMORIA PERDIDA Y PUBLICADA (1907) EN LA MEJOR REVISTA PROFESIONAL DE INGENIERÍA.....	17
4.2. LAS TRES PALNIMETRÍAS DEL “PROYECTO DE EJECUCIÓN” 1903, 1904 Y 1905	18
5. LA CONSTRUCCIÓN (1903-1908) DEL EDIFICIO DE VIAJEROS.....	19
5.1. LA CIMENTACIÓN (1903): UNA PLATAFORMA ESTABLE PARA EL COMIENZO DE LAS OBRAS	19
5.2. DISEÑO Y CRONOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN: RAMÓN PEIRONCELY, LAS OBRAS POR ADMINISTRACIÓN (MZA) Y LAS CONTRATAS	22
5.2.1. Primeros planteamientos: el diseño del esperado edificio moderno (1903-1904).....	22
5.2.2. Ordenación del eje de la fachada principal: puertas (pórticos y rejería) y la “caseta” del reloj que remata el conjunto.....	26
5.2.3. Marquesina de los andenes 1905	30
5.2.4. Otros detalles ornamentales: El taller de adornos para jambas, pilastras, pináculos, cornisas e impostillas	32
6. LOS MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS: CONTRATAS, PROVEEDORES Y CALIDADES.....	33
6.1. LAS SILLERÍAS DE GRANITO (DE DON BENITO) PARA EL ZÓCALO (1904)	33
6.2. LA PIEDRA CALIZA BLANCA DE CIEZA PARA LA SILLERÍA DE LOS MUROS (1904)	35
6.3. LADRILLOS FINOS, ORDINARIOS Y HUECOS	35
6.4. TRABAJOS DE METAL PARA EL EMBELLECIMIENTO DE LA FACHADA PRINCIPAL: LOS PÓRTICOS Y MARQUESINA DE JAREÑO Y CÍA.	37
6.5. UN PAVIMENTADO UNIFORME: BALDOSAS DE CEMENTO PARA EL VESTÍBULO, ANDENES Y OTRAS DEPENDENCIAS (1905).....	37
6.6. LAS CUBIERTAS DE HORMIGÓN ARMADO. COMPAÑÍA ANÓNIMA DE HORMIGÓN ARMADO DE SESTAO (1905-1907).....	38
6.6.1. Las cubiertas de los pabellones laterales realizadas por la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao (1906).....	38
6.6.2. El asfaltado de las azoteas (1906)	40

6.7. LAS DIFICULTADES TÉCNICAS EN LA CUBIERTA DEL PABELLÓN CENTRAL: DISCREPANCIAS CON LA COMPAÑÍA ANÓNIMA DE HORMIGÓN ARMADO DE SESTAO (1907).....	40	9.3. LOS DESPERFECTOS CAUSADOS EN LA GUERRA CIVIL.....	72
6.7.1. Las propuestas de la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao (1905-1906).....	41	9.4. LA RETIRADA DE LAS MARQUESINAS PERIMETRALES EN LOS ANDENES. 1979.....	73
6.8. EL GRAN ARCO CENTRAL DE LA ESTACIÓN: HIERRO, VIDRIO Y LUZ DE LA FACHADA, JAREÑO Y CIA.....	43	9.5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE FERROCARRIL DE CARTAGENA. 1986.....	74
6.9. LA ESTRUCTURA METÁLICA DE LA CUBIERTA DEL PABELLÓN CENTRAL: LA ADJUDICACIÓN A JAREÑO Y CÍA. (1905-1907).....	44	9.6. INTREVENCIÓN DE RECOMPOSICIÓN, LIMPIEZA Y PROTECCIÓN DE LA FACHADA DE LA ESTACIÓN DE FERROCARRIL DE CARTAGENA. 1994.....	76
6.10. OTROS PROVEEDORES: MORTEROS (CEMENTOS, ARENAS, CALES, YESOS), FERRETERÍA, MADERAS, CRISTALERÍA, BALDOSINES, MÁRMOLES, RASILLA, PIEZAS CERÁMICAS, ACEITE DE LINAZA (IMPERMEABILIZACIÓN), LADRILLO HUECO (TABIQUES), MAMPOSTERÍA, BALASTRO Y MATERIAL FOTOGRÁFICO.....	46	9.6.1. Actuación en la valla perimetral.....	77
6.11. LA AZULEJERÍA ARTÍSTICA DE DANIEL ZULOAGA. LA PRODUCTIVA COOPERACIÓN ENTRE EL ARTISTA Y EL CLIENTE -EL INGENIERO DE LA MZA JOSÉ CEBADA- EN EL PROCESO CREATIVO.....	46	9.6.2. Criterios y actuaciones en el gran arco central, pórtico, marquesina de acceso y carpintería de fachada: un nuevo cromatismo.....	79
6.1. OTROS ACABADOS Y DISEÑOS DECORATIVOS APLICADOS EN LA ESTACIÓN.....	50	9.6.3. La problemática intervención en la fachada principal: los elementos de piedra artificial, los cuerpos de remate, la cantería y los elementos cerámicos.....	80
6.1.1. Identificadores de palancas de enclavamiento.....	50	9.6.3.1. La reposición y el rejuntado de los elementos deteriorados como uno de los objetivos destacados del proyecto.....	80
6.1.2. Acabados exteriores e interiores, carpintería de puertas (1906) y artesanado del vestíbulo (1907).....	51	9.7. REMODELACIÓN DE VESTÍBULO Y NUEVA CAFETERÍA. 1997.....	81
6.1.3. Instalaciones de calefacción y electricidad (1937).....	51	9.7.1. La modificación de la estructura del cuerpo sur y sus repercusiones.....	82
6.1.4. Otros elementos diseñados para el edificio de viajeros: claves de escayola y placas de esmalte.....	51	9.7.2. Nuevas instalaciones: eliminación del pozo bajo las escaleras de acceso a las viviendas, nueva fontanería y electricidad.....	82
7. EQUIPAMIENTOS ANEXOS AL EDIFICIO DE VIAJEROS.....	52	9.7.3. La desaparición de las taquillas originales y la reutilización de sus frentes como elementos decorativos. La valoración estética de otros elementos originales.....	82
7.1. LA CONSTRUCCIÓN DE CLAROS DE VÍAS Y ANDENES.....	52	9.8. NUEVO CENTRO DE VIAJES, PROYECTO DE ABRIL DE 1997.....	83
7.2. LA INSTALACIÓN DE LAS MARQUESINAS SOBRE LOS ANDENES.....	53	9.9. -DEMOLICIÓN DE LA CUBIERTA DEL ALA NORTE Y CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTRUCTURA. 1997?.....	84
7.3. FAROLAS Y RELOJES DE LOS ANDENES.....	54	9.10. LA ACCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA BÚSQUEDA DE LAS CAUSAS DEL DETERIORO DE LA ESTACIÓN: LA POLUCIÓN CAUSADA POR ERCROS (POTASAS Y DERIVADOS S. L.) 2001.....	84
7.4. CANALIZACIÓN DE AGUAS Y RED DE SANEAMIENTO.....	55	9.11. 2002. EXPEDIENTE 526.2002.....	84
7.4.1. La conducción de agua, almacenamiento y bocas de riego (1906-1908).....	55	9.12. LAS DOS FASES DE RESTAURACIÓN DE LAS FACHADAS LATERALES, 2007-2009.....	86
7.5. EL PABELLÓN DE RETRETES Y SUS DESAGÜES.....	57	9.12.1. INTERVENCIÓN EN FACHADA (LIMPIEZA) Y ADECUACIÓN DE APARCAMIENTO (2017-2018).....	86
7.5.1. Pozos negros y pozos Mouras.....	58	10. EVOLUCIÓN CROMÁTICA DE LAS FACHADAS DEL EDIFICIO DE VIAJEROS.....	87
8. DISTRIBUCIÓN Y RECORRIDOS EN EL EDIFICIO DE VIAJEROS.....	61	10.1. SOMBRAS Y COLORES EN EL PROYECTO DE EJECUCIÓN (1905): LAS CARPINERÍAS DE COLOR CASTAÑO Y LA AUSENCIA DE SOMBRAS.....	87
8.1. VESTÍBULO PRINCIPAL: EXIGENCIAS FUNCIONALES Y ESTÉTICAS.....	62	10.2. DE LOS COLORES CLAROS QUE SE FUERON OSCURECIENDO CON EL TIEMPO Y LA SOMBRA DE LA MARQUESINA DE FUNDICIÓN Y CHAPA METÁLICA (1908-1920?).....	89
8.1.1. Elementos representativos: pórticos de acceso, lámparas, mostradores de despacho de billetes y factoría, señalética esmaltada.....	63	10.3. EL CAMBIO DE COLOR DE LA REJERÍA EN EL ACCESO PRINCIPAL Y LA EFÍMERA MARQUESINA DE VIDRIO (1930-1936).....	89
8.2. SALAS DE ESPERA, PABELLÓN SUR-LLEGADAS.....	64	10.3.1. La marquesina de vidrio hasta 1936.....	89
8.3. ESTANCIAS PARA EL EQUIPAJE, PABELLÓN NORTE-SALIDAS.....	64	10.3.2. La diferenciación cromática entre las carpinterías claras de la planta baja y las oscuras de las ventanas de la planta principal.....	91
8.4. OFICINAS DEL PERSONAL DE ESTACIÓN.....	65	10.4. LA CONSTANTE PÉRDIDA Y RECUPERACIÓN DE LA DIFERENCIACIÓN CROMÁTICA EN LA ARQUERÍA DE FÁBRICA (1940-1986).....	91
8.5. LAS VIVIENDAS DEL PERSONAL.....	65	10.4.1. La sustitución de carpinterías de madera por otras metálicas en los cuerpos intermedios de la fachada principal.....	93
8.6. EL KIOSCO-CANTINA.....	66	10.4.2. La retirada de las marquesinas en el patio de andenes. 1979.....	93
8.7. LA APERTURA PROVISIONAL EN 1906: EL FLUJO DE VIAJEROS Y NUEVA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS.....	66	10.5. EL VERDE COMO NUEVO COLOR PARA LA REJERÍA DE ACCESO AL VESTÍBULO PRINCIPAL TRAS LA REHABILITACIÓN DE 1986.....	93
8.8. EL MURO Y VERJA DE CIERRE DE LA ESTACIÓN. 1919.....	68	10.5.1. Nuevas lunimarias en la fachada principal.....	94
9. ALTERACIONES MÁS IMPORTANTES DEL PROYECTO ORIGINAL.....	69		
9.1. NUEVO LOCAL PARA PERSONAL ANEXO AL PABELLÓN SUR 1930. LA RUPTURA DE LA SIMETRÍA DE LA PLANTA EN "U".....	69		
9.2. INUNDACIONES SUFRIDAS EN EL COMPLEJO DE LA ESTACIÓN: 1919, 1923, 1941, 1948.....	71		

10.5.2. El verde oscuro en las carpinterías de madera, eliminación de las carpinterías de aluminio.....	94		
10.6. LA VUELTA AL NEGRO COMO IDENTIFICADOR DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE LA FÁBRICA TRAS LA REHABILITACIÓN DE 1994 Y EN LAS INTERVENCIONES DEL SIGLO XXI.....	94		
11. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	95		
12. RELACIÓN DE FUENTES CONSULTADA Y APÉNDICE DOCUMENTAL	100		
12.1. ARCHIVO HISTÓRICO FERROVIARIO, MUSEO DEL FERROCARRIL (AHF-MFM). FUNDACIÓN DE LOS FERROCALES ESPAÑOLES, MADRID.....	100		
12.1.1. Planos de cimentación del nuevo edificio de viajeros (digitalizados).....	100		
12.1.2. Proyectos ejecutivos de la Estación Definitiva de Cartagena en 1905 (digitalizados)	100		
12.1.3. Documentación y planos sobre la estación provisional en el siglo XIX.....	100		
12.1.4. Copias de planos (cianotipo) para la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena, 1903-1904.....	101		
12.1.5. Proyectos y planos relativos a la explanación, preparación del terreno para la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena y delimitación de propiedad (1894-1909).....	101		
12.1.6. Registros de pagos e informes semanales de obras	101		
12.1.7. Diseños de elementos de la fachada principal	101		
12.1.8. Diseño de marquesinas para los andenes	102		
12.1.9. Suministro de sillería de granito para el zócalo de Don Benito	102		
12.1.10. Suministro de sillería caliza de Cieza	102		
12.1.11. Suministro de ladrillos	102		
12.1.12. Baldosas de cemento para el pavimento.....	102		
12.1.13. Cubiertas de los pabellones laterales y central	102		
12.1.14. Construcción de los andenes	102		
12.1.15. Pabellón con cajonería para el personal de trenes, 1930.....	103		
12.1.16. Límites y muros de cierre de la Estación Definitiva de Cartagena	103		
12.1.17. Abastecimiento de aguas y desagües	103		
12.1.18. Edificios del Recorrido y Depósito de máquinas.....	103		
12.2. FOTOTECA DEL ARCHIVO HISTÓRICO FERROVIARIO MUSEO DEL FERROCARRIL DE MADRID AHF-MFM. FUNDACIÓN DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES.....	104		
12.3. PUBLICACIONES OFICIALES: GACETAS Y BOLETINES OFICIALES DEL ESTADO QUE TIENEN VINCULACIÓN DIRECTA CON LA ESTACIÓN DE CARTAGENA.....	111		
12.3.1. 1873. Orden estableciendo un fletado en el muelle denominado El Batel, próximo á Cartagena, para el desembarque del extranjero de carbones y otros efectos para el ferrocarril de Albacete á Cartagena y embarque de las mercancías conducidas por la misma vía	111		
12.3.2. 1901. Real orden resolutoria de un expediente instruido á instancia de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante solicitando la condonación de una multa	111		
12.3.3. 1908. Dirección general de Obras públicas.- Ferrocarriles.- Reconociendo a la Compañía de Ensanche, Urbanización y Saneamiento de Cartagena como peticionaria del ferrocarril de Lorca á Cartagena	111		
12.3.4. 1921. Dirección general de Obras públicas.- Sección de Ferrocarriles.- Concesión y Construcción.- Declarando desierto el concurso celebrado el día 15 de Junio último para el suministro de cuatro placas giratorias con destino a la vía de enlace del ferrocarril de Albacete a Cartagena con el Arsenal y Base naval de Cartagena	111		
12.3.5. 1959. Resolución de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas por la que se adjudica definitivamente la ejecución de las obras de «Adoquinado y rectificación de rasantes de la llamada Cuesta del Batel, enlace entre la carretera de servicio del puerto de Cartagena y la zona urbana de los accesos a Estación férrea», en el puerto de Cartagena.....	111		
12.3.6. 1981. Real Decreto 3046/1980, de 12 de diciembre, por el que se declara conjunto histórico-artístico el casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia).....	111		
12.3.7. 2015. Resolución de 10 de febrero de 2015, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto Nueva estación ferroviaria en la ciudad de Cartagena (Murcia).....	112		
12.4. BOLETÍN OFICIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA. PUBLICACIONES QUE TIENEN VINCULACIÓN DIRECTA CON LA ESTACIÓN DE CARTAGENA.....	112		
12.4.1. 2008. Aprobación definitiva del Plan Parcial del Sector CC1.1, Cartagena Centro.....	112		
12.4.2. 2009. Aprobación definitiva del Plan Parcial del Sector El Hondón	112		
12.4.3. 2011. Aprobación inicial de la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 “ Estación del Ferrocarril”, en Cartagena.....	112		
12.5. INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (IPCE). MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE.....	113		
12.5.1. Archivo. Fondos del Inventario del Patrimonio Arquitectónico del IPCE.	113		
12.5.1.1. Ficha del conjunto histórico-artístico del casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia). (Conjunto 300160001000 fecha de evaluación 11-79 U.T.M.). Ministerio de Cultura	113		
12.5.2. Archivo. Fondos de la Planoteca del IPCE	114		
12.5.2.1. 1967. Planta general del Conjunto histórico artístico y de la zona de respeto de Cartagena	114		
12.5.2.2. 1977. Planta general del Conjunto histórico artístico y de la zona de respeto de Cartagena	114		
12.5.2.3. 1977. Plano de la población de Cartagena s.f.....	114		
12.5.2.4. 1977. Plano de la población de Cartagena 1961.....	114		
12.5.3. Fototeca. Fondo Loty (IPCE)	114		
12.5.3.1. 114			
12.6. MUSEO ZULOAGA (SEGOVIA). AZULEJOS DE DANIEL ZULOAGA. DOCUMENTACIÓN ORIGINAL (1907) PARTES DE MATERIALES Y COLORES UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE AZULEJOS (DR. ABRAHAN RUBIO CELADA).....	115		
12.7. ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (AGA), ALCALÁ DE HENARES, MADRID.....	127		
12.8. ARCHIVO GENERAL DE PALACIO, PATRIMONIO NACIONAL, MADRID	128		
12.9. AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA.....	128		
12.9.1. Archivo Municipal	128		
12.9.2. Oficina de Planeamiento Urbano	128		
12.9.2.1. 2012. Estación de Ferrocarril, 160207. Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos, Plan General Municipal de Ordenación Cartagena.....	128		
12.9.2.2. 2010. Modificación puntual del P.G.M.O Nº 134 Estación de Ferrocarril [Plano 3.2.3.].....	129		
12.9.2.3. Situación urbanística a través del <i>Portal Urbanismo (Cartagena. Agosto de 2019)</i>	129		
12.10. SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE BIENES CULTURALES. DIRECCIÓN GENERAL DE BIENES CULTURALES. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.	131		
12.10.1. 1994. Recomposición, limpieza y protección de fachada Estación de Ferrocarril de Cartagena, Caja 2/1994Apr. Res. 10/02/94.....	131		
12.10.2. 1997. Proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería de la estación de Cartagena.....	144		

12.10.3.	1997. Proyecto nuevo centro de viajes de la estación de Cartagena	146
12.10.4.	2001. Degradación del edificio de la Estación de Cartagena, su mobiliario y enseres. RENFE, Cartagena, Caja 44/2001	150
12.10.5.	2002. P. Restauración de las fachadas de la Estación de RENFE, Cartagena, Caja 36/2002	150
12.10.6.	Unidad de Información Territorial. © Consejería de Fomento é Infraestructuras. D. G. de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda. Unidad de Información Territorial.....	162
12.10.6.1.	1929-2016. Evolución del área ferroviaria a través de la fotografía aérea y la planimetría de Cartagena.....	162
12.11.	ARCHIVO GENERAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.....	171
12.12.	FOTOTECA PARTICULAR DE JULIE HETHERINGTON	174
12.13.	VIDEO DOMÉSTICO: ESTACIÓN DE CARTAGENA EN 4 DE AGOSTO DE 1994	174

1. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Nuestro objeto de estudio es el edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena, con una superficie de 1.920 m². Pero el ámbito de este estudio también incluye el espacio de andenes, plaza de la estación y espacios circundantes, extendiéndose a los 30.275 m².

Localización. Plaza de México, nº 2, 30023 Cartagena (Murcia). Dentro del entramado de Cartagena es un elemento protagonista pues actúa como eje o telón que, al final de la Avenida de América, cierra las perspectivas del ensanche este de la ciudad.

Propiedad. El edificio de viajeros es propiedad de ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias).

Autores. El ingeniero encargado de la ejecución del edificio fue Ramón Peironcely Elósegui (1862-1926). El proyecto es atribuido al arquitecto Emilio Antón Hernández, también intervinieron en el diseño de detalles y en soluciones constructivas los ingenieros José Cebada Ruiz y José Moreno Rodríguez, ambos de la Compañía M.Z.A.¹

Periodo de construcción. 1902-1908.

Estilo. Edificio ecléctico con numerosos elementos de artes decorativas típicamente *art nouveau* que lo convierten en uno de los emblemas de la arquitectura modernista de la ciudad de Cartagena.

Uso original. Edificio de viajeros de la estación de ferrocarril.

Grado de protección. En la ficha 160207 (Fig. 1) correspondiente al edificio de viajeros de la Estación de Ferrocarril de Cartagena, del “Catálogo de edificios y elementos protegidos” anexo II del Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena, se especifica un **grado 2. Protección Estructural**; lo cual comporta, una serie de restricciones y cuidados que son especificados en diferentes artículos de la normativa municipal de Cartagena².

Situación actual. Sobre el edificio se han realizado algunas intervenciones parciales de restauración en las fachadas, por lo que presenta una gran desigualdad en el grado de conservación de los diferentes volúmenes que lo componen, con algunos en muy mal estado. Se apunta como elemento distorsionante la marquesina sobre el andén central que, en la década de 1980, sustituyó a la gran marquesina perimetral dispuesta en origen.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA		GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO CARTAGENA		PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN CARTAGENA	
Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos					
160207					
Denominación:	Estación de Ferrocarril				
Grado de Protección:	Grado 2				
Dirección:	Plaza de México, nº 2, Cartagena				
Población/Paraje:					
Coordenadas UTM:	X: 678862	Y: 4164127	Datum:	ED50	
Referencia Catastral:	Manzana: 91420	Parcela:	10		
					
Descripción:	Edificio de un clasicismo ecléctico con elementos decorativos de diseño modernista. Planta en forma de U, con cuerpo de fábrica de ladrillo y piedra con entramados metálicos. La planta baja está conformada al interior y al exterior por puertas con arcos de medio punto, mientras que el primer piso cuenta con balcones coronados por frontones triangulares. La puerta principal con tres vanos se encuentra cubierta por una marquesina ovalada de hierro, ramatada por un gran ventanal y un reloj sobre la cornisa. El interior conserva la billettería, el techo de casetones y la lámpara original. Edificación proyectada por el Ingeniero Peironcely.				
Fecha Construcción:	1908				
Estado de Conservación:	Restaurado				
Uso:	Equipamientos				
Elementos distorsionantes:	Modificaciones interiores. Cubierta metálica sobre los andenes.				
Determinaciones:	Las generales correspondientes al grado al que pertenece.				
CATÁLOGO DE EDIFICIOS Y ELEMENTOS PROTEGIDOS			VERSIÓN	160207	
			2012.2		

Fig. 1. Gerencia Municipal de Urbanismo, Excmo. Ayuntamiento de Cartagena (2012). Estación de Ferrocarril, 160207 [ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos], *Plan General Municipal de Ordenación Cartagena*. Recuperado de https://urbanismo.cartagena.es/DocExt/PLDOC/2008-0001/Cat/Elementos/rpg_2012_2_Elem_F_1.pdf

¹ Rodríguez Martín, 2016, p. 316.

² Ver infra.



Fig. 2. Lara Martínez, M. (2010, diciembre). Modificación puntual del P.G.M.O N° 134 Estación de Ferrocarril [Plano 3.2.3.]. Con llegada en soterramiento (Consulta En Urbmurcia, Portal Telemático de Urbanismo de la CARM). Recuperado en (Salmerón Núñez y García Sánchez, 2016)

Con los estudios (2006) de la Red Arterial Ferroviaria de la Ciudad de Cartagena para su adecuación a la Alta Velocidad el Ministerio de Fomento inició una dinámica transformadora que,

tras apostar por mantener la Alta Velocidad en la estación existente, implicó un gran número de actuaciones por parte de la municipalidad para dotar a esta área de estacionamientos, mejor circulación de tráfico, soterramientos, etc. Por este motivo se planteó en el año 2010 una modificación del plan general de ordenación urbana que afecta a este espacio ferroviario.

“Por acuerdo del Excmo. Ayuntamiento Pleno de fecha veinte de diciembre de dos mil diez, se dispuso Aprobar Inicialmente la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 “Estación del Ferrocarril”, en Cartagena, redactada por los Servicios Técnicos Municipales”³.

La ‘Modificación Puntual de PGMO número 134, Estación del Ferrocarril de Cartagena’ (Fig. 2) de 2010 propone una reducción del área de la estación ferroviaria, dejando fuera a algunos de los almacenes ferroviarios.

1.1. VALORACIÓN Y REPERCUSIÓN PÚBLICA DEL BIEN

El edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena ha tenido un gran protagonismo en los estudios que han convertido el modernismo en un estilo básico en la identidad patrimonial de Cartagena.

La historiografía artística no ha dejado de investigar en la estética, orígenes y conservación de este edificio, desde los primeros estudios sobre la transformación urbana de Cartagena en los siglos XIX y XX⁴, hasta los artículos monográficos se han ocupado de esta arquitectura ferroviaria en casi todos los congresos y jornadas sobre el patrimonio artístico y cultural de la Región de Murcia⁵ o sobre el modernismo del arco Mediterráneo⁶.

Esta atención pública se ha visto multiplicada en la última década con debates públicos sobre la idoneidad de este equipamiento urbano centenario para acoger la llegada del AVE y las necesarias transformaciones que debe experimentar para seguir siendo un elemento funcional en el entramado urbano y este atractivo debate ha estado en el origen de varios proyectos nacidos en la Universidad de Cartagena⁷.

³ Ayuntamiento de Cartagena, 2011.

⁴ Pérez Rojas, 1985.

⁵ Moreno Agüera, 2010.

⁶ Rodríguez Martín, 2016.

⁷ Candeal Esteban, 2013.

1.2. NORMATIVA DE PROTECCIÓN MUNICIPAL QUE AFECTA AL EDIFICIO

Según las “Normas para la protección del patrimonio histórico. Normas urbanísticas generales” texto refundido del Plan especial de ordenación y protección del conjunto histórico (Aprobación definitiva parcial de 3 de marzo de 2005 y aprobación definitiva de 7 de noviembre de 2005), elaborado por el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena en 2006, la Estación está directamente afectada por el “Artículo 158. Niveles de protección” que en su punto 4 especifica:

4. Grado 2. Protección Estructural. a) Se aplica a aquellos edificios cuyo valor estriba en su conjunto externo e interno, normalmente inseparables para el buen entendimiento de la construcción. Se incluirán pues aquellos inmuebles de especial valor arquitectónico o artístico cuyas características objetivas, deben ser conservadas con tratamientos específicos que permitan mantener sus condiciones volumétricas, estructurales, tipológicas y ambientales, sin perjuicio de la realización de obras interiores de adaptación, compatibles con el uso asignado por su estructura y función urbana⁸.

Pero también está afectado por el “Artículo 159. Régimen común a todos los grados de protección” de esta misma normativa urbanística:

1. La protección de los edificios y elementos incluidos en algunos de los grados de protección establecidos resulta prioritaria respecto a cualquier otra actuación. Los tres grados de protección suponen un régimen de conservación obligatoria de los elementos afectados.

2. Se permite con carácter general para todos los edificios catalogados:

a) Las actuaciones indicadas en las obras de restauración. En el caso de edificios o construcciones con grado 1 y 2 la intervención se justificará siempre documentalmente.

b) Las obras de mantenimiento.

c) Las obras de demolición de elementos añadidos impropios. En el caso de edificios o construcciones con grado 1 y 2 la intervención se justificará siempre documentalmente.

d) La adecuación de los elementos negativos a la normativa vigente.

3. Con carácter general, serán autorizables para todos los edificios catalogados:

a) La reposición de materiales y acabados de fachadas, cierres de parcela y paramentos interiores.

b) Con carácter excepcional, el desmontaje de los elementos protegidos y su posterior reconstrucción en el mismo lugar o en su emplazamiento original que deberá ser constatado documentalmente, con los mismos materiales, forma y dimensiones.

⁸ Ayuntamiento de Cartagena, 2006, p. 94.

c) La colocación de cartelería y rótulos.

4. Con carácter general queda prohibido para todos los edificios catalogados:

a) La modificación de su altura actual y cualquier otra ampliación salvo lo especificado para los edificios con grado de protección 2 y 3.

b) El traslado de elementos protegidos, salvo que se justifique documentalmente que el nuevo emplazamiento es el original.

c) La ubicación de instalaciones del edificio y resto de elementos añadidos no originales⁹.

1.3. LA SITUACIÓN DE LA ESTACIÓN DENTRO DE LA ZONA DE RESPETO DEL CONJUNTO HISTÓRICO-ARTÍSTICO DEL CASCO ANTIGUO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA

Esta protección sobre el edificio, como parte del patrimonio municipal, también tiene su origen en el hecho de que el inmueble está afectado por una legislación estatal pues, aunque la estación se encuentra fuera de la delimitación del “Conjunto histórico-artístico del casco antiguo de de la Ciudad de Cartagena” (Conjunto 300160001000 fecha de evaluación 11-79 U.T.M.), se incluye en su “Zona de respeto”.

⁹ Ayuntamiento de Cartagena, 2006, pp. 95-96.

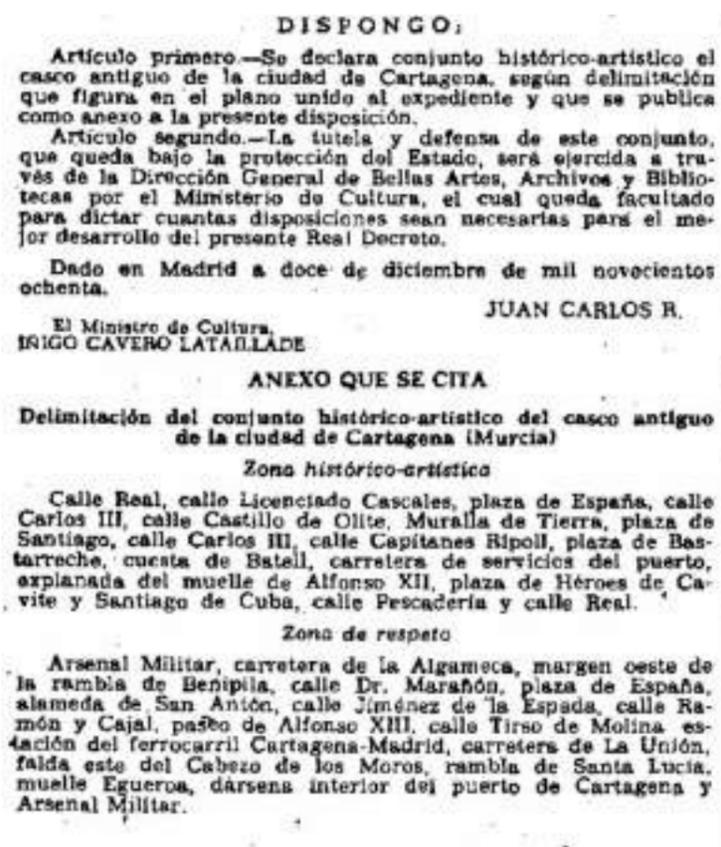


Fig. 3. Detalle del Real Decreto 3D48/1980, de 12 de diciembre, por el que se declara conjunto histórico-artístico el casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia). *BOE*, (28), 2407. Recuperado en https://www.boe.es/diario_boe/xml.php?id=BOE-A-1981-2483

En el Real Decreto 3D48/1980, de 12 de diciembre, que otorga la máxima protección patrimonial al núcleo histórico de la ciudad de Cartagena, aparece citada la “Estación de Ferrocarril Cartagena-Madrid” como uno de los elementos de la “zona de respeto”¹⁰ que cierran, contextualizan y dan coherencia histórica y urbanística a ese casco urbano histórico, pues la estación ferroviaria es elemento y equipamiento protagonista del ensanche urbano de una ciudad militar, comercial e industrialmente importante en la España que transitaba del siglo XIX al XX.

En el Inventario del patrimonio arquitectónico del Instituto del Patrimonio Cultural de Español (Ministerio de Cultura y Deporte, Gobierno de España) podemos consultar la ficha sobre el Conjunto Histórico (antes Conjunto Histórico-artístico) de Cartagena, una protección que implica que todos los elementos urbanos incluidos en esa agrupación del casco antiguo deben ser tratados como BIC. En el plano que acompaña a este expediente (Fig. 4) vemos como esa “Zona

¹⁰ Ministerio de Cultura, 1981.

de respeto” incluye al edificio de viajeros, patios de salida y llegadas, andenes y almacenes situados al sur del edificio principal.



Fig. 4. Detalle del Plano indicando el área delimitadora del Conjunto histórico artístico -línea continua- y el área de respeto -línea discontinua- en la que se incluye la estación de Ferrocarril. Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General del Patrimonio Artístico y Monumental, Comisaría Nacional del Patrimonio Artístico. *Conjunto histórico artístico de Cartagena (Murcia). Plano nº 188 VA. Julio de 1977.* Planoteca del IPCE, plano 00181. <http://ipce.mcu.es/iphe/IPHE/PLANOS/00181.jpg>

Es esta proximidad al núcleo histórico la circunstancia que explica el papel activo, como de garante de la conservación del patrimonio, de la administración autonómica y así vemos como en el Archivo General de la Región de Murcia se recogen diferentes intervenciones administrativas:

En el año 1986 la entonces Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda, realiza un reportaje fotográfico vinculado a un inminente proyecto de rehabilitación de la estación¹¹. Y en 1994, ante un “Proyecto de recomposición, limpieza y protección de fachada” de la Estación de Ferrocarril de Cartagena, fue el Área de Cultura autonómica quién realizó un “Expediente de autorización de intervención en bienes integrantes del patrimonio cultural y entornos monumentales”¹². Como es lógico la administración autonómica va incrementando y especializando sus informes para la protección del edificio y así vemos cómo estos informes se

¹¹ Dirección Regional de Urbanismo, 1986.

¹² Área de Cultura, 1994. “Recomposición, limpieza y protección de fachada Estación de Ferrocarril de Cartagena”, Caja 2/1994Apr. Res. 10/02/94. Expedientes de la Base de Datos del Servicio de Patrimonio Histórico. Subdirección General de Bienes Culturales. Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Educación y Cultura. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

van especializando, se hacen más concretos y fijan su atención sobre “el vestíbulo y las taquillas”¹³ (1997), “Degradación de mobiliario y enseres”¹⁴ (2001) o “Restauración de fachadas”¹⁵ (2002).

¹³ “Vestíbulo y taquillas Estación RENFE, Cartagena”, Caja 50/1997Apré Res. 3/3/98. Expedientes de la Base de Datos del Servicio de Patrimonio Histórico. Subdirección General de Bienes Culturales. Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Educación y Cultura. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

¹⁴ “Degradación del edificio de la Estación de Cartagena, su mobiliario y enseres. RENFE, Cartagena”, Caja 44/2001. Expedientes de la Base de Datos del Servicio de Patrimonio Histórico. Subdirección General de Bienes Culturales. Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Educación y Cultura. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

¹⁵ “Restauración de las fachadas de la Estación de RENFE, Cartagena”, Caja 36/2002. . Expedientes de la Base de Datos del Servicio de Patrimonio Histórico. Subdirección General de Bienes Culturales. Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Educación y Cultura. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2. PRECEDENTES. LA ESTACIÓN PROVISIONAL DE CARTAGENA (1865-1906)

La vocación de conectar Madrid con el Mediterráneo es evidente en el propio nombre de la Compañía de ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante. Pero en la segunda mitad del siglo XIX la importancia del puerto de Cartagena es mucho mayor que la del alicantino desde la óptica militar, industrial y minera, por ello, la moderna sociedad ferroviaria desarrolló con rapidez una línea que conectó su red del sureste con la ciudad de Cartagena. Además, no debemos olvidar que la compañía MZA depende directamente de una sociedad capitalista con sede en París y dirigida por el barón de Rothschild, financiero y banquero más importante de Europa en el tránsito del siglo XIX al XX. Cuando acudimos a la documentación de ese Comité de París, que rige la MZA, descubrimos a Cartagena en una dimensión nueva, es punto básico para la línea (ferroviaria-marítima) París-Omán un *Service rapide entre Paris Carthagène et Oran* que implicaba la participación de compañías como Chemins de Fer du Midi, la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, la propia MZA, la Compagnie des Wagons Lits y la Compagnie Transatlantique¹⁶.

En el libro de la profesora López García *M.Z.A.: Historia de sus estaciones*¹⁷ descubrimos que, debido a la “importancia estratégica de la plaza”, ya en 1862 la Reina Isabel II realiza el viaje inaugural desde Madrid a Cartagena, aunque la línea no entra en servicio efectivo hasta 1865. Para nuestro informe resulta interesante resaltar el interés inicial de la M.Z.A. por enlazar Cartagena con la línea Madrid-Alicante, a través de Almansa y Novelda –donde están las canteras de piedra caliza que suele utilizar la empresa en las fábricas de sus edificios- pero, frente a los intereses de la sociedad anónima, la Administración prefiere articular el territorio y disponer, según el proyecto de José Almazán, el enlace con la ciudad de Albacete, tal y como se realiza el 27 de abril de 1865.

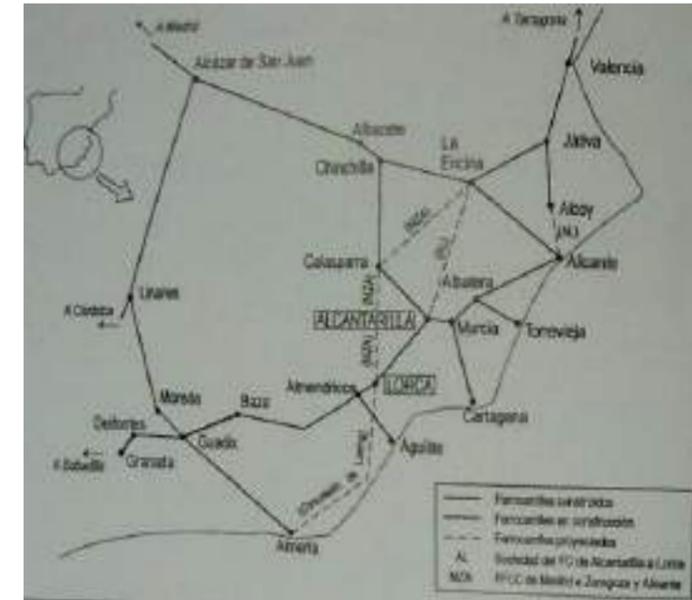


Fig. 5. Gómez Martínez, José Antonio. “Esquema de las líneas férreas de vía ancha proyectadas, construidas y en construcción en 1901 en el sureste peninsular. Entre paréntesis figuran las empresas o sociedades que promovieron los proyectos incluidos en el gráfico” (Gómez Martínez, 2004)

El urbanismo de la ciudad fortificada ofrece muy pocas posibilidades a la llegada del ferrocarril y desde un comienzo el ingeniero autor del proyecto sugiere que la estación esté “colocada frente a la Puerta de San José, su situación se presta admirablemente a que partan de ella los ramales que deben correr a lo largo de los muelles que en este puerto se establezcan” (Almazán, 1857). Este emplazamiento (Figs. 4, 6 y 9) dio origen a una zona ferroviaria e industrial, alejada de la ciudad, aparentemente respetuosa con las necesidades militares de una plaza fuerte y bien comunicada con el puerto y con los yacimientos mineros, los intereses principales en el negocio del transporte ferroviario.

Una edificación de viajeros provisional que, paradójicamente ve como se asienta y desarrolla el resto de los edificios y espacios ferroviarios. Así el 24 de septiembre de 1889 la sección de Vía y Obras nos “informa de que una tormenta sucedida el día anterior a las 12:30 había levantado parte de la pizarra de la cubierta de la estación provisional de viajeros en una longitud de 12 metros” (Archivo Histórico Ferroviario del Museo del Ferrocarril de Madrid – Fundación de los Ferrocarriles Españoles. AHF-MFM, B-0958-002/2)

¹⁶ “Séance du Vendredi 8 Mai 1903”, *Chemins de Fer de Madrid a Saragosse et a Alicante. Comité de Paris. Procès-Verbaux. Années 1903-1904*. AHF-MFM. Signatura, 003_16_01_1903, p. 43.

¹⁷ López García, 2005.

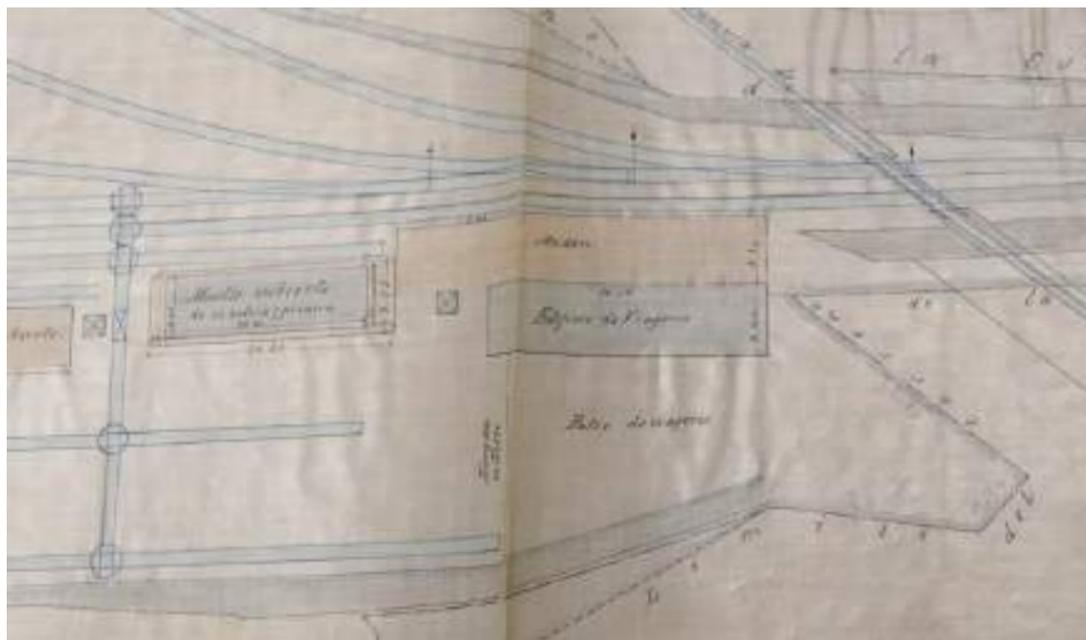


Fig. 6. Edificio de viajeros, detalle del "Plano general de la estación de Cartagena", 31 de diciembre de 1878, Escala 1:500. AHF-MFM, B-0037-002/20.

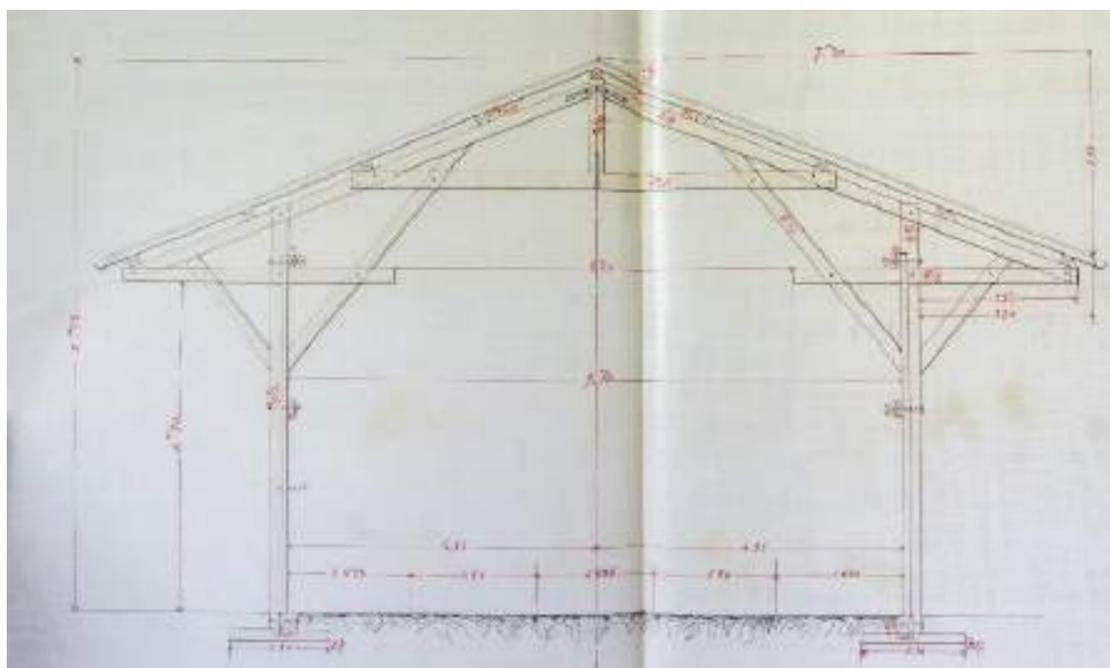


Fig. 7. "Plano de sección de la estación provisional de Cartagena. Año 1867. Proyecto del ingeniero J. Gil. (AHF-MFM)", (Rodríguez Martín, 2016).

Edificar un edificio provisional para atender a los viajeros era una estrategia habitual en las compañías ferroviarias, de este modo se podían calcular las necesidades y capacidad de carga de una futura instalación definitiva mientras se consolidaba el servicio, se descubrían los picos en la demanda y se analizaba cuál era la inversión más adecuada.

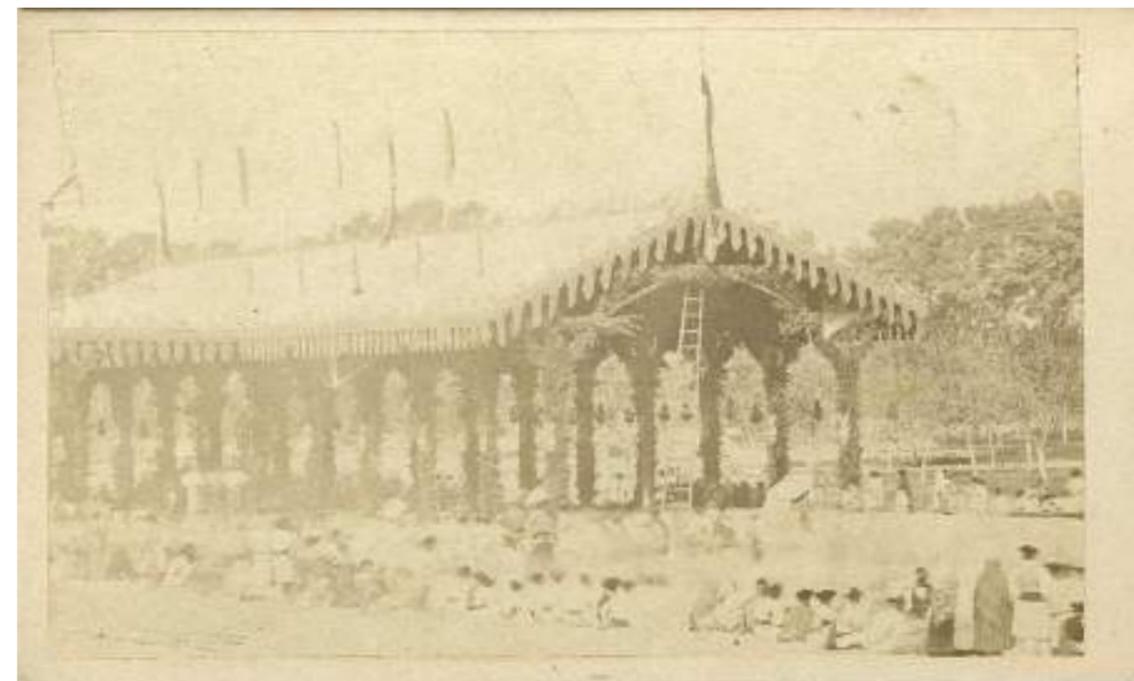


Fig. 8. Baroja, Antonio (fotógrafo). Octubre de 1862. Estación de la línea férrea Cartagena - Murcia, engalanada con motivo de la visita de la reina Isabel II. Fotografía - positivo; papel albúmina. 6 x 10 cm. Serie: Visita de Isabel II a Cartagena y Murcia en octubre de 1862. Archivo General de Palacio (AGP), Patrimonio Nacional, Madrid. Signatura: FO10201000.

Este edificio realizado en madera, como corresponde a una simple instalación "provisional" estuvo en servicio 41 años hasta que en julio de 1906 se trasladan la báscula y el mostrador para dar servicio de equipajes en los nuevos pabellones laterales de la estación definitiva, entonces no concluida (AHF-MFM, D-0268-022).

En la fotografía del archivo Loty (fig. 9) datada en 1930 podemos apreciar, en primer término, el espacio que ocuparon las instalaciones de la antigua estación con el edificio de viajeros provisional, ya desmontado, ese espacio fue reconvertido en almacenes y muelles de pequeña velocidad, elementos de una área ferroviaria e industrial amurallada, cerrada que contrastan con las instalaciones de la nueva estación, al fondo tras la nueva avenida vemos el edificio de viajeros definitivo que es nuestro verdadero objeto de estudio y tiene una vocación urbana de la que carecía la antigua estación.

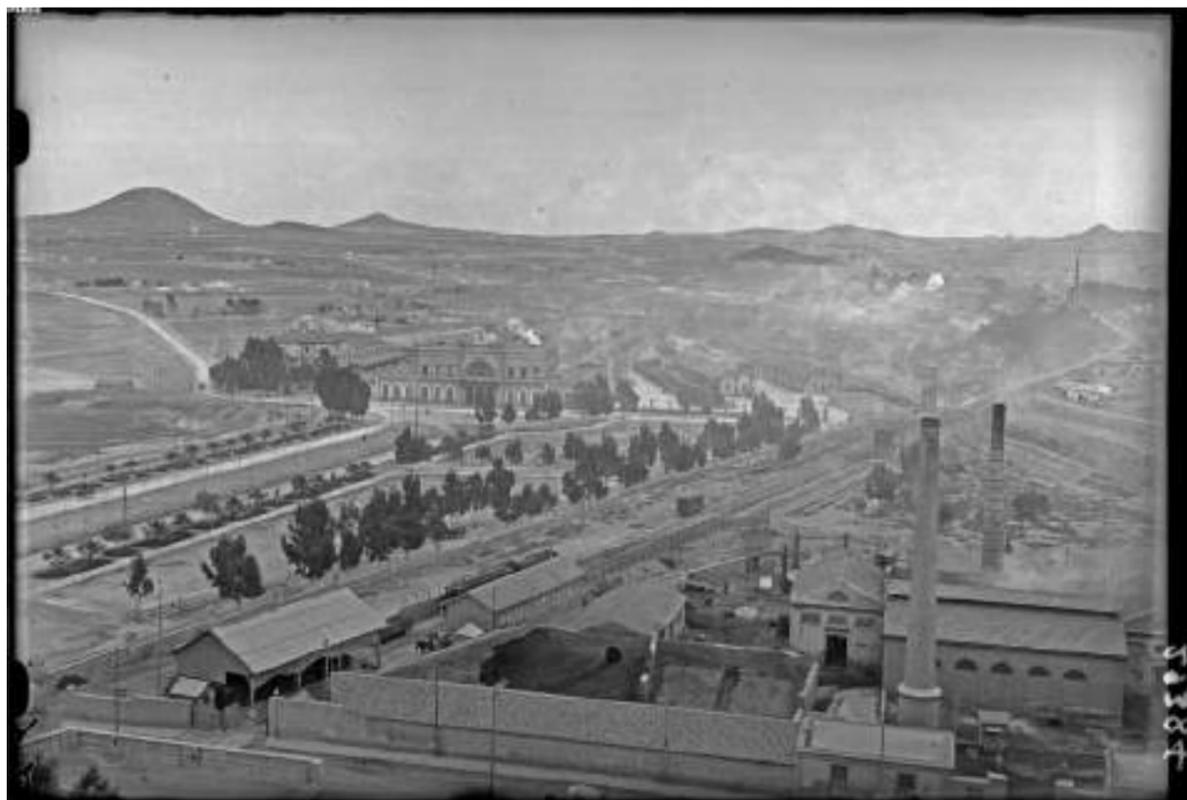


Fig. 9. Passaporte, Antonio (1901-1983). [Cartagena] Vista parcial de los alrededores [desde el castillo de Despeñaperros hacia la estación de ferrocarril]. 1930. Fotografía del Archivo Loty. Instituto del Patrimonio Cultural de España, LOTY-05759.

3. LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA URBANA PARA EL EDIFICIO DE VIAJEROS DEFINITIVO (1885-1900)

3.1. LA PREPARACIÓN DEL TERRENO: DELIMITACIÓN, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TERRAPLENADO DE UNA ZONA INUNDABLE (1898)

El primer proyecto para la estación definitiva de Cartagena estaba diseñado ya en abril de 1885, pero la Compañía M.Z.A. no atravesaba su mejor situación económica, por lo que la Dirección no contempló su puesta en marcha. En este tiempo, se ampliaron las vías para mantener la conexión con el puerto, mientras que el servicio de viajeros se mantuvo en la vieja estación provisional que hemos visto anteriormente. No obstante, dado que la ampliación del puerto comercial amenazaba con cortar el paso de la M.Z.A. al batel para la carga y descarga de los barcos, y que la Compañía lo consideraba como uno de los puertos más importantes de España, la M.Z.A. nunca renunció a la conexión con este en aras del mantenimiento de su buen nombre y reputación¹⁸.

Por tanto, el proyecto de la estación definitiva de viajeros fue aprobado por una Real Orden de 19 de diciembre de 1890¹⁹, tras el beneplácito real a su emplazamiento el 12 de octubre de 1889²⁰. De este modo, el 7 de abril de 1891 llegó el visto bueno al primitivo proyecto de estación definitiva²¹.

3.2. LA DESCONFIANZA Y EXIGENCIAS DEL MINISTERIO DE GUERRA COMO CAUSAS DEL RETRASO DEL PROYECTO

Sin embargo, el inicio de los trabajos se dilató durante varios años porque el Ministerio de Guerra consideró el proyecto como una amenaza para las infraestructuras defensivas de la ciudad. Su parecer era que las vías planteadas entre Los Molinos y la nueva estación suponían una perfecta plataforma de ataque con artillería contra las murallas y plaza fuerte, a pesar de que estas ya

¹⁸ Copia de carta del Ingeniero Jefe de Material, Tracción y Movimiento al Director de la Compañía M.Z.A., Madrid, 9 de abril de 1885. AHF-MFM, C-959-2 2/2.

¹⁹ Copia de la R. O. de Guerra de 19 de diciembre de 1890 (comunicada por la Dirección General de Obras Públicas en 10 de mayo de 1894, en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, C-962-2/1.

²⁰ Copia de la R. O. de Fomento de 12 de octubre de 1889 aprobando el emplazamiento (Oficio nº 1248 fecha 30 de diciembre de 1889, de la División de Ferrocarriles de Madrid), s/f, en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, C-962-2/1. El Ministerio solicitó a la M.Z.A. la presentación de un proyecto completo en el período de tres meses y obligó a que el edificio de viajeros se encontrase separado del de cocheras y recorrido.

²¹ Copia de la R. O. de Fomento fecha 7 de abril de 1891, aprobando el proyecto (Oficio nº 567 de 24 del mismo mes, de la División de Ferrocarriles de Madrid), en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, C-962-2/1.

estaban obsoletas. No se debe pasar por alto que Cartagena fue epicentro de la rebelión cantonal entre 1873 y 1874, lo que la convertía en una población que despertaba las mayores precauciones en el ejército. Consecuentemente, la Compañía M.Z.A. hubo de acatar una de las soluciones planteadas ya en 1869 por el Ministerio de Guerra, consistente en modificar en glasis, pequeña pendiente, los taludes de las trincheras y terraplenes de las vías para que estos no sirvieran como parapetos.

Otra disposición dictada de la Capitanía General de Valencia demandó que los nuevos taludes debían, a su vez, modificarse de modo que la línea de ferrocarril pudiera ser batida por tiro directo desde los baluartes de la plaza militar de Cartagena²², lo que provocó una nueva suspensión de las obras²³, aunque no tuvieran nada que ver estos cambios con la construcción de un edificio de viajeros²⁴ y las defensas fueran ya ineficientes. Esta nueva rectificación suponía un coste muy elevado para la época, 285.000 pesetas, por lo que la Compañía recurrió de nuevo al Ministerio de Guerra en búsqueda de una solución satisfactoria para todas las partes²⁵.

Merece la pena rescatar un fragmento de la instancia elevada por el Director de la M.Z.A. al Ministro de la Guerra para encontrar una explicación a la larga dilación en el comienzo de los trabajos de una estación definitiva:

No nos es ni lícito ni posible discutir aquí los fundamentos de los diversos criterios emitidos en esta cuestión por cada uno de los dos mencionados Centros [Gobierno Militar de Cartagena y Comandancia General de Ingenieros del 3^{er} Cuerpo del Ejército] ni por lo tanto para el ataque como para la defensa de la plaza hanse solo tenido en cuenta las enfilaciones de los baluartes del recinto fortificado cuyo valor, por lo que hace a Cartagena, tantas veces ha sido puesto en tela de juicio por autoridades en el arte de la guerra, hasta el punto de pedir a menudo su demolición. Pasaremos por alto el hecho de que, si en alguna ocasión los taludes actuales podían envolver un peligro para la defensa de la plaza, también han prestado grandes servicios para su asedio en días de revueltas, como aconteció en 1873. Solo habremos de exponer la imposibilidad casi absoluta

²² Copia de un oficio del Excmo. General Gobernador de la plaza de Cartagena en 24 de abril de 1894, s/f, en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, C-962-2/1 y Copia de la resolución dictada por el Excmo. Sr. Capitán General de Valencia en 15 de mayo de 1894 (oficio nº 1 del mismo mes, del Sr. Gobernador Militar de la Plaza de Cartagena), s/f, en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, C-962-2/1.

²³ Requerimiento de la Dirección General de Obras Públicas, Ferrocarriles, Concesión y Construcción sobre las causas de la suspensión de las obras de la Estación Definitiva de Cartagena, 10 de mayo de 1894, en "Solicitud de la causa del cese de las obras de la estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, I-233-9.

²⁴ Instancia elevada al Excmo. Sr. Ministro en 4/6 de diciembre de 1894, por el Sr. Director de la Compañía, s/f, en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM, C-962-2/1.

²⁵ Nota relativa a la Estación Definitiva de Cartagena, s/f, en "Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM signatura AHF, C962 2/1.

de seguir las prescripciones de la Comandancia General de Ingenieros del 3^{er} Cuerpo del Ejército que han modificado las de la Comandancia de Cartagena, dictadas con presencia de los datos reales que suministra la inspección ocular del terreno. En efecto, según podrá V. E. apreciar por el dibujo que tengo la honra de remitir adjunto, la Comandancia General admite solo inclinaciones que varían entre 1^o 50' y 0^o 35' lo que práctica y casi insensiblemente equivale a la horizontalidad.

Lo enorme de los trabajos que habrían de ejecutarse, si hubiere de prevalecer este criterio, así como lo costoso de las expropiaciones que deberían llevarse a cabo, obligarían irremisiblemente a esta Compañía a renunciar a la construcción de la estación de Cartagena, dejando las cosas en el estado en que actualmente se encuentran con lo que sufrirían menoscabo los intereses públicos, y particularmente el pueblo de Cartagena²⁶.

3.3. RELLENO CON ESCOMBROS, EXPLANACIÓN Y DRENAJE

Impelidos por la acuciante necesidad de dotar a la ciudad industrial de un adecuado edificio de viajeros, las posturas se acercaron a un acuerdo aprobado por el Gobierno en 1898, cuando ya había comenzado la explanación de los terrenos que comprenderían la nueva estación de viajeros y que ocuparon a la Junta de Obras del Puerto de Cartagena entre 1896 y 1899 (Fig. 10). En este tiempo se preparó la explanada sobre la que debía situarse la nueva estación definitiva y las vías con el material procedente de la explanación y desmonte de la calle Gisbert (²⁷, ayudados con camiones proporcionados por la propia M.Z.A. De este modo, el volumen de material desplazado superó de largo los 30.000 m³ de escombros previstos en un inicio²⁸.

Durante el desarrollo de estos trabajos surgieron las alertas en torno a la dificultad que supondría la creación de una plataforma estable sobre la que cimentar el nuevo edificio, debido a la orografía y a las filtraciones de agua que producían los numerosos encharcamientos de la zona. Con el objetivo de favorecer el desagüe ante el temor de que se propagasen enfermedades palúdicas, que frecuentemente desembocaron en crisis epidémicas de tifus o malaria, se optó por instalar tajeas que desaguasen en el antiguo Camino de la Torreciega, al norte de la estación, el

²⁶ Íbidem.

²⁷ Rodríguez Martín, 2016, p. 312

²⁸ La Dirección Facultativa de la Junta de Obras del Puerto de Cartagena, encargada de las obras de relleno y explanación de los terrenos para la Estación Definitiva de Cartagena, solicitó a la Compañía M.Z.A. en carta que el convenio se extiende más allá de los 30000 m³ porque el desmonte desplazaba más tierra de la que se había previsto en un primer momento y la M.Z.A. seguía necesitando todo ese material. Carta de Felipe Martínez Director Facultativo de la Junta de Obras del Puerto de Cartagena a la Sección de Vía y Obras de la Compañía M.Z.A., 23 de febrero de 1898, en "Relleno de la estación definitiva". AHF-MFM, C-962-2/2.

cual estaba destinado a desaparecer en los proyectos de ampliación de la ciudad que contemplaban el encauzarlos camino al mar²⁹.

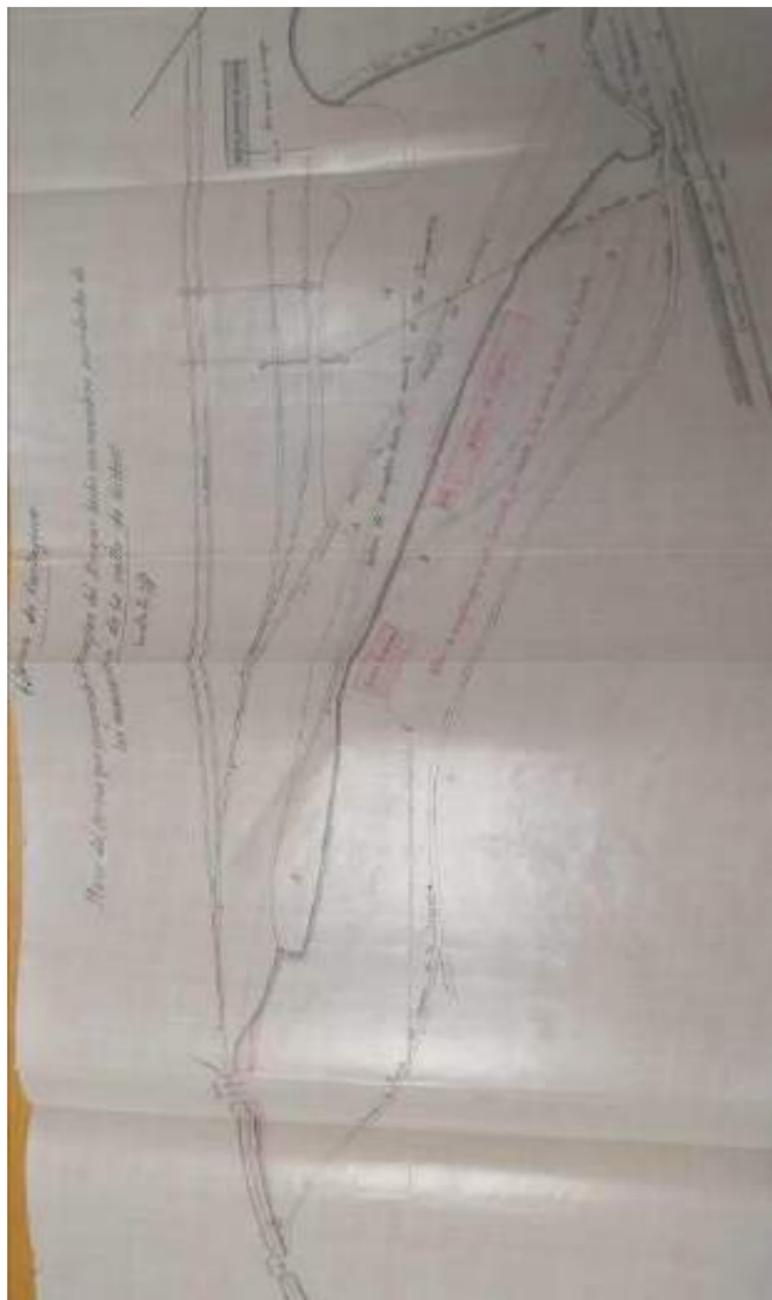


Fig. 10. Plano del terreno que comprende el terraplén del Almajar hecho con escombros procedentes de la excavación de la calle Gisbert. En rojo está señalada la superficie a ocupar por la estación, con los retretes y la cochera de carruajes. La planta elegida es la propia de una de estación de paso con los retretes separados del edificio, en una configuración muy diferente a la finalmente realizada (Escala 1:1000), 14 de julio de 1898, en "Relleno de la estación definitiva". AHF-MFM, C-0962-002/2.

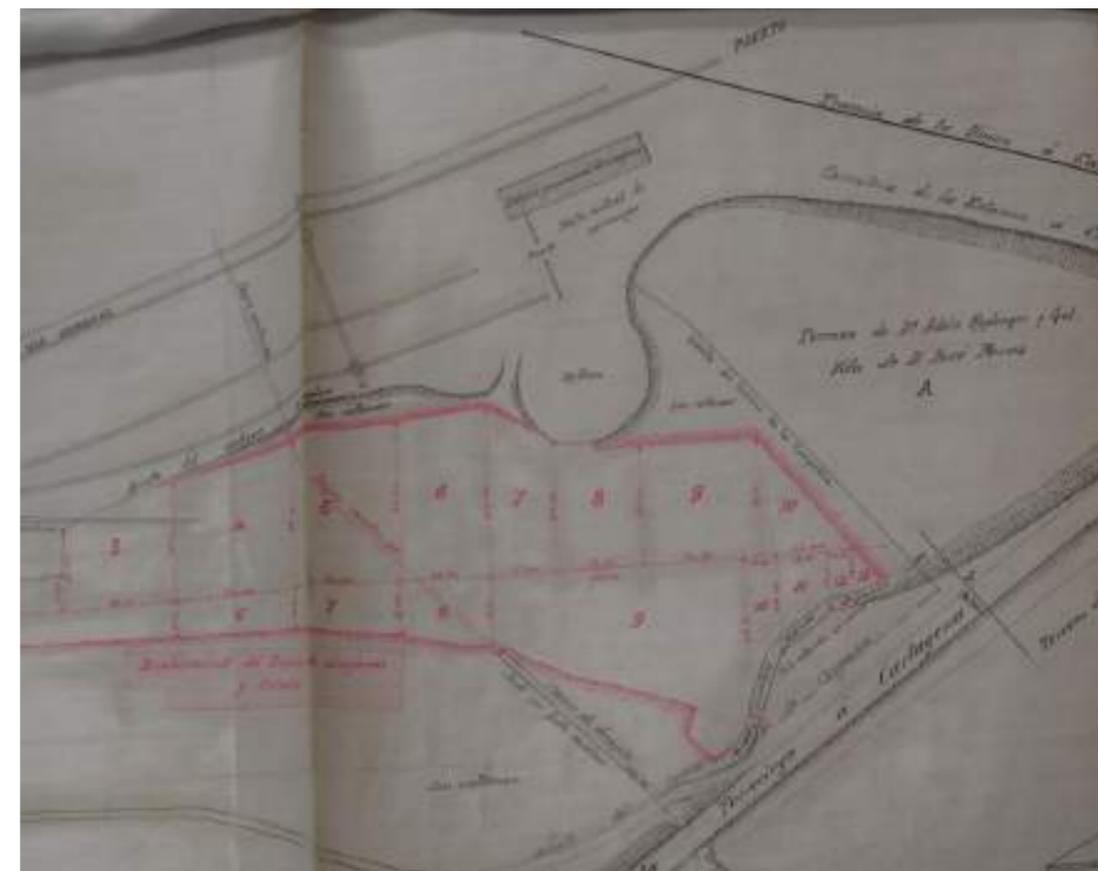


Fig. 11. Detalle del plano del terreno que comprende el terraplén del Almajar; hecho con escombros procedentes de las excavaciones de la calle Gisbert. En rojo destacan las parcelas ya rellenas con la tajea transversal entre la 5 y la 8. Una leyenda añadida nos informa de que aún está pendiente el relleno y la prolongación de la conducción hasta el Camino de la Torre ciega, 10 de abril de 1898, en "Relleno de la estación definitiva". AHF-MFM, C-00962-002/2.

En un plano que documenta los rellenos ya completados a 19 de abril de 1898 se trazaron también las tajeas que atravesaban transversalmente el terreno y la que provenía de los terrenos pertenecientes a doña Adela Replinger y Gal, colindantes con las propiedades de la M.Z.A. (Fig. 11).

En el año 1900, la M.Z.A. solicitó al Ministerio de Guerra que dejase sin efecto las objeciones planteadas por el Capitán General de Valencia, puesto que el planteamiento del nuevo ensanche

²⁹ Carta del Jefe de la 2ª Sección de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División, Murcia a 10 de abril de 1898, en "Relleno de la estación definitiva". AHF-MFM, C-962-2/2.

de Cartagena eliminaba la extensión de la que denominaban “zona polémica de aquella plaza”, es decir, la protección de las murallas y la trayectoria de tiro de la fortificación dejaban de tener sentido³⁰. El Ministro de la Guerra accedió a ello con una orden que comunicó oficialmente al Capitán General de Valencia, dejando vía libre a la construcción de la estación definitiva siguiendo lo dispuesto en 1890³¹.



Fig. 12. Proyecto de Ensanche, Reforma y Saneamiento de Cartagena de 1896. La estación estaba destinada a jugar un papel fundamental como enlace entre el este del recinto amurallado y nueva puerta de la ciudad con el entorno de la Gran Vía de Alfonso XIII, el Batel o los edificios gubernativos de la ciudad. Recuperado en Martínez Hidalgo, 2015, p. 91.

³⁰ Copia de una instancia de 28 de junio de 1900 enviada por Nathan Süß Director de la Compañía M.Z.A. al Ministro de la Guerra, Madrid a 30 de junio de 1900, en “Relleno de la estación definitiva”, AHF-MFM, C-962-2/2.

³¹ Copia de un oficio enviado por el Capitán General de Valencia al Director de la Compañía M.Z.A., Madrid a 22 de septiembre de 1900, en “Relleno de la estación definitiva”, AHF-MFM, C-962-2/2. En esta comunicación, la autoridad militar solicitó a la M.Z.A. que depositase copias de los planos que servirían para la construcción y una memoria explicativa en la Comandancia de Ingenieros de la Capitanía General de Valencia. Asimismo, la M.Z.A. estaba obligada a permitir la entrada de los ingenieros militares en cualquier momento que considerasen oportuno.

En efecto, la estación de viajeros jugaba un papel principal en el nuevo ensanche de la ciudad hacia el este, en la zona denominada Santa Lucía (Martínez Hidalgo, 2015) (Fig. 12). Del mismo modo, se pretendió crear una articulación para el transporte de viajeros entre distintos medios, pues delante del edificio se había previsto ya en 1891 una plaza semicircular de 180 metros de diámetro desde la que se podría acceder también al tranvía que portaba a La Unión³².

El problema principal se encontraba en los embalses de agua que solían crearse en los terrenos privados pertenecientes a Replinger y Gall, situados entre la estación provisional y el espacio que se estaba preparando para la nueva estación de viajeros. Además, se necesitaban estos terrenos para crear un sistema de evacuación más efectivo mediante la elevación de su cota. Para ello se precisó la actuación del gobierno municipal que debía encargarse de la adquisición de esta porción de tierra de cara a urbanizarla en un futuro. Estas permutas de terrenos con particulares y la delimitación de propiedades de la Compañía M.Z.A. con el Ayuntamiento se extendieron hasta 1912 (Fig. 13).

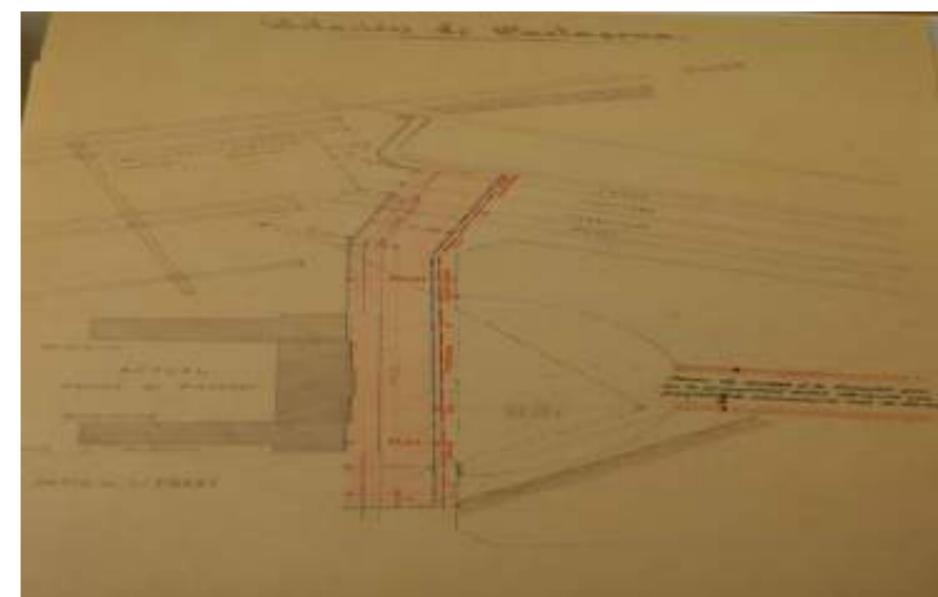


Fig. 13. Plano del terreno que la compañía ha de conservar frente a la Estación de Viajeros, 1909 (rectificado en 1912), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación de Cartagena, Cambio de terrenos entre el Ayuntamiento y la Compañía frente al Edificio de Viajeros”. AHF-MFM, B-0057-006-8/16.

³² López García, 2005, 280

4. EL PROYECTO DE ESTACIÓN DEFINITIVA (1891-1905): FUNCIONAL Y REPRESENTATIVO

Conservamos un extracto de la Real Orden del Ministerio de Fomento de 7 de abril de 1891³³ que aprueba el proyecto de Estación Definitiva de Cartagena (AHF-MFM C-0962-002); esta documentación nos permite conocer algunas de las prescripciones planteadas por el Gobierno y, por lo tanto, de obligado cumplimiento, para que la compañía ferroviaria realice la estación definitiva de Cartagena. En lo que atañe a nuestro edificio, nos interesa señalar que para la cochera de carruajes se debían utilizar los mismos materiales que en la Estación de Tocina y que, tanto los cimientos como el resto de los detalles de construcción debían ser presentados al Ingeniero Jefe de la División de Madrid, quien “deberá dar su visto bueno sobre las obras, dimensiones y resistencia de todos los elementos que formasen parte de su edificación³⁴”.

El concepto de estación definitiva reúne un conjunto de equipamientos e instalaciones ferroviarias muy amplio, que incluye una importante cochera de locomotoras, un gran depósito elevado de agua, playas de vías, almacenes de carbón, madera y aceites con sus respectivos muelles, edificios para recorrido, pequeña y gran velocidad, andenes, pasarelas y vías de enlace con el puerto y, por su puesto, un gran edificio para dar servicio al transporte de pasajeros.

El edificio de viajeros de la Estación definitiva de Cartagena es un elemento básico en el ensanche de la ciudad, tras la fachada de este telón desaparece la Cartagena residencial y nace un gran espacio industrial y de logística, se trata de un edificio trascendente para la ciudad, protagonista en el entramado urbano, pero, también muy importante para la poderosa sociedad ferroviaria, es el emblema artístico, la imagen de todo ese complejo y así lo expresa públicamente el ingeniero encargado del proyecto y subdirector de la modernísima empresa:

La Compañía de los ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y Alicante [...] ha dedicado atención preferente a la construcción de las estaciones definitivas en los puntos principales de aquellas líneas, y dentro de su red antigua ha ejecutado las de Madrid, Sevilla y Zaragoza, y tiene a su terminación la de Cartagena³⁵.



Fig. 14. Ortofoto 1929. © Confederación Hidrográfica del Segura. Recuperada de agosto de 2019- en Sitmurcia: <http://sitmurcia.es/visor/>. Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia, geoportal de la infraestructura de datos espaciales de la Región de Murcia. © Consejería de Fomento e Infraestructuras. D. G. de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda. Unidad de Información Territorial.

Ante la importancia de esta estación definitiva el edificio de viajeros debía ser algo sumamente representativo, a la altura de las principales obras acometidas en España por la sociedad ferroviaria más poderosa y moderna del comienzo de siglo y por eso asistimos a la formulación de una serie de proyectos que, dirigidos por los ingenieros de caminos de la Compañía, consiguen hacer que en un espacio eminentemente funcional surja un edificio de viajeros con una vocación altamente representativa, tan marcada es esa vocación que lo veremos convertido en icono, emblema que se inserta y protagoniza las acciones de la empresa.

³³ AHF-MFM. C0962-002

³⁴ Íbidem.

³⁵ Peironcely Elósegui, 1907, p. 123.

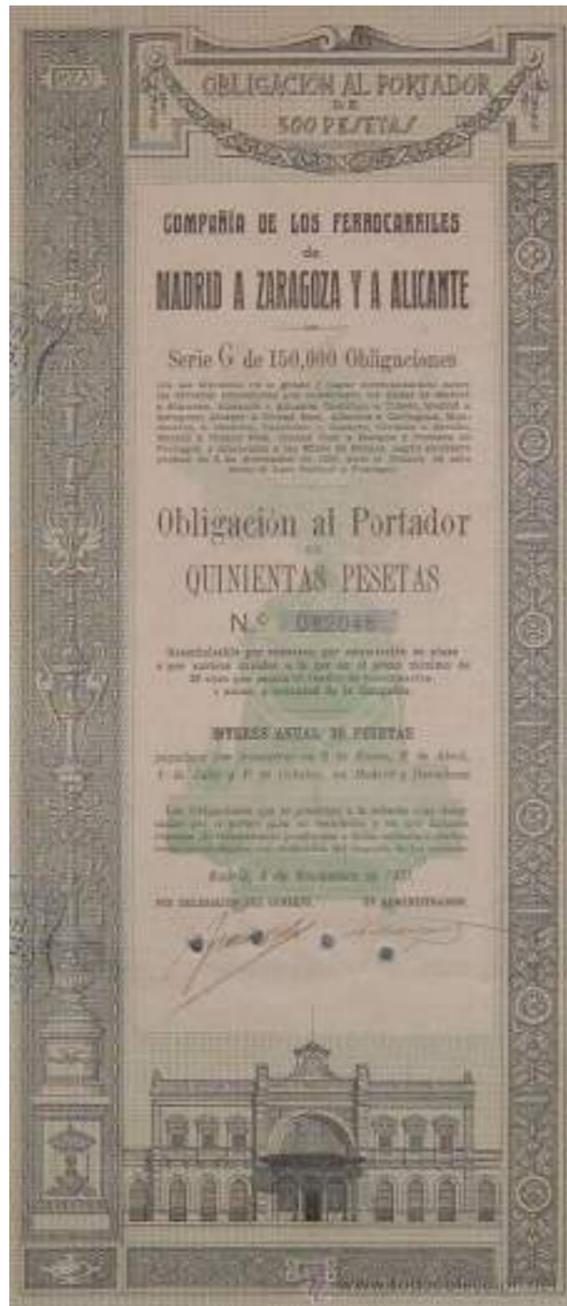


Fig. 15. Diseñador anónimo. Grabado del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagenera en la *Obligación al portador de 500 pesetas de la Compañía M.Z.A.* Obligación Serie G (1921). Colección del Rogelio Mouzo Pagán, (Mouzo Pagán, 2011). Recuperado el 30 de junio de 2019 en <http://cronicasmineras.blogspot.com/2011/08/el-ferrocarril-minero-de-cartagena-la.html>

4.1. LA MEMORIA PERDIDA Y PUBLICADA (1907) EN LA MEJOR REVISTA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

Ya hemos citado anteriormente el texto del ingeniero Ramón Peironcely que forma parte del encabezado del artículo “Estación definitiva de Cartagena” publicado por la prestigiosa *Revista de Obras Públicas* en 1907 -antes de finalizar la obra-, a modo de presentación oficial del edificio en el entorno profesional de la ingeniería española. El ingeniero principal de la MZA expone que, si anteriormente han presentado de este modo las importantes estaciones de Sevilla y Zaragoza, deben hacer lo mismo con la de Cartagena, otra instalación principal y representativa de sus líneas.



Fig. 16. Portada de la *Revista de Obras Públicas*, Núm. 1639 del 21 de febrero de 1907 que recoge el artículo de “Estación definitiva de Cartagena” (Peironcely Elosegui, 1907)

Es curioso que, en este gran proyecto de máxima representatividad para la compañía ferroviaria más importante del cambio de siglo en la Península Ibérica y que comportó un arduo trabajo, no dispongamos de una verdadera memoria. No hemos localizado Este documento ni en los archivos de la Compañía M.Z.A. (AHF-MFM) ni en los expedientes de la Dirección General de Ferrocarriles

(AGA). El artículo del ingeniero Peironcely cumple de sobra todas las exigencias de una memoria de proyecto a comienzos del siglo XX.

En el artículo de Ramón Peironcely encontramos apartados básicos de cualquier memoria: “Disposición General del proyecto”, “Nueva estación de viajeros”, “Edificio de viajeros”, “Estación de mercancías”, “Puesto de enclavamientos”. “Estado actual de las obras” y “Coste de las obras”.

En la “Disposición General del proyecto” nos explica cómo las antiguas instalaciones de la estación provisional se destinan para albergar las instalaciones de mercancías -de las que se ocupa en el apartado “Estación de mercancías”-, en tanto que al norte disponen las nuevas edificaciones de viajeros y gran velocidad. En el capítulo de “Nueva estación de viajeros” expone la estructura general de vías, andenes y edificios del nuevo núcleo, para ahondar en el edificio principal dispone el capítulo de “Edificio de viajeros”, que analizaremos más adelante. Para articular todas las nuevas vías es necesario un moderno “Puesto de enclavamientos” y al tratarse de una memoria publicada tras buena parte del proceso constructivo puede participar el “Estado actual de las obras” en 1907 y el “Coste de las obras” (fig. 17).

Coste de las obras.—Estimando con suficiente aproximación el importe de los pocos trabajos que faltan por ejecutar, pueden quedar evaluados los gastos ocasionados con la construcción de esta estación en la forma siguiente:

	1.202.000
Adquisición de terrenos.....	37.000
Obras de explanación y desagüe.....	134.000
Vías (modificación y ampliación y puesto de enclavamientos).....	130.000
Edificio de viajeros (comprendidas las marquesinas).....	733.000
Muelles de mercancías.....	77.000
Afirmado de patios y aceras.....	21.000
Depósito de máquinas.....	70.000
Total.....	1.202.000

Fig. 17. “Coste de las obras” publicado en la *Revista de Obras Públicas*, Núm. 1639 del 21 de febrero de 1907 que recoge el artículo de “Estación definitiva de Cartagena” (Peironcely Elosegui, 1907)

Y quizás no disponemos de ese documento ya que nunca existió, no era necesario para levantar un edificio por el procedimiento de “administración”, pues así era como se denominaba en la M.Z.A. al proceso por el cual se acometía el diseño y la construcción de un edificio por sus propios medios, normalmente asumidos por el “Servicio de Vías y Obras” que creó para esta ocasión una ingente documentación: varios juegos completos de planimetría de proyectos de ejecución (1903-1904 y 1905) y un sin fin de cartas, comunicaciones, documentos de concursos, adjudicaciones, esquemas, etc. etc. a través de los cuales podemos descubrir los planteamientos más generales y los detalles más nimios del proyecto.

Asumir las obras por el procedimiento de administración no excluía el contratar a otros profesionales, arquitectos, canteros, ingenieros, artesanos de la carpintería, forja, fundición etc.,

etc.; aunque fueron los servicios de la M.Z.A. quienes perfilaron esas demandas, elaboran esos diseños y quienes fijaron las condiciones para subastar esos trabajos.

4.2. LAS TRES PALNIMETRÍAS DEL “PROYECTO DE EJECUCIÓN” 1903, 1904 Y 1905

En las anteriores secciones de esta memoria ya hemos definido el peculiar modo de trabajo con que la moderna Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante gestionó el proyecto y la ejecución de esta estación definitiva de Cartagena. Este sistema, directamente ideado y controlado desde Madrid –previo visto bueno del Comité de París–, por el ingeniero director, Ramón Peironcely, que nombró dos ingenieros delegados -José Cebada Ruiz y José Moreno Rodríguez- para las obras en Cartagena, aseguró un total control del proceso proyectivo y constructivo por parte de la MZA, especialmente por su Servicio de Vía y Obras, pues fueron sus ingenieros y operarios los que realizaron la mayor parte de trabajos y establecieron los criterios con los que debían ejecutarse las partidas que se sacaban a subasta.

Este *modus operandi*, que combinó el procedimiento de “obras por administración” con el de contrata externas, generó un gran volumen de documentación: cartas, comunicaciones, documentos de concursos, adjudicaciones, esquemas, recibos, etc. que, conservada en los archivos de la MZA custodiados en el Archivo Histórico Ferroviario del Museo del Ferrocarril de Madrid, nos permite adentrarnos en la planificación, modificaciones, usos y problemas con los que se encontraron en la construcción y primeros años de uso de este edificio de viajeros.

En este caso resulta sorprendente encontramos con varios y auténticos proyectos de ejecución del edificio de viajeros, cada uno de ellos con una fecha diferente, todos comparten denominación: “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena, Proyecto de ejecución del edificio de viajeros” y a este título le añaden, en cada caso, el año de 1903, 1904³⁶ o 1905³⁷. Cada uno de estos proyectos propone mejoras y soluciones sobre el anterior y nos da la idea de un proyecto en continua redacción durante estos años que son recogidos en una memoria final redactada por el ingeniero jefe en 1907.

En esta Memoria histórica utilizamos estos juegos de planos para ilustrar el proceso constructivo, tal y como fueron concebidos por los ingenieros de la MZA.

³⁶ Los proyectos de ejecución de 1903 y el de 1904 están en el mismo legajo AHF. MFM. W - 0072 – 003.

³⁷ “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena, Proyecto de ejecución del edificio de viajeros”. AHF- MFM. B-0027-004.

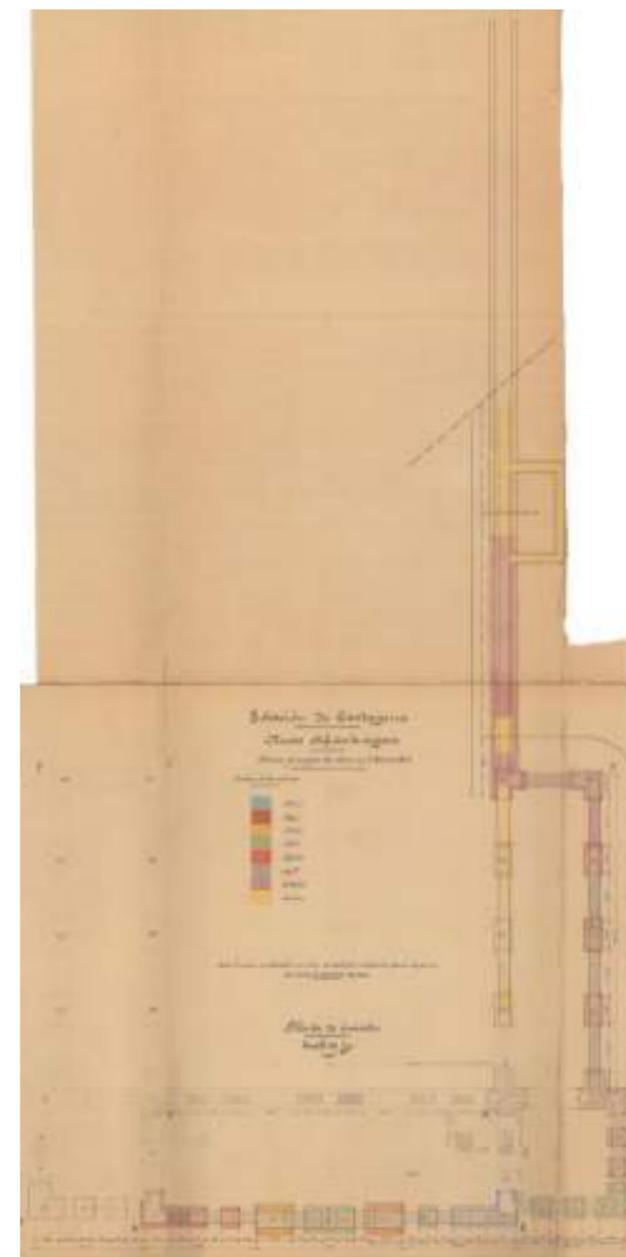
5. LA CONSTRUCCIÓN (1903-1908) DEL EDIFICIO DE VIAJEROS

5.1. LA CIMENTACIÓN (1903): UNA PLATAFORMA ESTABLE PARA EL COMIENZO DE LAS OBRAS

Peironcely confirmó que las dificultades ofrecidas por el terreno a la hora de preparar la cimentación fueron considerables “por los agotamientos que ha sido necesario llevar a cabo”³⁸ es decir, como señala Rodríguez Martín³⁹, estos inconvenientes vinieron determinados por las labores de achique de agua hasta el nivel freático, una cuestión que demandó un contundente refuerzo de la cimentación. En efecto, es necesario tener en cuenta que, como recuerda López García, se trataba de terrenos anteriormente ocupados por el mar, cuya proximidad tenía efectos en la escasa profundidad del nivel freático en un suelo con baja capacidad portante⁴⁰.

La Compañía M.Z.A. solía apoyar sus edificios en una base de mampostería y ladrillo, sobre la que descansaban los muros de sus edificios de viajeros. De este modo, los pilares metálicos o de ladrillo macizo se sostenían mediante zapatas aisladas en las estructuras de mayores dimensiones⁴¹. Algunos testimonios de trabajadores en la construcción del edificio de viajeros de Cartagena, recuperados por López García, aseguraron que se emplearon capas de conchas de tortugas, traídas en barcos, como material de asiento para la obra, debido a que permitía una mayor resistencia al poder corrosivo de las aguas salinas que constituían la zona de “El Almarjal”. Sin embargo, esta afirmación carece totalmente de apoyo documental y puede ser descartada por inverosímil.

La documentación sobre el proceso de cimentación es abundante y da idea de las dificultades y el cuidado con que se acometieron los trabajos por parte de la MZA, el primer documento (Fig. 18) es un plano que nos indica que las obras “Estación de Cartagena. Nuevo edificio de viajeros. Dieron principio las obras en 3 de marzo de 1903”, en él se incluye un código cromático que nos permite saber su avance mes a mes, desde abril a noviembre podemos identificar cuándo se abrió cada pozo. En las secciones de los cimientos de las fachadas podemos ver cómo se especifica la situación del fondo arenoso, la zona intermedia de “arcilla floja”, la superficial del “manto de agua” y los 2,70m de relleno necesarios para igualar la explanada.



³⁸ Peironcely Elósegui, 1907, p. 123.

³⁹ Rodríguez Martín, 2006, p. 312.

⁴⁰ López García, 2005, pp. 280-281.

⁴¹ Sánchez Pérez, 2011, p. 69.

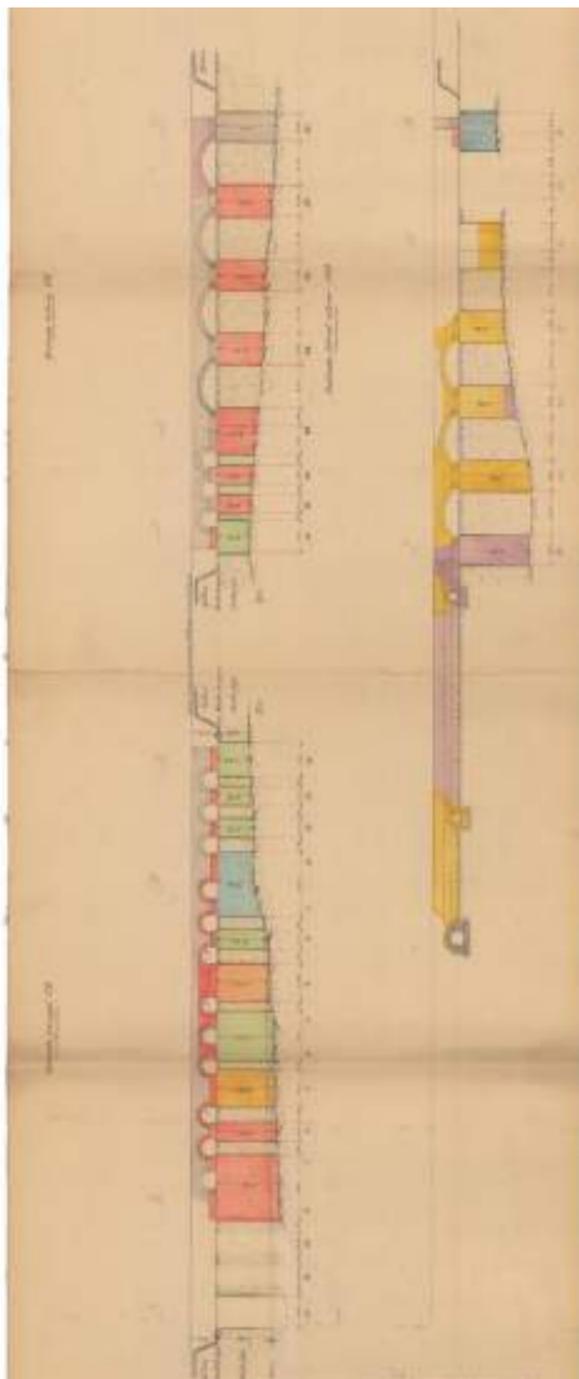


Fig. 18. Planta (Escala 1: 200) y secciones de los cimientos del nuevo edificio de viajeros con indicación de las distintas fases de construcción y medidas, 1903, en "Cuentas de los agotamientos hechos en la estación de Cartagena, empezando el día 26 de mayo de 1890". AHF-MFM, C-0959-002/2.

Este documento (Fig.18) de finales del año 1903 demuestra que las labores de cimentación comenzaron por la fachada y, posteriormente, se extendieron por el lado sur. Finalmente, se

acometieron los trabajos del lado norte, los cuales aún no habían iniciado en noviembre de ese mismo año. Otro plano de 1908 firmado por José Moreno Jefe de Vía y Obras de la 2ª División de la M.Z.A. (Fig. 19), muestra la definitiva cimentación de la línea de fachada con pilares de distinta profundidad unidos por bóvedas de ladrillo que crean una plataforma uniforme y plana para salvar el desnivel. Posteriormente, se colmató con material de relleno que cubrió una capa de arcilla floja.



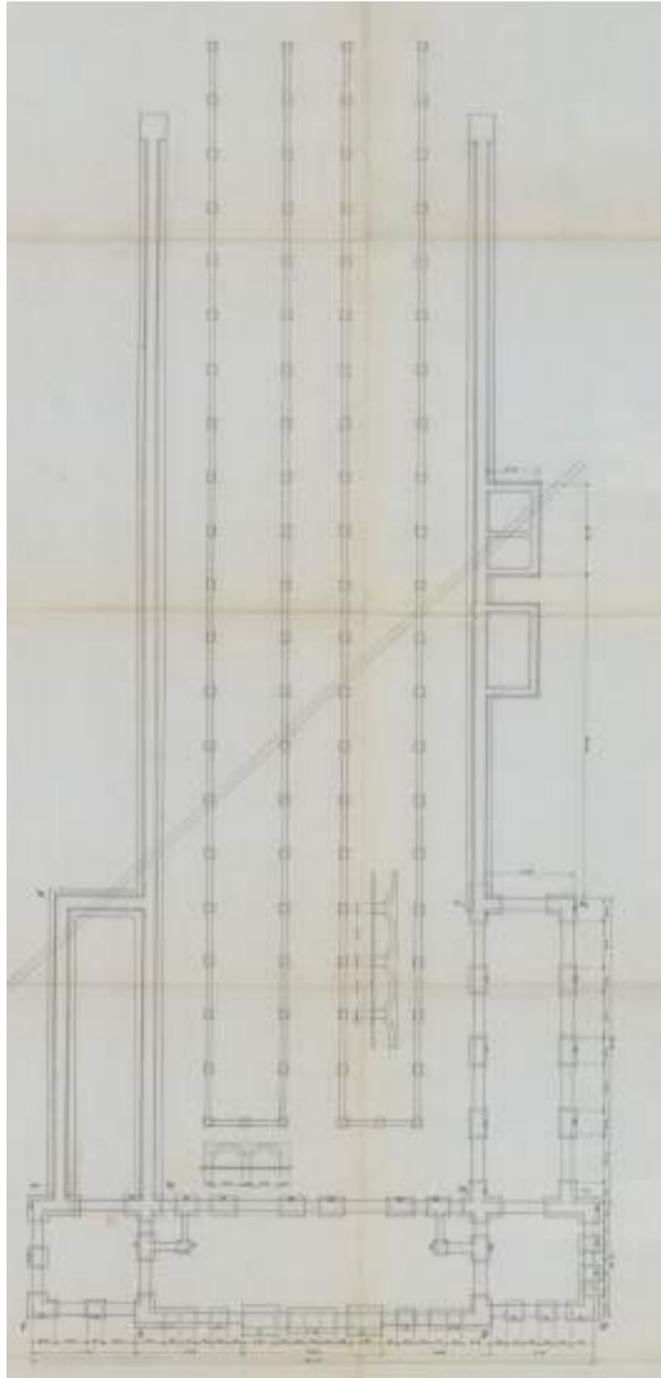


Fig. 19. Moreno, José, Plano de la cimentación del nuevo edificio de viajeros y elevación de fachadas según las iniciales, 31 de enero de 1908, en "Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada". AHF-MFM, B-0057-006-4/16.

5.2. DISEÑO Y CRONOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN: RAMÓN PEIRONCELY, LAS OBRAS POR ADMINISTRACIÓN (MZA) Y LAS CONTRATAS

La historiografía sobre el edificio suele atribuir al ingeniero de caminos Ramón Peironcely Elósegui, a la sazón subdirector de la Compañía M.Z.A., el diseño general del edificio de viajeros de Cartagena. Esta afirmación se basa, en gran medida, en la publicación de un artículo en la Revista de Obras Públicas, en su número de 21 de febrero de 1907, en el que el ingeniero describía el proyecto de estación que estaba culminando⁴². Otros nombres de posibles diseñadores han sido propuestos por los investigadores que se han ocupado de esta construcción. Por ejemplo, aunque la documentación no nos haya devuelto aún su nombre, los historiadores de la arquitectura en la ciudad de Cartagena han asumido la participación de Víctor Beltrí y Roqueta (Tortosa 1862-Cartagena, 1935) en la dirección artística de las obras, ya que estuvo activo en Cartagena desde 1895 llegando a convertirse en su arquitecto municipal⁴³. Este extremo no ha podido ser confirmado y, la naturaleza privada de la promoción nos hace pensar que Beltrí no tuvo ninguna implicación en este edificio.

De hecho, en una iniciativa como la que nos ocupa, las cuestiones de autoría suelen diluirse en la miriada de actores que participan en un trabajo de estas características, más relacionado con la producción industrial donde un equipo de ingenieros aporta de forma conjunta soluciones que se adaptan a los requerimientos de una gran empresa. En este caso, otras atribuciones como las realizadas por Rodríguez Martín, quien entendió que los diseños contenidos en una carpeta “Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada” correspondían a los dibujos trazados por el ingeniero José Cebada, no tienen en cuenta la organización de una compañía como la M.Z.A⁴⁴. En verdad, este título hace referencia a la procedencia de estos planos y diseños, custodiados por Cebada, pero en ellos es posible constatar las producciones de otros ingenieros como José Moreno, así como otros anónimos. Por tanto, nos decantamos por entender el edificio como un trabajo colectivo, en el que confluyen distintos planteamientos a partir de un primer diseño probablemente proyectado desde la subdirección de la M.Z.A. y que, posteriormente, se iría transformando con la participación del resto de secciones pobladas por los distintos ingenieros en plantilla.

El comité de París de la MZA recoge en su libro de actas del 18 de diciembre de 1905, en el capítulo de *Ancien Resau*, que interpretamos como pagos pendientes, el abono de 200,000 pesetas por el concepto *Achèvement de la gare de Carthagène* (terminación de la estación de Cartagena).

⁴² Peironcely Elosegui, 1907, pp. 121-123.

⁴³ Cegarra Beltrí & Sánchez Espinosa, 2013, p. 145.

⁴⁴ “Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada”. AHF-MFM signatura B57-6 4/16. Atribuidos a José Cebada en Rodríguez Martín, 2016, p. 315.

Ancien Resau	
Depenses engagées restant à payer	₪ 432.000
Solal de 30 millions à mincirai	. 100.000
Achèvement de la gare de Carthagène	. 200.000

Fig. 20. “Séance du Vendredi 1 Dicembre 1905”, *Chemins de Fer de Madrid a Saragosse et a Alicante. Comité de Paris. Procès-Verbaux. Années 1905-1906. AHF-MFM. Signatura, 0031_13_05_1905, p. 106.*

Un pago liberado o autorizado dese París por el comité presidido por el Barón Rothschild⁴⁵, que no hace referencia al cómputo general del edificio de viajeros, pues todavía quedan pendientes muchas obras realizadas por la propia compañía y que demorarán hasta 1908 y que como mostraba Ramón Peironcely alcanzó la cantidad de 1.202.000 pesetas.

5.2.1. Primeros planteamientos: el diseño del esperado edificio moderno (1903-1904)

Entre 1903 y 1904 comienzan a perfilarse sobre el papel la mayoría de los detalles del edificio, .Las copias de estos planos están conservadas en el Archivo Histórico Ferroviario del Museo del Ferrocarril de Madrid y comprenden tanto el emplazamiento de la estación con respecto a la ciudad, como los alzados de sus fachadas o la distribución interna de su planta. Se trata, por tanto, de documentos básicos para comprender los objetivos con los que la Compañía M.Z.A. se planteó la construcción de este edificio en un primer momento.

El plano general de la estación (Fig. 21) muestra también la relación que tendría con el nuevo entramado urbano que se proyecta para el entorno de la estación. Frente al edificio se abriría una prolongación de la calle de San Diego, con una plaza semicircular (Plaza K) de 40 metros de radio, que serviría para facilitar el acceso de los vehículos hasta el edificio, al tiempo que realizaba la monumentalidad de la fachada. Como explicó el mismo Peironcely, la avenida comportaba también el derribo de la muralla y puerta de San José, por lo que se facilitaba el acceso desde la población⁴⁶, a lo que cabe añadir que dignificó la bienvenida al viajero hasta Cartagena, pues aquí se abría una nueva puerta de la ciudad condicionada por el ferrocarril como nuevo medio de transporte⁴⁷.

Al norte de la estación, una calle delineada a cordel (Calle C) nivelaría y sustituiría el antiguo camino de la Torre ciega. De ella partirían también otras vías tangenciales y se encontraría con la

⁴⁵ “Séance du Vendredi 1 Dicembre 1905”, *Chemins de Fer de Madrid a Saragosse et a Alicante. Comité de Paris. Procès-Verbaux. Années 1905-1906. AHF-MFM. Signatura, 0031_13_05_1905, p. 106.*

⁴⁶ Peironcely Elosegui, 1907, p. 121.

⁴⁷ Martínez Hidalgo, 2015.

muralla de tierra, creando parcelas regulares sobre las que edificar una nueva zona residencial junto al nuevo monumento ciudadano. El proyecto planteaba también la ocupación de un terreno más amplio en su lado norte, una idea modificada dos años más tarde por tratarse de terrenos de particulares. Finalmente, no se realizó, porque allí se emplazó el chalet de don José García y posteriormente la fábrica de jabones de Monllor y Fina (Fig. 22). En las primeras propuestas se trazaron también el patio de llegadas, con una entrada diferente a la que finalmente se construyó delimitada por zonas ajardinadas, así como un muelle cubierto y otro descubierto de “gran velocidad” al que se accedía mediante una rampa. Por último, en espacio diferenciado, una cochera de carruajes con cinco vías muertas y el almacén del recorrido.



Fig. 21. Plano general, Línea de Albacete a Cartagena, 1903, en “Estación definitiva de Cartagena, Proyecto de ejecución”. AHF-MFM signatura W72-3.



Fig. 22. El edificio de viajeros en la Riada de San Miguel el 29 de septiembre de 1919. En él se distingue el chalet de D. José García y los almacenes asociados al norte de la estación. Recuperado en Rojas & Zamora, 2013.

En 1904 se datan los primeros planos de los que tenemos constancia que plantean la distribución y funcionalidad de los interiores de la estación definitiva. Su tipología de planta en “U” favorecía la entrada y salida de los viajeros por los pabellones laterales, por lo que en el diáfano vestíbulo del cuerpo central de la estación se instalaron, a ambos lados del acceso principal, las principales estancias de servicio. Junto a ellas era posible también tomar las escaleras que conducían a la planta superior donde ya estaban planteadas las viviendas del personal⁴⁸. De este modo, a este vestíbulo accedían fundamentalmente aquellas personas que debieran realizar una gestión en sus oficinas, quien quisiera adquirir o cambiar un billete en el despacho que Peironcely colocó junto al andén, así como los viajeros que debieron depositar su equipaje en la garita destinada a tal efecto⁴⁹.

⁴⁸ Peironcely, 1907, p. 121.

⁴⁹ Íbidem.

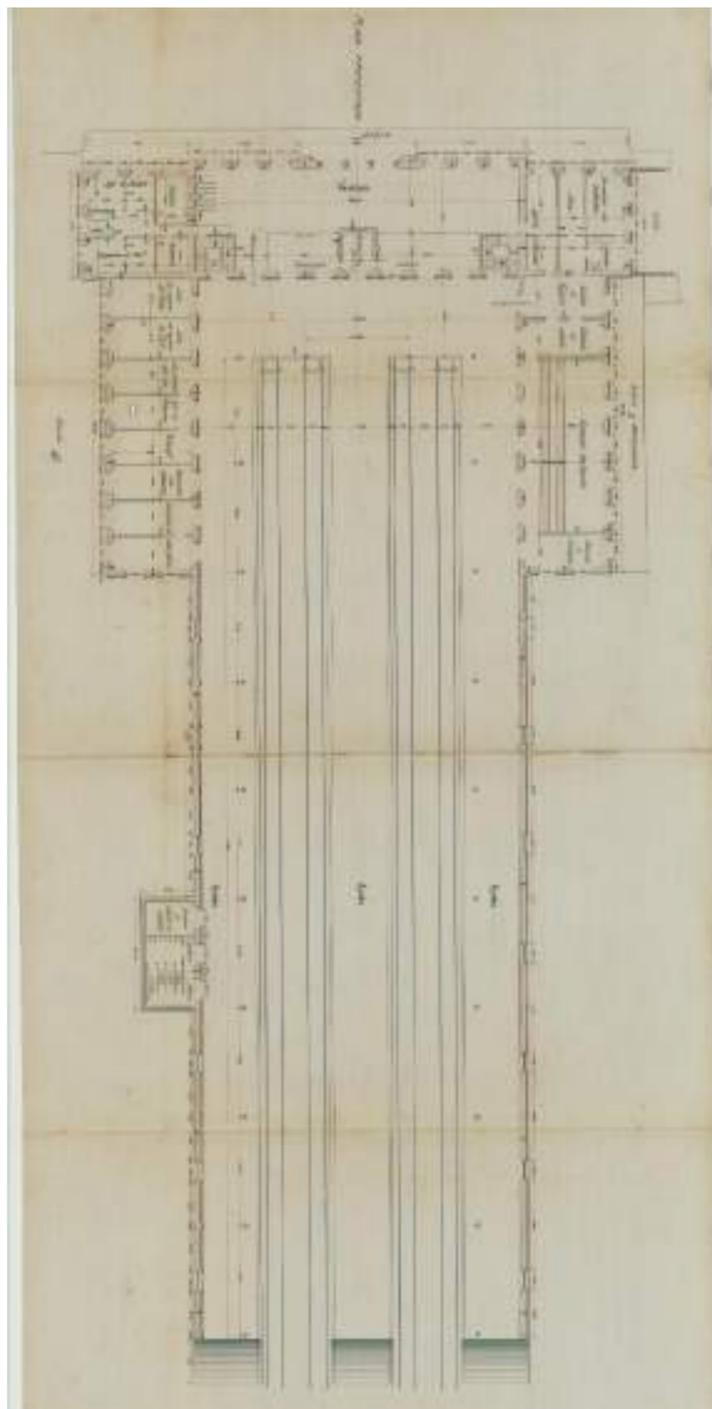


Fig. 23. Planta del edificio de viajeros (Escala 1:200), 39 x 124 cm., 9 de junio de 1905, en "Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena". AHF-MFM, B-0027- 004/1.

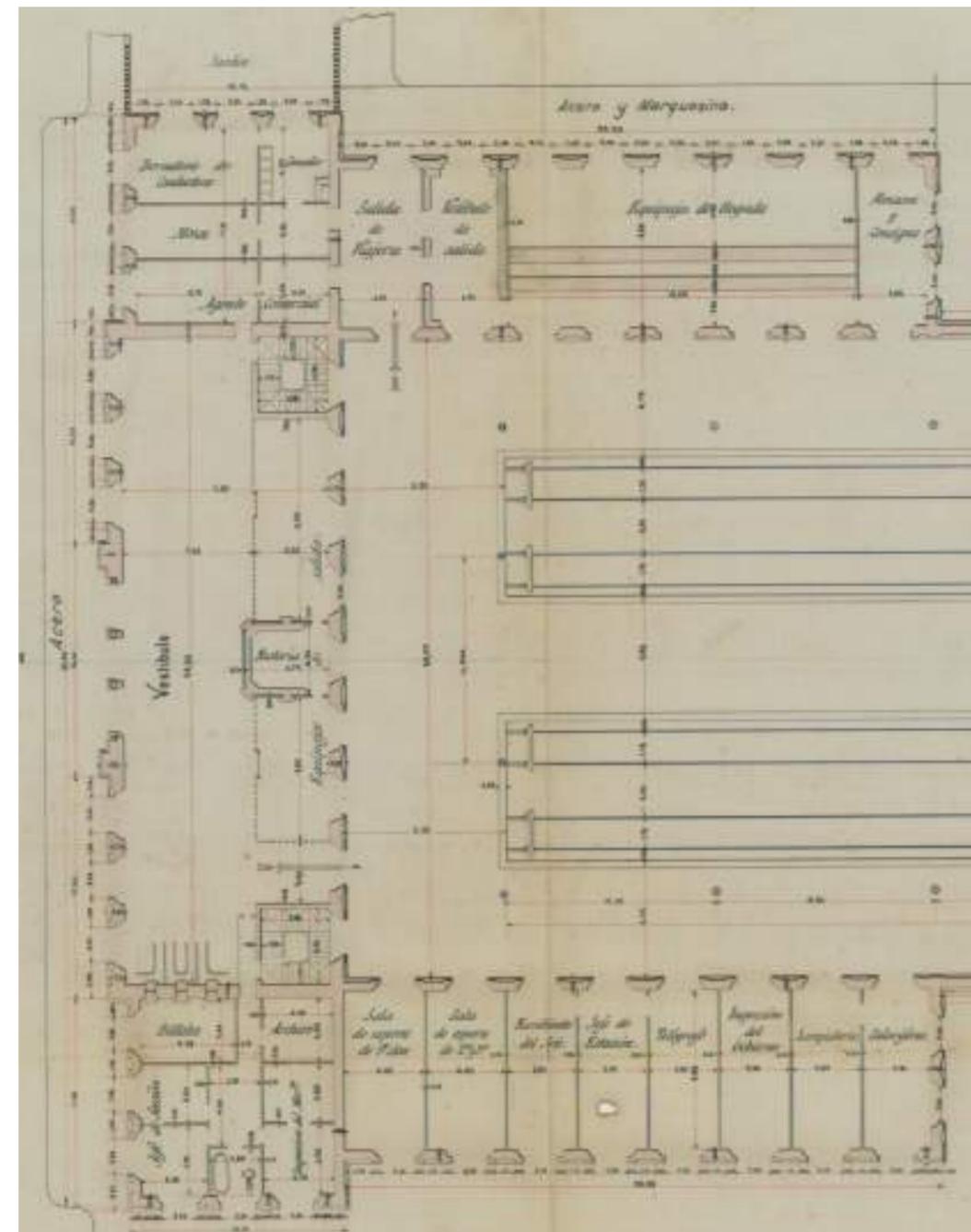


Fig. 24. Detalle de Planta del edificio de viajeros (Escala 1:200), 39 x 124 cm., 9 de junio de 1905, en "Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena". AHF-MFM, B-0027-004/1.

Además, estos documentos visuales (Figs. 23-24) se complementan con la ya citada memoria de Peironcely, gracias a la cual sabemos que el tránsito hacia los andenes intermedio y lateral se realizaba a través del andén de cabecera, de 36 metros de longitud y 8 metros de ancho

Las alzados delantero y posterior del cuerpo principal (Figs. 25 y 27) confirman la intención de monumentalidad de un edificio que, al prescindir de una gran cubierta de hierro que planease sobre toda la superficie interior, recurrió a un gran despliegue de elementos ornamentales que pueblan los vanos exteriores (ventanas, balcones y portada principal) para dotar de empaque representativo al edificio.

La fachada es de composición académica e incorpora algunos elementos modernistas como la forja de los pórticos o la marquesina sobre el acceso principal. Compositivamente se estructura simétricamente en correspondencia con el cuerpo central. La horizontalidad marcada por los cinco tramos separados por pilastras almohadilladas se rompe en el central, adelantado levemente de la línea de fachada, por una estructura de arco envolvente⁵⁰ sobre el pórtico, con dos parteluces de hierro fundido y una gran cristalera. Este último está a su vez dividido en tres arcos de medio punto iguales cuya altura no supera el primer cuerpo. Además, la fachada del cuerpo central se estructura en dos alturas con dos cuerpos de iguales dimensiones, frente a los pabellones laterales y los angulares que son de una sola planta.

Seis puertas rematadas en arco de medio punto flanquean en número de tres y tres al pórtico principal en la primera planta, a las que se suman otras seis simétricamente repartidas en los pabellones angulares, todas rompiendo con el zócalo inferior que unifica todo el conjunto. El equilibrio compositivo de la fachada se continúa en las armónicas proporciones del segundo cuerpo. Este se diferencia del primero a través de una cornisa continua y común a todo el frente sobre la que se colocan los antepechos de los seis balcones del segundo piso rematados por frontones triangulares. El remate se realiza a través de un entablamento, friso y cornisa con sus formas sintetizadas del lenguaje clásico, así como un bajo antepecho corrido de ladrillo que impide observar la azotea desde el exterior. En el centro de la fachada, las iniciales de la M.Z.A. se inscriben en la moldura central y se corona todo el conjunto con un reloj circular inserto en una curvilínea cabina.

Algunos elementos entre el diseño de fachada principal y la obra finalmente ejecutada denotan cambios, probablemente, introducidos durante la realización de la obra. Por ejemplo, en los planos de 1904 no estaba aún dibujada la decoración de azulejos en las enjutas del gran ventanal, aquí esbozada de forma genérica, quizá a la espera del diseño planteado finalmente por Zuloaga. Por último, en esta zona cabe destacar la eliminación del escudo de la ciudad, que debía estar situado entre los dos parteluces del ventanal. Probablemente, este cambio se debiese a que la marquesina obstaculizaría completamente su visión.

⁵⁰ Hervás Avilés, 1982, p. 17.

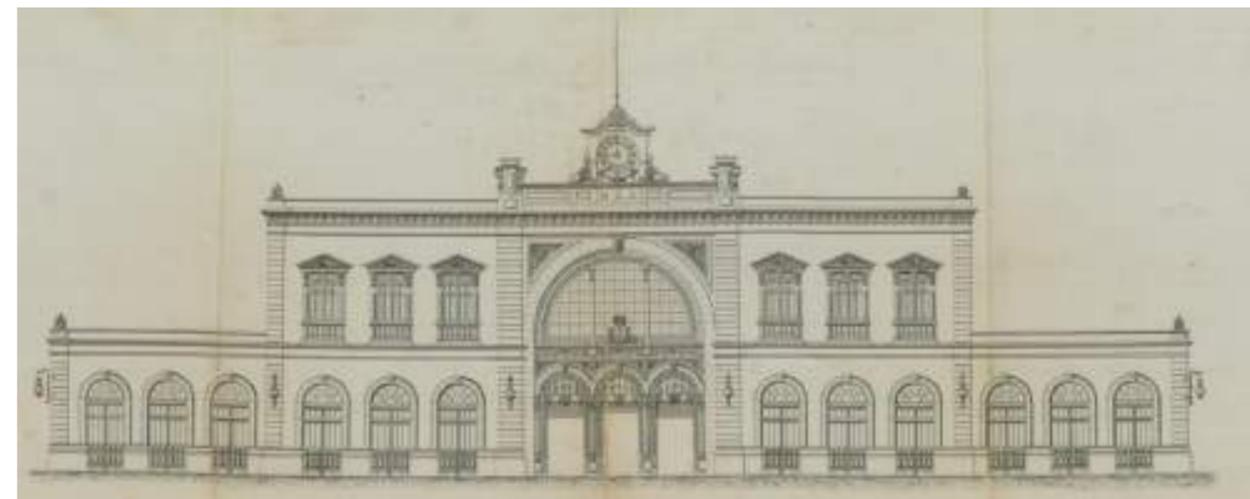


Fig. 25. Plano de alzado de la fachada principal del edificio de viajeros [aparece el reloj y las letras MZA], 31 x 123 cm., 9 de junio de 1905, en "Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena". AHF-MFM, B-0027-004/2.



Fig. 26. Fachada de la Estación Definitiva de Cartagena culminada a falta de la colocación del reloj y los pórticos del acceso central. AHF-FM. (Salgado Lancha, J. -fotógrafo). Estación de Cartagena. 1908. Fotografía - Positivo [Papel]: bl. y n.; 2729 / 3425 mm. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3442-IF_8-12.

En el alzado de la fachada posterior destaca la marquesina parcial que se proyecta para cubrir la cabecera de la estación hasta el primer piso. Como ya es sabido, el tratamiento de los paramentos del edificio hacia los andenes replica la ordenación de sus muros hacia la ciudad, exceptuando el gran portal central con el ventanal que encontramos en la fachada principal, aquí sustituido por tres nuevos balcones que juegan con la horizontalidad de la construcción y crean un importante efecto escenográfico para los viajeros que se aproximan a la ciudad en tren.



Fig. 27. Plano de alzado de la fachada lateral del edificio de viajeros (Escala 1:100), 31 x 187 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027-004/3.

La “Sección longitudinal y la fachada interior de los cuerpos laterales” que completa esta serie de primeros proyectos nos permite ver la extensión de la marquesina instalada en el andén de llegadas, pensada para cubrir este acceso lateral apoyada sobre cinco columnas de fundición (Fig. 28). El proyectista nos deja ver de toda la extensión de los muros perimetrales de la estación que continúan los pabellones laterales, para evitar la sensación de edificio reducido. En la Sección longitudinal y fachada exterior de los cuerpos laterales” (Fig. 29) la continuidad de este muro pantalla enlaza con el pabellón de retretes y almacén separado del resto de la estación, destacado a la derecha del diseño con su cubierta a cuatro aguas.

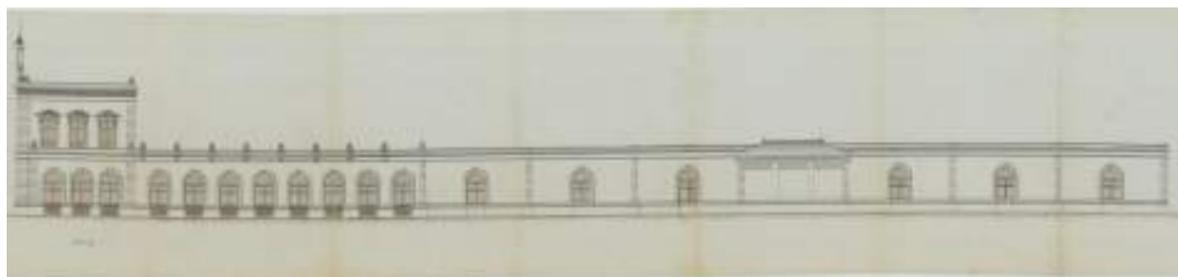


Fig. 28. Sección longitudinal y fachada exterior de los cuerpos laterales del edificio de viajeros (Escala 1:100) (Escala 1:100), 31 x 187 cm., 9 de junio de 1905, en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena, Proyecto de ejecución del edificio de viajeros”. AHF-MFM signatura B-0027-004/1.

Además, estos proyectos originales ofrecen un corte del pabellón central que aporta información sobre la cubierta superior de hormigón armado con tirantes metálicos en forma de cruz de san

Andrés que se apoyan en los muros exteriores para formar la azotea superior, cuyo piso plano se rompe por una linterna central que sobresale levemente de la línea de cubierta.



Fig. 29. Sección longitudinal y fachada interior de los cuerpos laterales del edificio de viajeros (Escala 1:100), 31 x 187 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027-004/5.

5.2.2. Ordenación del eje de la fachada principal: puertas (pórticos y rejería) y la “caseta” del reloj que remata el conjunto

Otros dibujos de detalle del edificio conservados en el Archivo Histórico Ferroviario nos ayudan a comprender cómo se idearon los espacios y ornamentos durante el transcurso de la construcción. Por ejemplo, con el objetivo de proveer de material gráfico a las empresas externas encargadas del suministro de las piedras del zócalo o de las estructuras metálicas del pórtico de la estación, se dibujaron planos, alzados y vistas que posteriormente fueron enviados a todos los proveedores contratados o que participaron en los concursos.

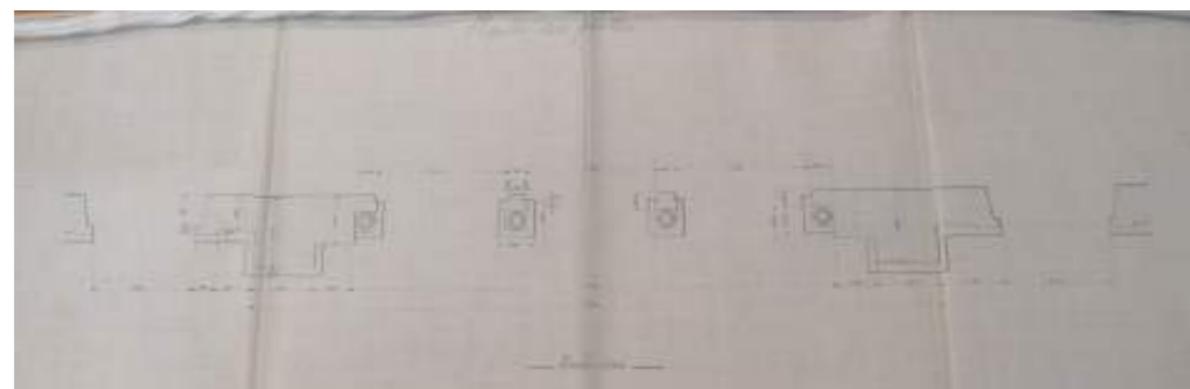


Fig. 30. Plano del pórtico del pabellón principal, (Escala 1:300), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena”. AHF-MFM signatura B-0057-006.

En otras ocasiones, los dibujos conservados pertenecen a los trabajadores de las empresas que participaron en los concursos. Si contrastamos esta información con los expedientes de contratación, podemos reconstruir los materiales empleados, el momento en el que fueron colocados y atribuir los distintos diseños conservados.

Por ejemplo, el 9 de octubre de 1906, los Talleres de Construcciones Metálicas Jareño y Compañía (Madrid) mandaron un dibujo y dos presupuestos para los pórticos y marquesinas dirigidos al Ingeniero José Cebada. Es posible intuir, con poco margen de error, que estos diseños estaban basados en los croquis del pórtico trazados por los ingenieros de la MZA (Figs. 30 y 31) donde se describen minuciosamente todas las medidas y el aspecto que tendría la estructura arquitectónica.

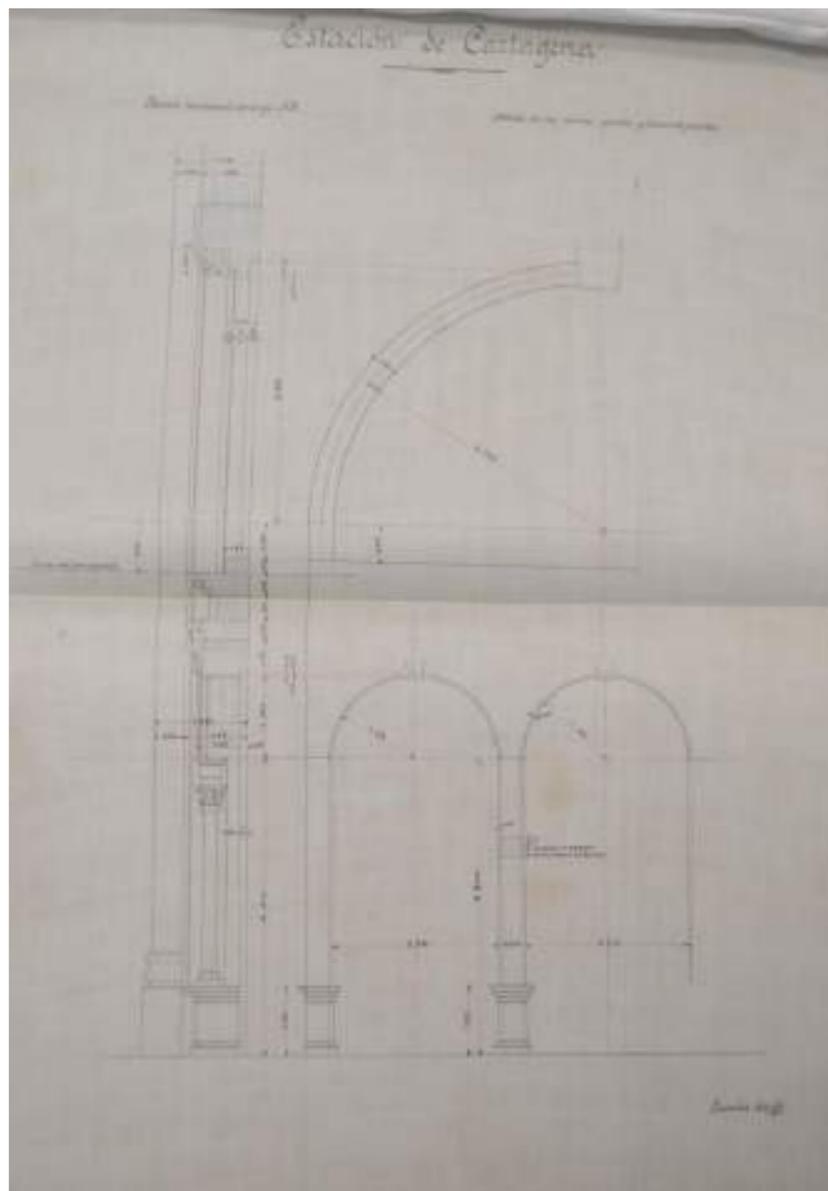


Fig. 31. Detalle de los medios puntos y huecos de puertas y sección transversal por el eje A. B. de la fachada principal del nuevo edificio de viajeros (Escala 1:30) (s.f.), en "Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM signatura B57-6.

En este caso, cabe destacar la confianza que suscitaba esta afamada empresa en la MZA, pues se permitieron aportar dos posibles soluciones para los materiales que debían emplearse –una en hierro forjado y la otra con adornos de hierro fundido–, así como diseños propios. También podemos pensar que de sus estudios salieron algunos planteamientos de forjas como el que también se conservan entre los fondos del Archivo Histórico Ferroviario de Madrid (Fig. 32).

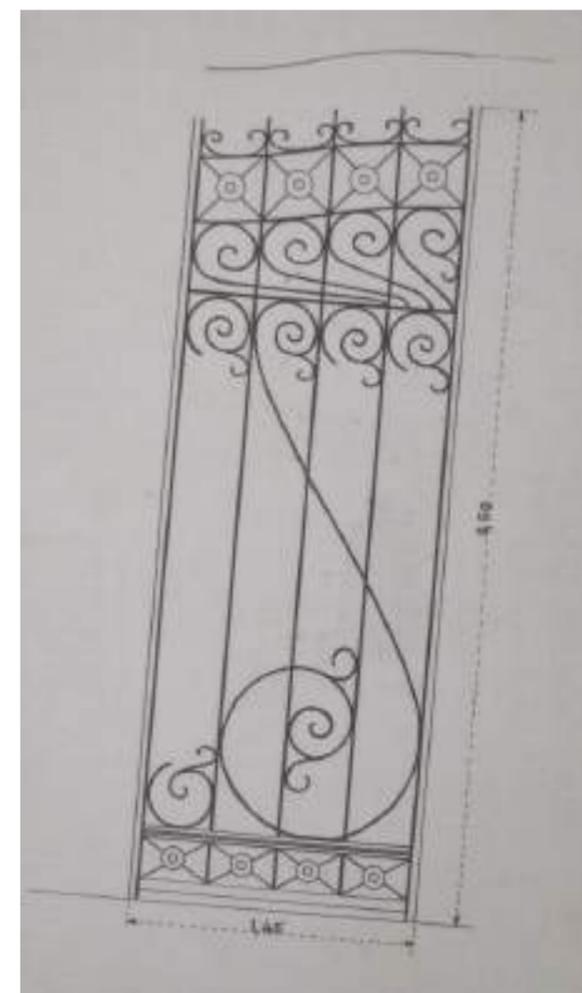


Fig. 32. Talleres Jareño y Compañía, ¿Proyecto de forja de las puertas para la fachada principal de la Estación de Cartagena? (s.f.), en "Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM signatura B57-6.

De especial interés es la marquesina que cubre el acceso principal de la estación. Esta es volada y está colocada sobre la puerta principal, con una estructura de hierro. Su estilo recuerda a las realizaciones de Hector Guimard para las estaciones de metro de París, que tan famoso han hecho al autor, con ese aspecto de finas láminas en abanico, animando la fachada con su forma convexa que invita al acceso y anticipa la monumentalidad del edificio. Contamos con una importante vista de las piezas que la componen y la forma por la que debía sustentarse en la sillería del pórtico, a

través tan solo de una barra metálica longitudinal y las ménsulas apoyadas en los muros que soportan su vuelo gracias a la liviandad de los materiales que debía soportar⁵¹ (Fig. 33).

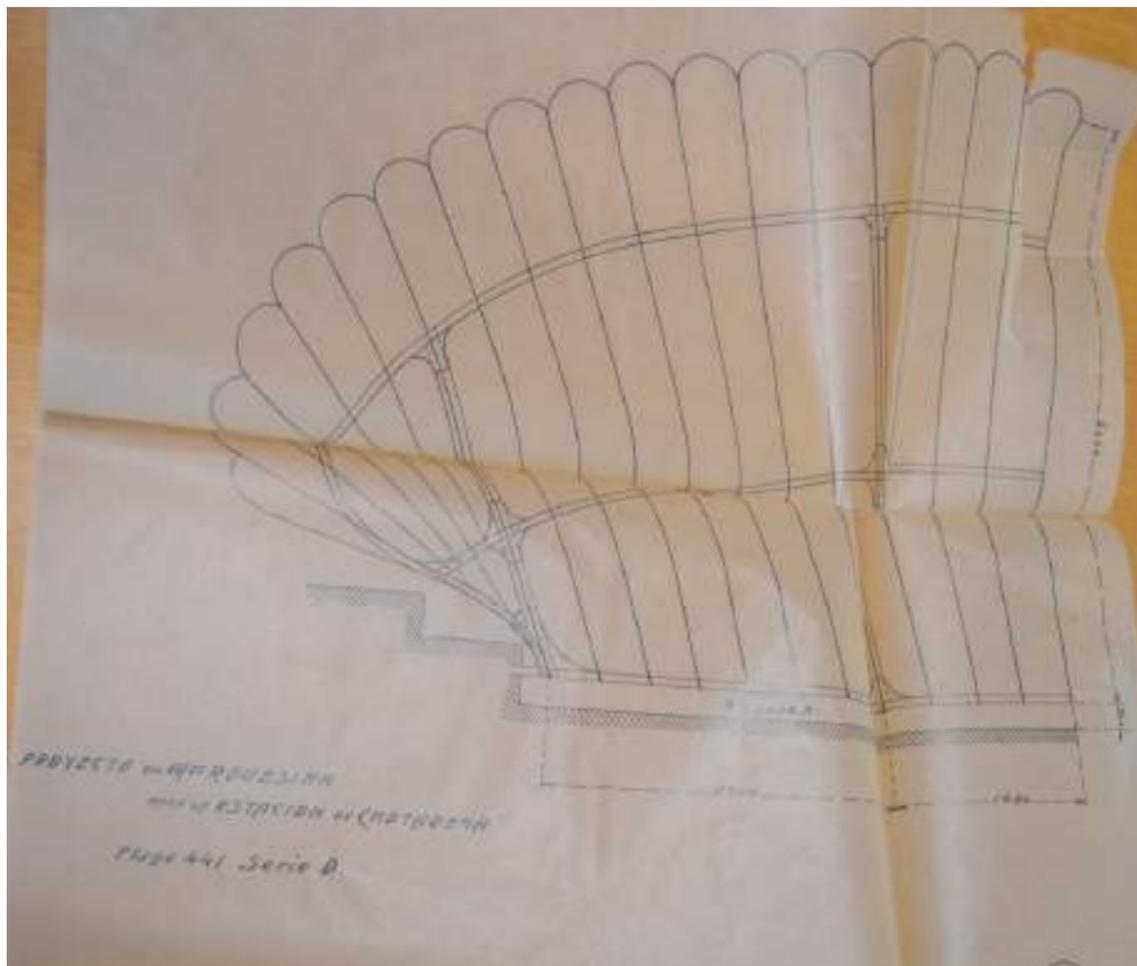


Fig. 33. Proyecto de marquesina para la Estación de Cartagena, en "Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM signatura B-0057-006.

Además, la ornamentación de la fachada se completó con los azulejos de Daniel Zuloaga (véase apartado sobre el suministro de azulejería artística) *sobre*, que revistieron algunos espacios libres con su decoración preciosista y animada a base de motivos de grutescos y cartelas propias del siglo XVI. Se encargaron a su taller los paneles que recubrieron las enjutas de los arcos del acceso central, así como el gran arco de la fachada, tal y como le señalaron los ingenieros encargados de la construcción de la estación en un diseño esquemático conservado en el Archivo Histórico Ferroviario (Fig. 34). Esto es especialmente evidente en un boceto del propio Zuloaga

preparatorio para el encargo murciano, en el que reproduce las ménsulas y cornisa de la estación tal y como está proyectado en el dibujo anterior (Fig. 35).

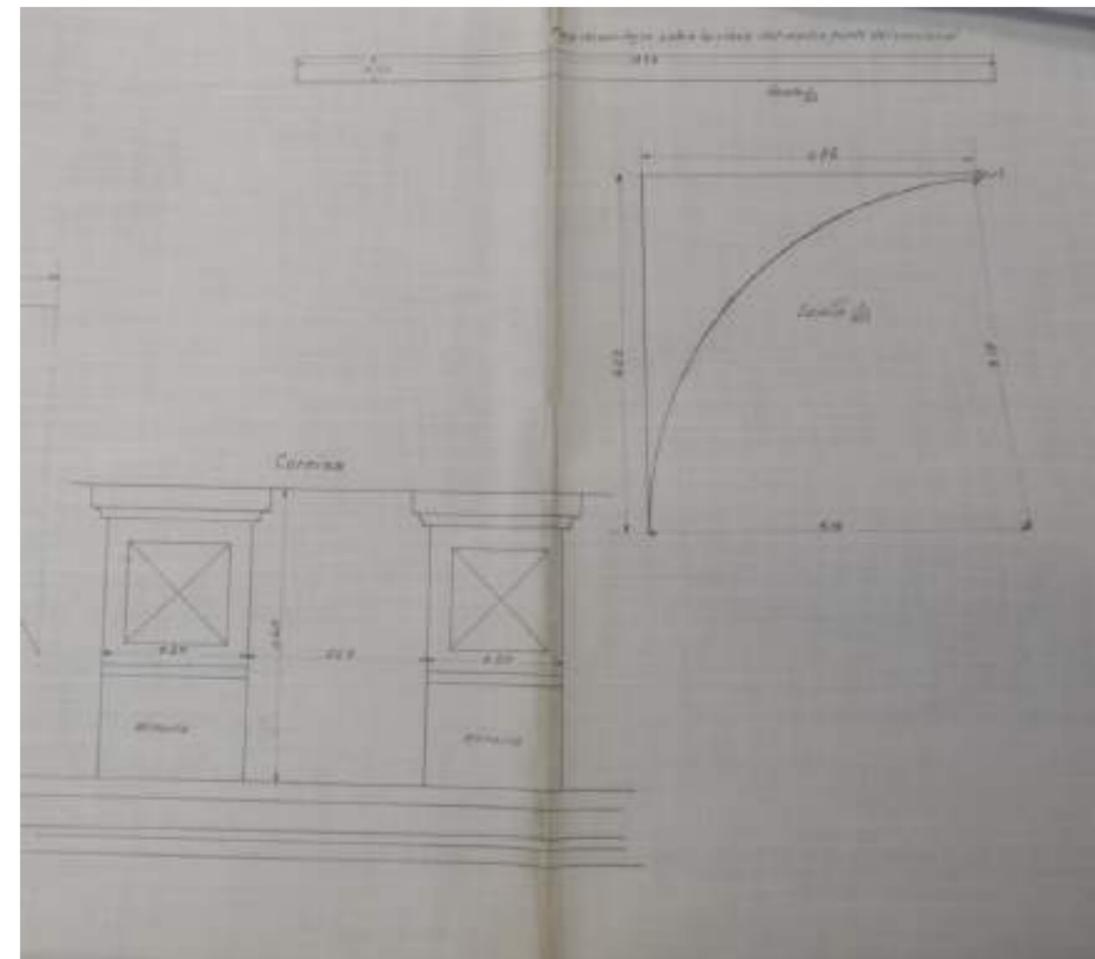


Fig. 34. Detalle del diseño para la colocación de los azulejos en el pórtico de la fachada principal y alzado de la cornisa y ménsulas. 1903-1907. En "Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada". AHF-MFM signatura B57-6.

⁵¹ Más información sobre este elemento en el apartado "La marquesina de vidrio hasta 1936".



Fig. 35. Detalle de la decoración de azulejos diseñada para la cornisa de la Estación de Cartagena. Zuloaga. En Zuloaga, Daniel. *Boceto para la decoración de la Estación de Cartagena*. Acuarela y lápiz sobre papel. 1907. Lámina enmarcada, Museo Zuloaga (Segovia). Número de inventario: 526. Facilitada por Juan Daniel Zuloaga.

La cabina del reloj quedó lista en diciembre de 1907, por lo tanto, fue uno de los últimos elementos finalizados en la estación. La cornisa superior se realizó en piedra de sillería y el contenedor del reloj en cemento comprimido con un armazón metálico preparado en el taller de fragua de la estación⁵².

En este diseño vemos que la cabina está trazada a medio camino entre el Rococó y las formas del Modernismo, en clara sintonía con lo realizado en Murcia durante el siglo anterior. En este caso sí se corresponde con el elemento finalmente realizado, el cual aún hoy trasdosa el muro y corona el conjunto elevando uno de los instrumentos principales de una estación de tren a un elemento estético que, sin duda, sería de los más observados por los usuarios. Así, los urbanistas que trazaron el ensanche de la avenida de San Diego frente a la estación justificaron sus esfuerzos en

⁵² Informe semanal de las obras de la Estación de Cartagena correspondiente a los días 20 a 26 de octubre de 1907, 1907. AHF-MFM signatura C963 2/1.

el desmonte practicado en algunos tramos de la nueva arteria ciudadana como necesarios para realzar la visión del reloj y permitir su visión incluso desde la Plaza de la Misericordia⁵³.

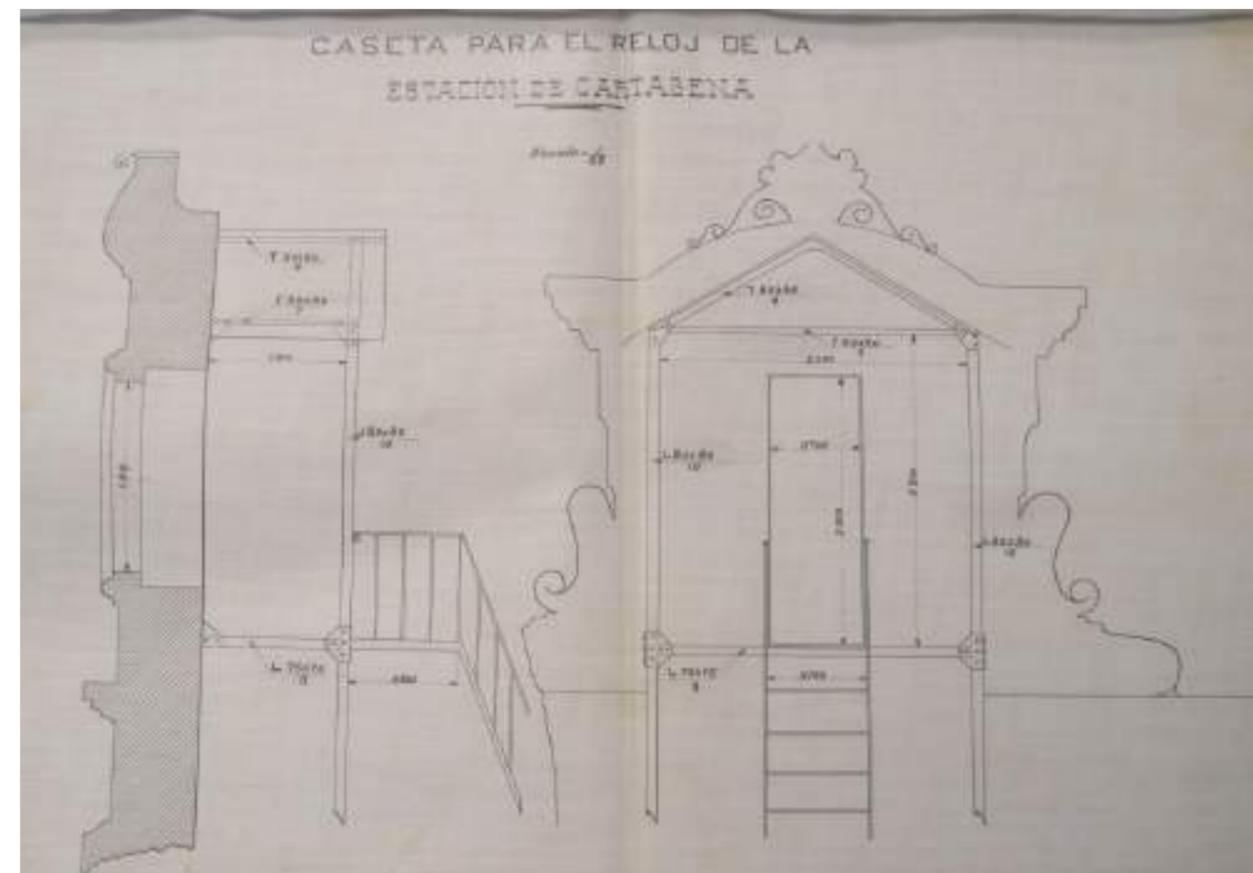


Fig. 36. Proyecto de Caseta para el reloj de la fachada principal de la Estación de Cartagena (Escala 1:25), s/f, en "Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM signatura B-0057-006.

⁵³ Martínez Hidalgo, 2015, p. 94

5.2.3. Marquesina de los andenes 1905

Ramón Peironcely justificó la eliminación de una cubierta general que sobrevolase los andenes “por el clima seco predominante en la ciudad”⁵⁴, al igual que había sucedido en la construcción de la Estación de Murcia en 1863⁵⁵. En consecuencia, se proyectaron unas esbeltas marquesinas de mariposa que, apoyadas en la fábrica, daban cobijo a los pasajeros en el andén de cabecera y en los laterales, quedando el andén central sin cubierta. Esta solución explica también la extensión, más allá de los pabellones laterales de esos muros-telones que simulan la continuidad del edificio principal y que, en esencia, sirven para apoyar las marquesinas alargando así los andenes de salidas y llegadas transitadas por los viajeros.

Como recuerda Rodríguez Martín, a través de este recurso, la compañía intentaba dotar de mayor monumentalidad a la estación y ayudaba a la continuidad estética en previsibles futuras ampliaciones del edificio⁵⁶. Además, esta estrategia lograba disimular el escaso grosor de los muros laterales, que incluso se dotaron de puertas que en realidad solo servían para traspasar el muro de cierre⁵⁷. En el Archivo Histórico Ferroviario se encuentran algunos planos detallados de estos significativos elementos que completaron las estructuras edilicias y que, por desgracia, hemos perdido en la actualidad. Así, estos testimonios gráficos demuestran aspectos cruciales para su reconstrucción, como las dimensiones, el sistema de encaje en los muros o las cualidades estéticas de las que fueron dotadas sus columnas de fundición (Fig. 37).

En cuanto a las marquesinas laterales, no contamos con documentación que constate la celebración de un concurso ni de un encargo, por lo que podemos presumir que la mayor parte de sus piezas se elaboraron en los talleres de la estación siguiendo los diseños de los ingenieros de la MZA, pero sabemos que las columnas fueron suministradas por la fundición madrileña Teodoro Bonaplata⁵⁸. En el Archivo Histórico Ferroviario se custodian los proyectos de marquesinas dibujados en 1905 para la fundición e instalación de estos elementos. Contamos con un “Alzado de las cerchas sobre las columnas” (Escala 1:20) (Fig. 39), una completa “Sección longitudinal” (Escala 1:20) (Fig. 40) con vista descriptiva del aspecto que debían presentar frente a los muros laterales de la estación, un “Detalle de las cerchas apoyadas sobre las columnas” (Escala 1:20), una “Sección y proyección horizontal de la unión de las cerchas y vigas a las columnas (Escala 1:2),

⁵⁴ Peironcely, 1907, p. 121.

⁵⁵ López García, 2005, 268. En la capital, se habían instalado en el siglo XIX unas marquesinas en el andén junto al edificio de viajeros sustituidas posteriormente por las nuevas en 1910, quizá en base a la eficacia probada de las de Cartagena.

⁵⁶ Rodríguez Martín, 2016, p. 313.

⁵⁷ López García, 2005, 284.

⁵⁸ Rodríguez Martín, 2016, p. 327.

una “Unión de las cerchas intermedias a la vía longitudinal (Escala 1:10) y los cálculos de las “Resistencia de las cerchas”⁵⁹.

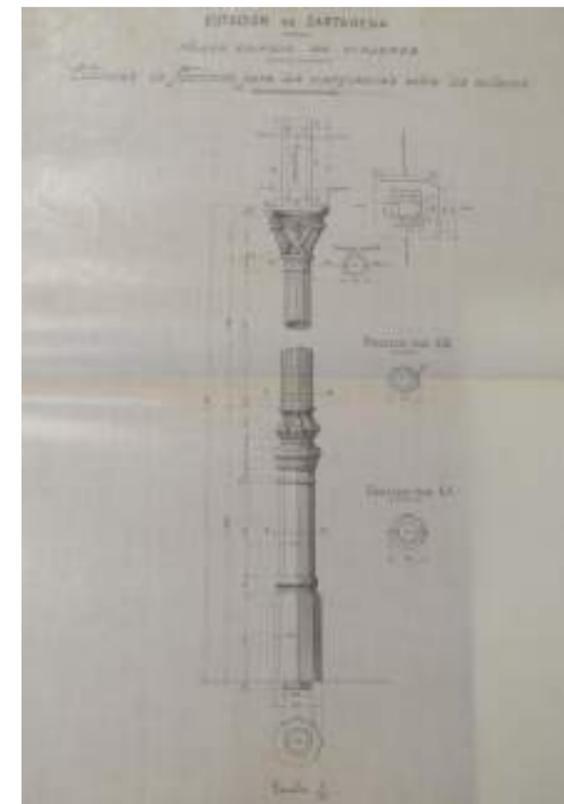


Fig. 37. Diseño de una columna de fundición para las marquesinas de los andenes en la estación de Cartagena con medidas, alzados y secciones para su fundición en los talleres de la Compañía M.Z.A (Escala 1:10), 1905, en “Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros”. AHF-MFM signatura B-005700-6 1-16.

El diseño de las marquesinas se encuentra a medio camino entre la funcionalidad y el cuidado de las formas, especialmente en los elementos decorativos del capitel de las columnas (Fig. 37). La primera parte de la marquesina apoyaba mediante una viga de celosía transversal en el muro lateral, sobre la clave de los arcos ciegos, a través de un sistema de encastre que perforaba el muro en todo su grosor (Figs. 38 y 39).

⁵⁹ En “Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros”, 1905. AHF-MFM signatura B-0057-006.



Fig. 38. Detalle de las cerchas apoyadas sobre las columnas (Escala 1:20), 1905, en "Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros". AHF-MFM signatura B-0057-006 1-16.

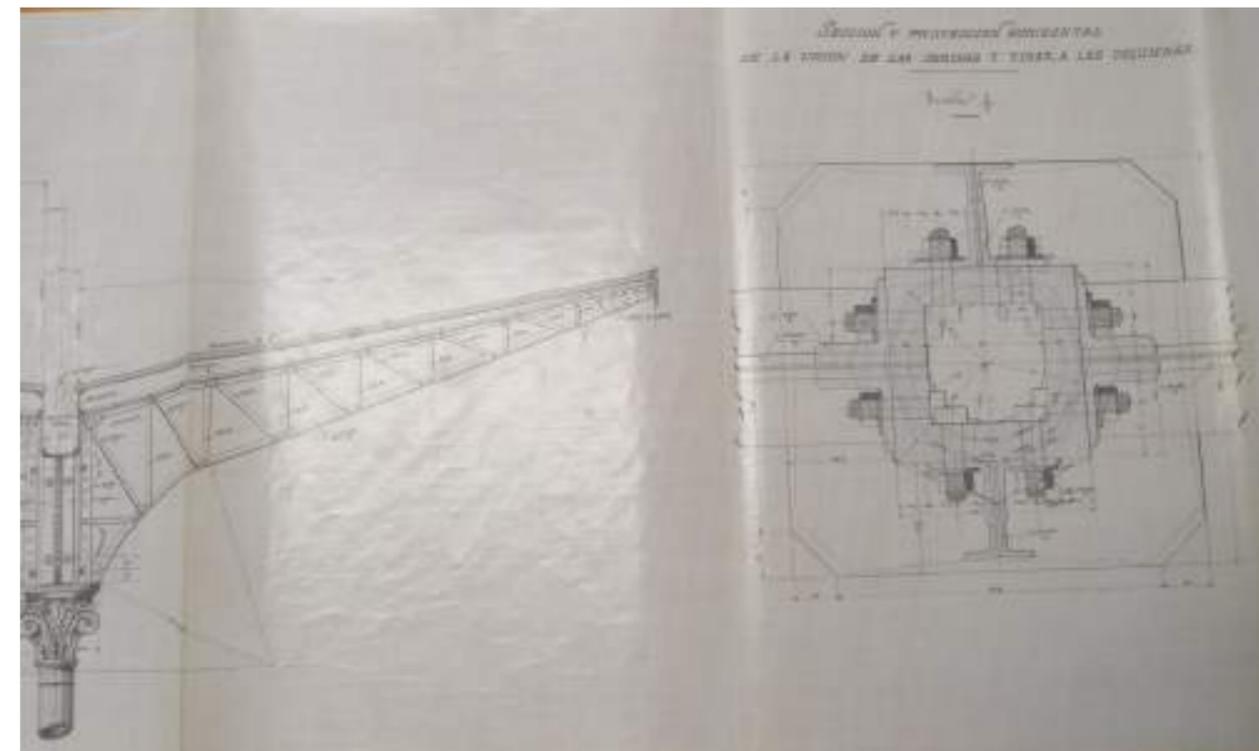


Fig. 40. Alzado de las cerchas sobre columnas. Sección y proyección horizontal de la unión de las cerchas y vigas a las columnas (Escala 1:20), 1905, en "Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros". AHF-MFM signatura B-0057-006 1-16.



Fig. 39. Alzado de las cerchas sobre columnas, Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros (Escala 1:20), 1905, en "Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros". AHF-MFM signatura B-0057-006 1-16.

Las cerchas en sentido descendente cubrían el ancho del andén y se sostenían en delgadas columnas de hierro fundido con el interior hueco (Figs. 37 y 40). A partir de ahí, unas nuevas cerchas de menor longitud cubrían el resto del andén en sentido ascendente y de grosor decreciente, rematándose en su cara externa finalmente con los citados lambrequines (Fig. 40).

La instalación de las marquesinas sobre los andenes es abordada en el punto 7.2. de este trabajo, allí remitimos para mayor información.

5.2.4. Otros detalles ornamentales: El taller de adornos para jambas, pilastras, pináculos, cornisas e impostillas

El taller de adornos de la estación, compuesto por personal del Servicio de Vía y Obras de la MZA, se hizo cargo de la construcción de piezas de piedra artificial, creadas de forma seriada mediante moldes en los que disponía un alma metálica y se vertía cemento y otros morteros, está fue la modernísima técnica mediante la cual nacieron jambas, pilastras, impostillas, cornisas y los pináculos (Fig. X) que adornan la estación. También creó pasamanos de antepecho para muros aislados tanto en las fachadas del pabellón central como en los laterales y en los muros de cierre de las vías⁶⁰.

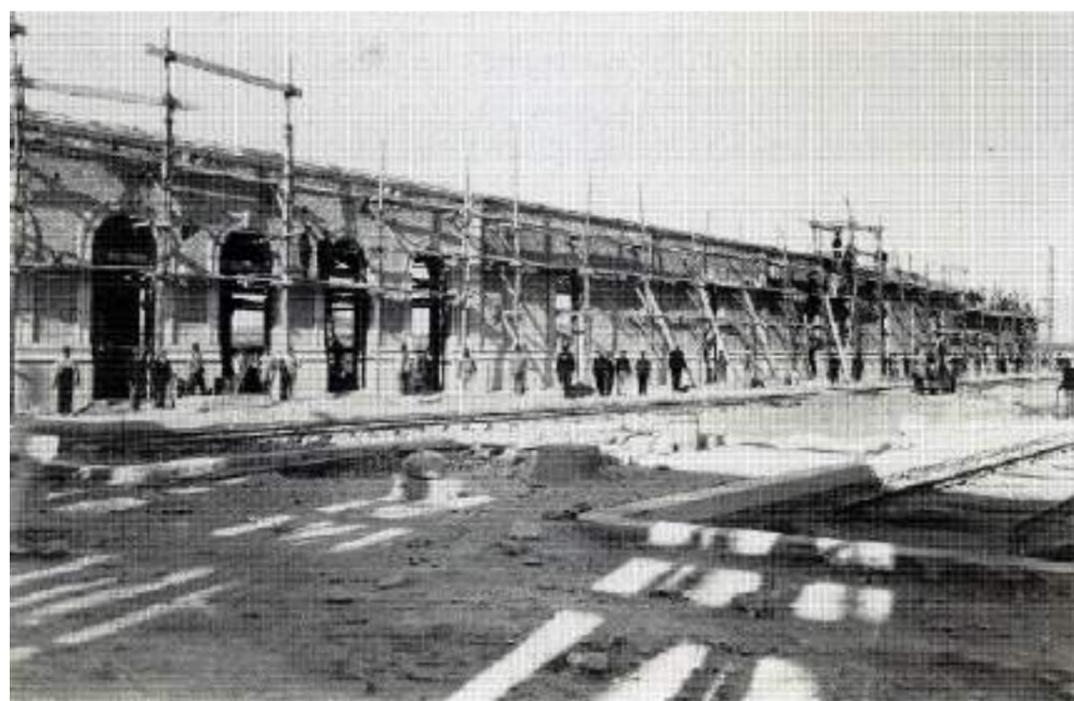


Fig. 41. Imagen de la construcción del pabellón y muro de cierre lateral junto al andén de Llegadas durante las labores de colocación de la cornisa de cemento a medida que avanzan las arquerías de piedra y los muros de ladrillo fino. AHF-MFM. (Salgado Lancha, J –fotógrafo-), 8 de febrero de 1906. *Estación definitiva de Cartagena, de la línea de Chinchilla a Cartagena de la Compañía MZA.* Fotografía - Positivo [Papel]: bl. y n.; 230 x 290 mm; presentación: 330 x 410 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0205.



Fig. 42. Moreno Agüera, Jesús. “Esquema de una ficha de catalogación de detalles”, (Moreno Agüera, 2010, p. 69)

Igualmente, tanto los informes semanales como las fotografías históricas (Fig. 41) testimonian que a pie de obra también se labró la sillería necesaria para el zócalo del antepecho de los pabellones junto al andén de Llegada, los sillares para las cadenas del andén, los batientes para los huecos de las puertas y la que estaba destinada a los pasamanos de antepechos de los pabellones. Por tanto, podemos presumir que existieron diseños para estos trabajos que no han llegado hasta nosotros.

Desgraciadamente, en el Archivo Histórico del Ferrocarril del Museo del Ferrocarril de Madrid tan solo se conserva el diseño para una cornisa de la estación y esta no corresponde con ningún

⁶⁰ AHF-MFM, C-0963-002, s/f.

trabajo realizado, puesto que se trata de unas molduras propuestas por la Compañía Anónima de Hormigón de Sestao en febrero de 1906, finalmente no ejecutadas⁶¹ (Fig. 43)

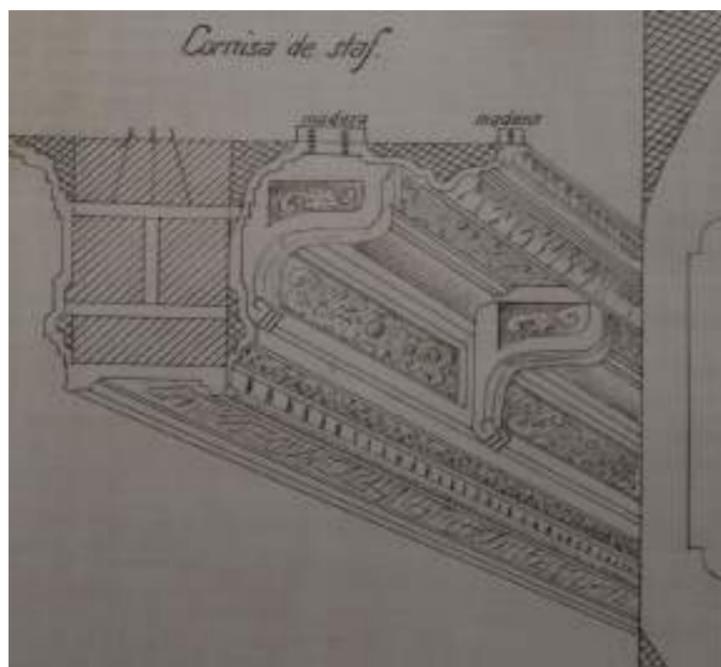
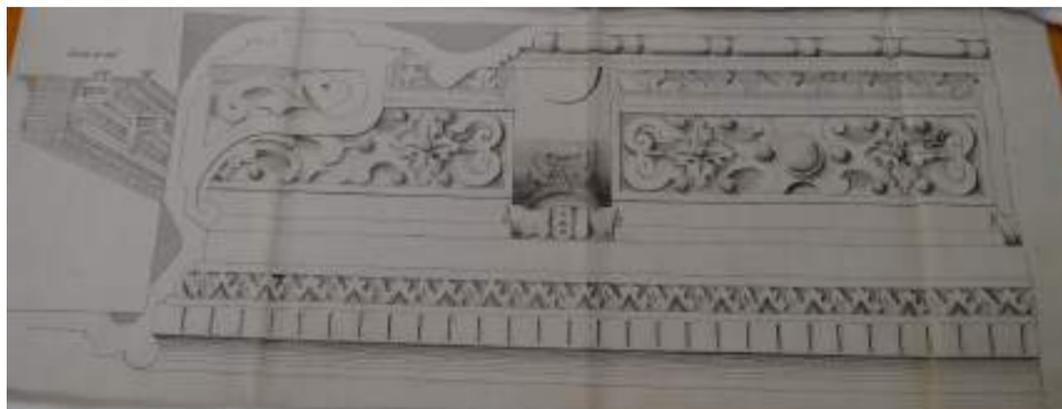


Fig. 43. Compañía Anónima de Hormigón de Sestao: Modelo y detalle de cornisa ornamental para la Estación de Cartagena, en "Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena". AHF-MFM signatura B57-6.

⁶¹

6. LOS MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS: CONTRATAS, PROVEEDORES Y CALIDADES

El volumen de material necesario para una construcción de esta envergadura solía conllevar la celebración de concursos de proveedores como táctica para abaratar la compra de materiales. En la Estación de Cartagena es posible documentar los encargos del granito para el zócalo, los ladrillos, las losas para el pavimento o la sillería de piedra caliza destinada al refuerzo y embellecimiento de las estructuras exteriores. Como veremos, también se externalizaron algunas operaciones que requerían la manufactura de piezas concretas y que aliviaron el volumen de trabajo de los talleres de la propia compañía en la estación, como las armaduras metálicas de las marquesinas de la fachada.

6.1. LAS SILLERÍAS DE GRANITO (DE DON BENITO) PARA EL ZÓCALO (1904)

En julio de 1904 comenzó el proceso de adjudicación del suministro de sillería para el zócalo del edificio de viajeros. Tras atender las distintas propuestas, el 1 de septiembre de 1904 el Ingeniero Jefe de Vía y Obras aconsejó al director de la Compañía que optase por el empleo de granito, dadas las malas condiciones de las calizas ofertadas, lo inadecuado de los mármoles y el alto coste de estos últimos⁶².

Una carta del ingeniero jefe de vías y obras al director de la Compañía MZA fechada el 1 de septiembre de 1904, aconsejaba adjudicar el suministro de la sillería de granito que debía colocarse en el zócalo de la estación de Cartagena a la oferta presentada por Daniel Vidal. Este ofrecía el material al precio de 72 pesetas entregado en la estación de Campanario (Badajoz), por lo que el encargo se comunicó al proveedor el 14 de septiembre de 1904⁶³.

⁶² Rodríguez Martínez, 2016, p. 318.

⁶³ Ibidem. Esta información se encuentra recogida en un expediente del Archivo Histórico Ferroviario: Suministro de la piedra sillería destinada al zócalo del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Contratista D. Daniel Vidal. AHF-MFM signatura C - 0964 - 001 1/1.



Fig. 44. Fotografía que muestra los sillares de cantería de granito y la caliza de Cieza, éstos de menor tamaño, a pie de obra en uno de los pabellones laterales (posiblemente el pabellón sur-salidas) antes de la realización de la cubierta. AHF-MFM. (Salgado Lancha, J –fotógrafo-) (ca. 1906). *Estación de Cartagena. [Vista de la estación de Cartagena en fase de construcción. Pertenece a la línea Chinchilla-Cartagena]. 1* Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 2780 / 3425 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3436-IF_8-12-.

El contrato preparado para cerrar el acuerdo de la comisión nos permite saber que se requirió piedra procedente de las canteras de Quintana de la Serena, próxima a la estación de Campanario (Badajoz), guardando algunas condiciones de presentación:

“los paramentos, lechos y sobrelechos, así como los pintos verticales deberán labrarse a desbaste fino, y las caras posteriores e interiores de los sillares se labrarán con desbaste grueso, debiendo quedar con las dimensiones que se señalen en los planos y estados de cubicación que acompañan este contrato”⁶⁴.



Fig. 45. Detalle del plano de cubicación del zócalo de sillería de la Estación de Cartagena, 1904, en “Suministro de la piedra sillería destinado al zócalo del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-MFM signatura C - 0964 - 001 1/1.

Asimismo, el documento obligó a los proveedores a indicar en cada sillar la hilada y número que correspondía según el plano de cubicación (Fig. 45). De esta manera, en el artículo 9 del contrato se especificó que en el primer mes debían entregar los sillares pertenecientes al pabellón lateral del lado izquierdo y en los cinco meses siguientes el resto. El suministro de piedra se alargó hasta el 30 de abril de 1905, a excepción de algunas piezas defectuosas que el contratista estuvo obligado a suplir⁶⁵.

⁶⁴ Rodríguez Martínez, 2016, p. 318

⁶⁵ Ibidem.

6.2. LA PIEDRA CALIZA BLANCA DE CIEZA PARA LA SILLERÍA DE LOS MUROS (1904)

Paralelamente se celebró el concurso para el suministro de piedra caliza destinada a la construcción de las pilastras, jambas y arcos de la fachada en la primera planta, así como las impostas y cornisas de la planta superior. De este modo, el 10 de noviembre de 1904, Peironcely invitó a quince canteros a mandar sus posturas⁶⁶ y tomó personalmente la iniciativa en este asunto porque, el 21 de abril de 1904, escribió al director de la compañía para informarle que su intención era dirimir la concesión entre compañías de la comarca por la existencia de canteras de calidad y de precio conveniente.

Los contratistas Castelló y Pastor ofrecieron piedra de los Cerrillares de Cieza y Peironcely apostó por esta última proposición porque era más cercana y la calidad era superior a la de Novelda propuesta por R. García. Castelló trabajó en sociedad con Francisco Pastor de Murcia, –tras la pertinente autorización de la Compañía decidida en Madrid a 22 de diciembre de 1904– para el suministro de 300 m³ de piedra. Pastor había participado también en el concurso y ofrecía material proveniente de la misma cantera por un precio similar, razón que pudo convencer a la Compañía de que ambos contratistas colaborasen en sociedad⁶⁷.

Por tanto, ambos trabajaron juntos en este encargo, aunque el contrato de 25 de enero de 1905 solo fue firmado por Manuel Castelló, residente en Novelda, como adjudicatario de las obras. En el documento⁶⁸ se expone que los empresarios suministrarían sillería caliza blanca desbastada al precio de 44 pesetas/m³ proveniente de la cantera de los Cerrillares, próxima a la estación de Cieza. Por el artículo 4º de las condiciones, ambos socios se obligaron a proveer de caliza de igual naturaleza y condiciones que la muestra aportada en el concurso. La Compañía se reservaba el derecho de desechar cualquier piedra heladiza o salitrosa, al igual que aquella que presentase grietas, pelos, coqueras o cualquier otro defecto. Además, Peironcely se aseguró que se cumplía el artículo 5º, el cual prescribía de forma casi exacta las mismas exigencias que debían guardar los bloques de granito para el zócalo, vistos en el apartado anterior.

⁶⁶ Rodríguez Martín, 2016, pp. 318-319.

⁶⁷ Rodríguez Martínez, 2016, p. 320.

⁶⁸ Contrato para suministro de sillería devastada para los muros de la fachada del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena, 25 de enero de 1905, en “Suministro de la piedra de sillería caliza blanca para los muros de fachada del nuevo edificio de viajeros de la estación definitiva”. AHF-MFM signatura C - 0964 - 001 1/2.



Fig. 46. Imagen que muestra la construcción de ladrillo sobre el zócalo de granito y entre las jambas de las arquerías en construcción de la fachada principal de la Estación Definitiva de Cartagena, AHF-MFM. (Salgado Lancha, J. –fotógrafo). 1905. *Estación de Cartagena. [Vista de la estación de Cartagena en fase de construcción. Pertenece a la línea Chinchilla-Cartagena].* Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 2729 / 3425 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3437-IF_8-12.

Los contratados enviaron piedra a la obra hasta el 25 de julio de 1906, tras una autorización concedida por la Compañía. El volumen final de material se elevó hasta los 445 m³ y un precio de 19.580 pesetas. Las razones aducidas en la solicitud de prórroga fueron la escasa disponibilidad de vagones para transportar el material y que el pabellón central se encontraba aún en construcción cuando se cumplió la fecha límite. Aunque la prórroga concedida era válida hasta el 25 de abril, finalmente la entrega se dilató hasta el 25 de julio de 1906, tal y como se ha mencionado.

6.3. LADRILLOS FINOS, ORDINARIOS Y HUECOS

Contemporáneamente, la dirección de las obras hubo de afrontar la provisión de ladrillos. El 22 de noviembre de 1904, el Jefe de Vía y Obras de la 2ª Sección de Cartagena escribió a Ramón Peironcely para remitirle una lista de posibles proveedores y, el 24 de enero de 1905, la oferta aceptada fue la de Mariano Gallego Salinas, de Cartagena. El 17 de febrero de 1905 se firmó un contrato con Gallego para el suministro de 270.000 ladrillos prensados y 450.000 ladrillos ordinarios. Según las condiciones del contrato, los ladrillos debían medir 0.25 x 0.125 x 0.045 m., unas dimensiones cercanas al ladrillo “tipo España”. El color debía ser uniforme y su consistencia debía ser dura, sonora y sin caliches. Además, se exigían que fuesen de arcilla fina con la conveniente proporción de arena y que estuvieran bien cortados y cocidos en horno. El suministro debió terminar poco antes del 30 de marzo de 1906, cuando Mariano Gallego solicitó que le

devolvieran la fianza depositada al inicio de la contrata, porque ya había entregado todo el material⁶⁹.

Los ladrillos prensados eran los de mayor calidad y se emplearon en las zonas visibles de las fachadas trasdosado con otros ordinarios⁷⁰. Según los informes semanales sobre los avances de la construcción, los ladrillos finos se aplicaron en los muros laterales de cierre y en el pabellón de retretes. Por contra, los ladrillos ordinarios y huecos se emplearon en los tabiques de distribución de estancias.



Fig. 47. Imagen que muestra la construcción de ladrillo sobre el zócalo y entre las jambas de las arquerías, con las cimbras para las dovelas dispuestas mientras se alza el muro de ladrillo, AHF-MFM. (Salgado Lancha, J. –fotógrafo). 1905. *Estación de Cartagena. [Vista de la estación de Cartagena en fase de*

construcción. Pertenece a la línea Chinchilla-Cartagena]. Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 2729 / 3425 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3437-IF_8-12.

⁶⁹ Toda la información mencionada en este apartado se haya recogida en un solo expediente titulado "Concurso para el suministro de ladrillos para la construcción del edificio de viajeros de la estación". AHF-MFM., signatura C - 0964 - 001 1/3.

⁷⁰ Así se explica en los informes semanales de obra al tratar de la fábrica de ladrillo en la fachada principal. Por ejemplo, en el de los días 6 a 12 de enero de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 001 2/1.

6.4. TRABAJOS DE METAL PARA EL EMBELLECIMIENTO DE LA FACHADA PRINCIPAL: LOS PÓRTICOS Y MARQUESINA DE JAREÑO Y CÍA.

La contratación de estos elementos esenciales de la fachada se concretó en octubre de 1906. El presupuesto desglosado estaba dividido en el coste del arco de medio punto para el ventanal central, la marquesina con la crestería, el canalón, unas palomillas y tres pórticos forjados o de fundición. Jareño La empresa madrileña también ofrecía la instalación con personal propio y todos los costes derivados del montaje, excepto el transporte.

El material de la marquesina y los pórticos de la estación se expidieron el 16 de septiembre en ochenta y seis bultos de hierro que se depositaron en Cartagena el 6 de octubre de 1907⁷¹. A finales de octubre de 1907 se colocaron en Cartagena, pero el proyecto había sufrido algunas modificaciones, de las que no tenemos constancia documental, que incrementaron su precio⁷². Una vez instalada la armadura de hierro de la marquesina, se solicitaron los cristales para cubrir la marquesina sobre el pórtico de acceso⁷³, destinadas a dotar de un extra especial de luz para el resto de la fachada continuando los reflejos del gran ventanal central, pero no está atestiguada la colocación de estos elementos (véase apartado sobre evolución cromática de la fachada principal).

6.5. UN PAVIMENTADO UNIFORME: BALDOSAS DE CEMENTO PARA EL VESTÍBULO, ANDENES Y OTRAS DEPENDENCIAS (1905)

En el pavimento se aplicó mediante una capa uniforme de hormigón, sobre la cual se colocaron baldosas de cemento estriado sin colorear. Tras un nuevo concurso, se adjudicó el suministro del

producto a Juan Bernal de El Palmar (Murcia) el 14 de septiembre de 1905, quien se comprometió a enviar 3100 m² de baldosas a la obra⁷⁴.

En el contrato se especifica que las baldosas debían tener unas dimensiones mínimas de 0,20 x 0,20 x 0,045 m. y que debían presentar acanaladuras de manera que estuviesen divididas en cuadrados u otras figuras, con las aristas redondeadas en la parte acanalada para evitar las roturas que se producirían en la arista viva por el paso de las carretillas de transporte de los equipajes. En cuanto a su constitución, el cemento debía ser “Portland” de fraguado lento de las fábricas de Boulogne o similar. Las proporciones de la mezcla consistirían en 275 g. de cemento y 725 g. de gravilla limpia y bien lavada por cada kg. Se hizo también hincapié en que la arena fina empleada en la mezcla para la cara exterior de la baldosa fuese de buena calidad. Por último, se indicó que las baldosas se entregarían en la Estación de Murcia⁷⁵.

En la semana del 17 al 25 de marzo de 1906 se finalizó esta tarea en el local de equipajes en el andén de llegada. En el andén de cabeza se inició la colocación de baldosas de cemento en la semana del 13 al 19 de mayo de 1906.

En la semana del 6 al 12 de mayo de 1906 se había completado todo el pavimento con adoquines de cemento en el pabellón lateral del andén de llegada y en una estancia del pabellón lateral junto al andén de salidas, mientras que en el resto se estaba preparando el suelo para su entarimado. En efecto, se cubrieron con tarimas las dependencias para almacén y consigna situadas en el pabellón lateral junto al andén de llegadas, así como las cuatro dependencias en el pabellón lateral junto al andén de salidas. Por otro lado, se utilizaron baldosas de barro en la estancia que funcionó como vestíbulo provisional hasta la finalización del pabellón central. Durante la semana del 17 al 23 de junio de 1906 se pavimentó completamente el pabellón lateral junto al andén de llegadas y el central. Una semana después se finalizó la superficie restante.

La semana del 10 al 16 de junio de 1906 se constata la finalización de las existencias de baldosas de cemento, lo que explica el incremento final en el suministro. Las labores de pavimento en el pabellón central se alargaron hasta bien entrado noviembre de 1907, cuando se culminaron los trabajos en sus cubiertas que permitieron acometer estas últimas tareas restantes⁷⁶.

⁷¹ Carta de la empresa Jareño y Cia. a José Cebada, 16 de septiembre de 1907, en “Entramado metálico para la cubierta del pabellón central del edificio de viajeros y una cubierta metálica para el Depósito de máquinas. Contratista Jareño y Cia.”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001 1/6.

⁷² Carta del Ingeniero Jefe de la 2ª División de Vía y Obras al Director de la Compañía M.Z.A., 13 de noviembre de 1907, en “Entramado metálico para la cubierta del pabellón central del edificio de viajeros y una cubierta metálica para el Depósito de máquinas. Contratista Jareño y Cia.”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001 1/6.

⁷³ Carta del Jefe de la 2ª Sección de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División de la Compañía M.Z.A. por la que solicita que 7 cristales iguales a las plantillas que le remite para terminar la cubierta de la marquesina de la fachada principal, en “Entramado metálico para la cubierta del pabellón central del edificio de viajeros y una cubierta metálica para el Depósito de máquinas. Contratista Jareño y Cia.”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001 1/6.

⁷⁴ Rodríguez Martínez, 2016, pp. 323-324.

⁷⁵ Esta información se conserva en un expediente titulado “Suministro de 3.100 metros cuadrados de baldosas de cemento para solado de andenes, vestíbulo y sala de equipajes del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Contratista D. Juan Bernal”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001 1/5.

⁷⁶ Información reseñada en los informes semanales de obra redactados por la Sección de Vía y Obras. Con el objetivo de no reiterar las notas sobre un mismo expediente, se recuerda que estos informes se encuentran insertos en el legajo AHF-MFM., signatura C - 0963 – 001 2/1.

6.6. LAS CUBIERTAS DE HORMIGÓN ARMADO. COMPAÑÍA ANÓNIMA DE HORMIGÓN ARMADO DE SESTAO (1905-1907)

La prefabricación de las cubiertas de los pabellones central y laterales fue la obra de mayor envergadura, al tiempo que el mayor desafío para las empresas contratistas que concursaron por el encargo, ya que las condiciones implicaban que los concurrentes debían enviar propuestas, incluyendo dibujos, cálculos estructurales y planimetrías. Aun así, la MZA se reservó siempre el control del proceso y aportó los primeros diseños para ilustrar sus necesidades.



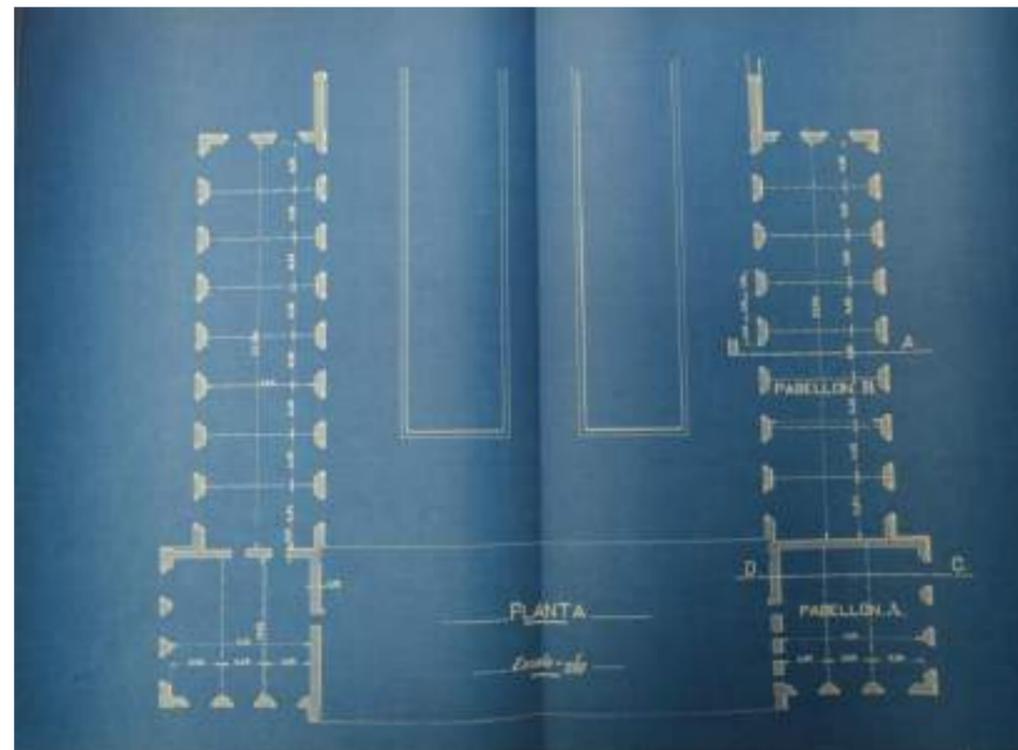
Fig. 48. Instalación de la placa de hormigón armado en el pabellón angular norte de la estación de Cartagena. AHF-MFM. (Salgado Lancha, J. -fotógrafo-). ca. 1906. Estación de Cartagena. Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 3425 / 2755 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA-3435-IF_8-12.

6.6.1. Las cubiertas de los pabellones laterales realizadas por la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao (1906)

La decisión de encargar el trabajo a la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao data del 16 de junio de 1905 y las labores se dilataron hasta el 28 de febrero del año siguiente. Como el

resto de las estructuras, estos dos cuerpos presentan desde el origen una cubierta en terraza formada por placas de hormigón armado planas (Fig. 48).

Los pabellones laterales se construyeron antes del pabellón central, por eso estos cuerpos se cubrieron antes que el principal, que además presenta una solución diferente. Para estos dos edificios menores, la compañía diseñó una cubierta formada por un forjado apoyado en los muros perimetrales unidos por barras en trenzado transversal que se cruzan en aspa y apoyado en los muros de los lados largos (Fig.49). En la invitación a los concursantes para la adjudicación se prescribía que las cubiertas debían resistir una sobrecarga uniforme de 400 kg. y que los trabajos no podían sobrepasar los 10 kg/mm² (25 kg/cm² para el hormigón). Por otro lado, desde un principio se exigió que la parte metálica fuese de acero de buena calidad con una resistencia mínima a la rotura de 40 kg/mm² y un límite de elasticidad superior a 20 kg/mm². El cemento empleado debía ser de fraguado lento de tipo Portland y, en la composición del hormigón, las proporciones debían ser 250 kg de cemento, 0.825 m³ de gravilla o piedra dura machacada al tamaño máximo de 3 cm y 0.400 m³ de arena limpia y bien lavada. En cuanto al acabado, este debía ser liso y se debía achaflanar las aristas inferiores de todas las vigas.



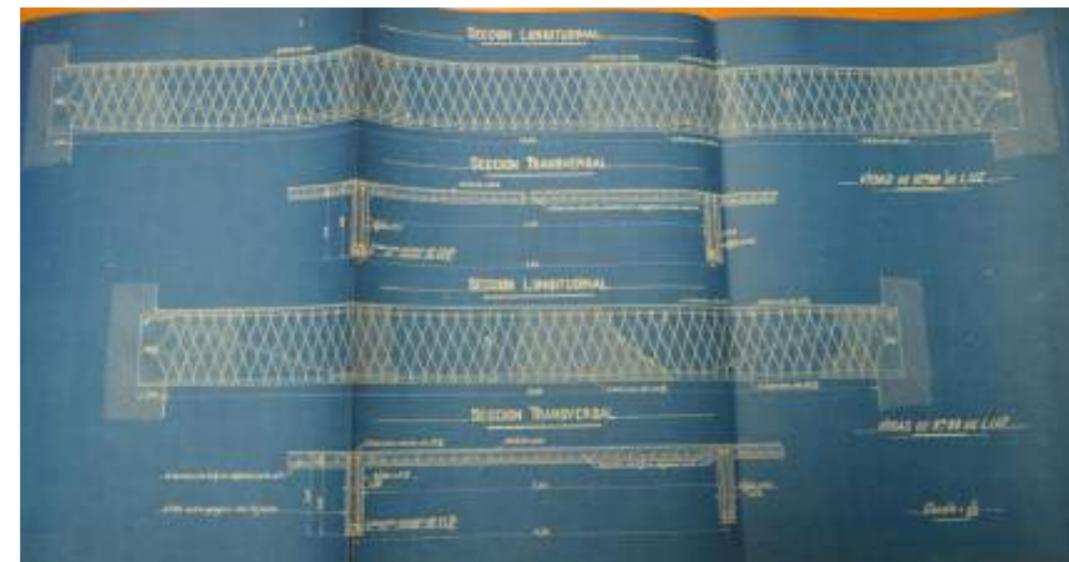
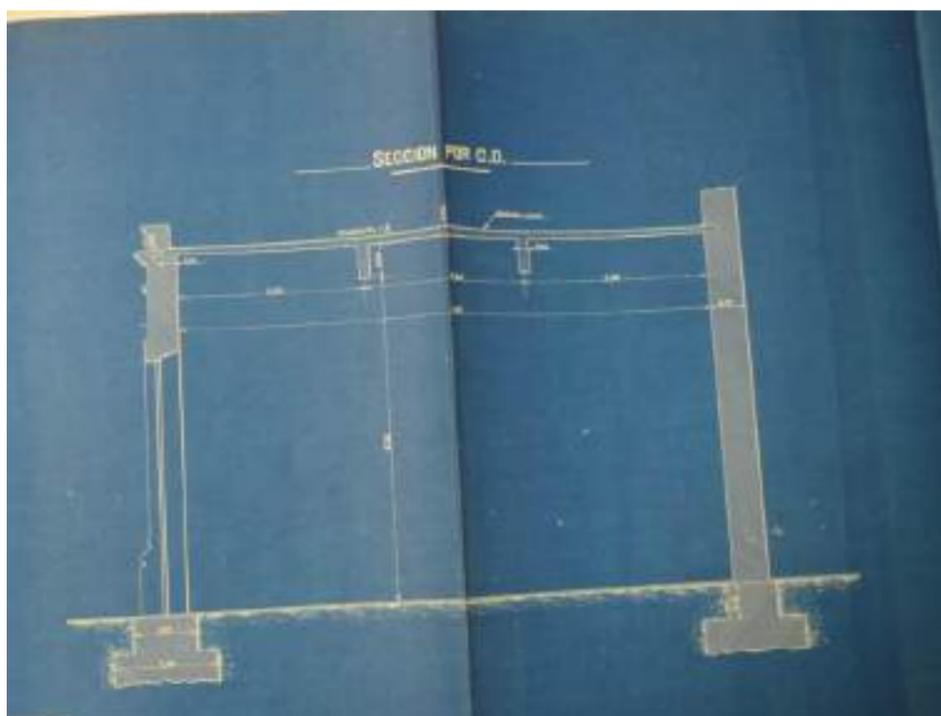
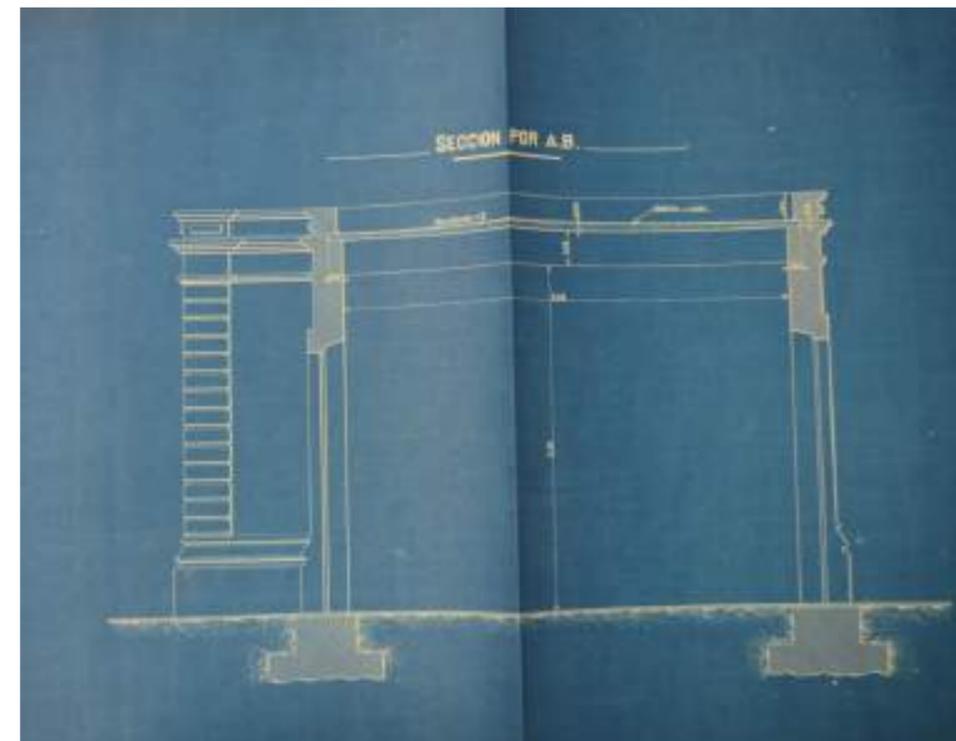
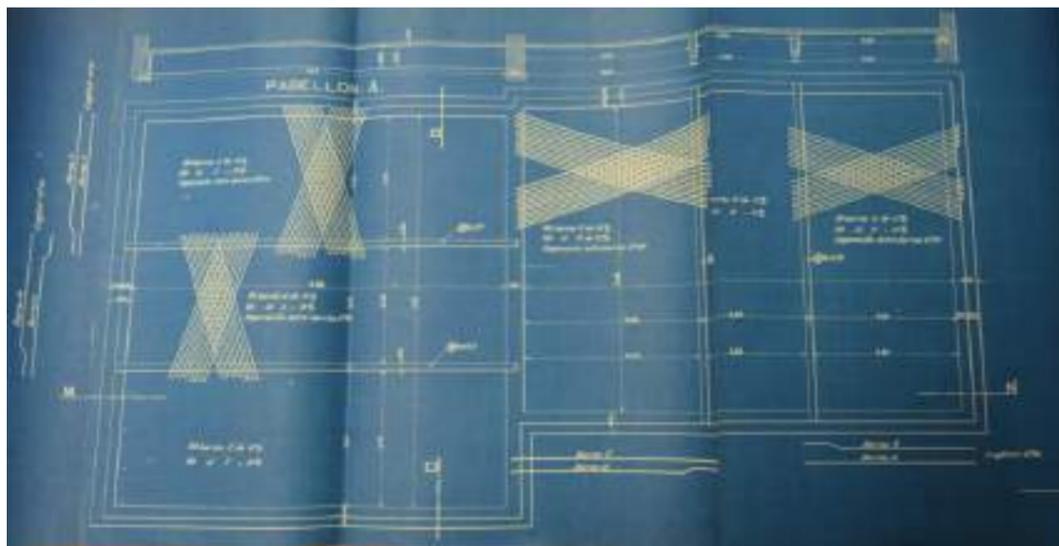


Fig. 49. Azoteas de hormigón armado para cubierta de los pabellones laterales del edificio de viajeros, Planta (Escala 1:200), Sección por C.D., Sección por A.B., Sección Longitudinal, Sección transversal (Escala 1:29), Proyecto de ejecución, 1905, "Construcción de dos azoteas de hormigón armado para cubrir los pabellones laterales del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Contratista la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao,". AHF-MFM.. signatura C965 1/4.

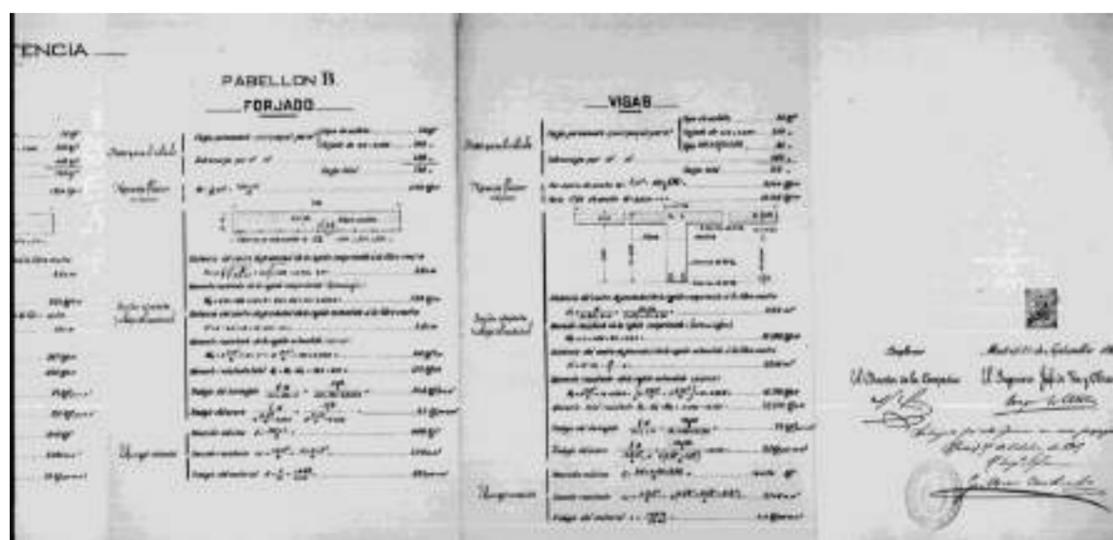
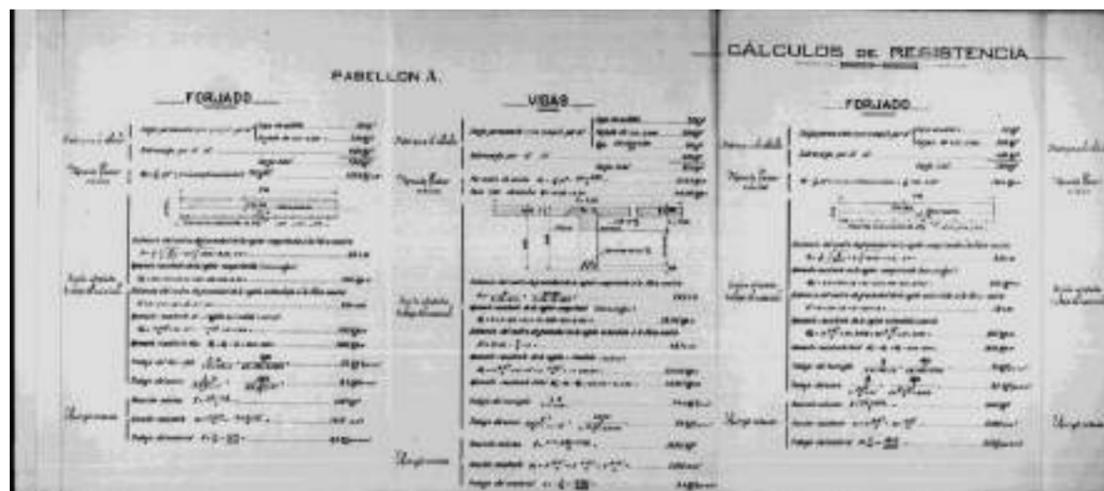


Fig. 50. Cálculos de resistencia en el Plano de las azoteas para cubierta de los pabellones laterales del edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena. 1/01/1905 -12/01/1905. Archivo General de la Región de Murcia. (FR,AGA,R-1/2).

Finalmente, la entrega se consideraría satisfactoria tras unas pruebas consistentes que demostrasen su capacidad para resistir la sobrecarga de 400 kg por m² durante 48 horas, siempre y cuando la flecha que produjese esa sobrecarga en las vigas no superase el 1/500 de su luz, debiendo además desaparecer tras levantar la sobrecarga (AHF (C964 1-4).

6.6.2. El asfaltado de las azoteas (1906)

Con el objetivo de impermeabilizar la terraza se aplicó una capa de asfalto de 1.5 cm. de espesor. El encargado de aplicarlo fue Jorge Welton de Sevilla, quien había trabajado anteriormente para la Compañía en la estación de la ciudad hispalense. En marzo de 1906, Welton hizo su aparición en Cartagena y trabajó brevemente, suspendiendo su tarea a finales de ese mes bajo el pretexto

de que el asfalto se enfriaba⁷⁷. De este modo, las labores se dilataron hasta el mes de mayo de ese mismo año.

6.7. LAS DIFICULTADES TÉCNICAS EN LA CUBIERTA DEL PABELLÓN CENTRAL: DISCREPANCIAS CON LA COMPAÑÍA ANÓNIMA DE HORMIGÓN ARMADO DE SESTAO (1907).

Las obras en el pabellón central avanzaron a lo largo de la segunda mitad del año 1906. Simultáneamente se progresó en la labra de la sillería para el zócalo, el alzado de la fábrica de ladrillo prensado o la colocación de los balaustres de los balcones, pasamanos de sillería y el resto de los elementos decorativos en los vanos de la fachada.

Los forjados de las cubiertas en estas construcciones solían ser unidireccionales, apoyando en los muros de carga en sus extremos. Normalmente se componen por viguetas metálicas y un entrevigado a revoltón, consistente en la colocación de un tablero de ladrillo en forma de bóveda que cubre de nervio a nervio con relleno de senos posterior. Finalmente, la bóveda se tapaba con un falso techo de cañizo y un enlucido de yeso⁷⁸.

Así fue el techo del primer piso que podían ver los usuarios en el vestíbulo principal, pero en Cartagena esta primera cubierta escondía un segundo piso que presentaba a su vez otra solución diferente para su forjado como veremos a continuación. Por tanto, sobre el primer el artesonado que cubre la planta baja de la estación –un elemento que anteriormente estuvo oculto por un falso techo⁷⁹ y que recuperó el Plan de Rehabilitación de Estaciones de Renfe de 1986⁸⁰ – veremos que se planteó un interesante entramado metálico que cubría las viviendas y formaba la azotea en su cara externa (Fig. 51).

⁷⁷ Carta del Consejero Delegado de la Compañía Anónima de Sestao a la Dirección de la Compañía M.Z.A. indicando su sorpresa porque Jorge Welton ha suspendido las labores de asfaltado de las terrazas, 26 de marzo de 1906, en “Construcción de dos azoteas de hormigón armado para cubrir los pabellones laterales del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Contratista la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001 1/4.

⁷⁸ Sánchez Pérez, 2011, 68

⁷⁹ Ibidem.

⁸⁰ López García, 2005, 285.

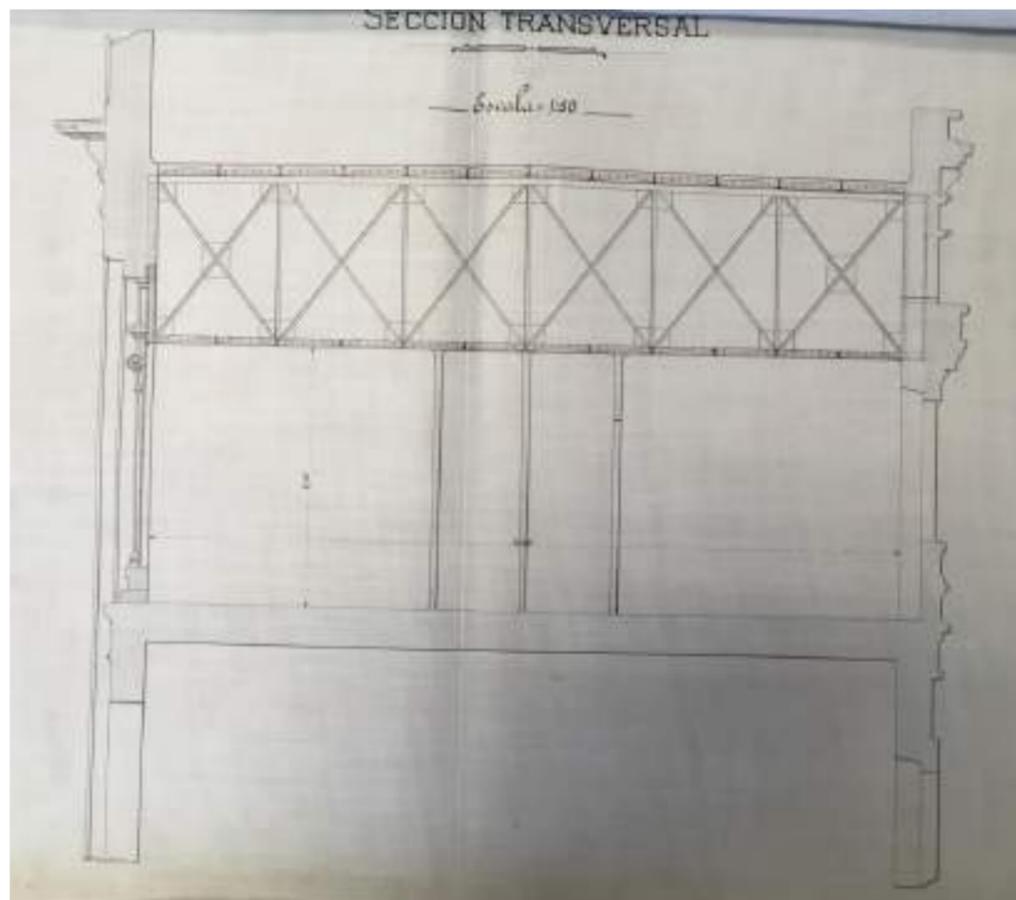


Fig. 51. Sección transversal Vigas para la cubierta del pabellón central (Escala 1:50), 1907, "Proyecto de entramado metálico para la cubierta del Pabellón Central del Edificio de Viajeros". AHF-MFM. signatura B-0057-006 6/16.

6.7.1. Las propuestas de la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao (1905-1906)

En enero de 1906, la construcción del cuerpo central del edificio de viajeros había avanzado a buen ritmo y había que afrontar el problema de su cubierta en azotea, así como el techo del primer piso como parte pública y, por tanto, necesitada de la decoración adecuada a su función como receptora de viajeros.

La Compañía de Sestao propuso cubrir el primer piso del cuerpo central con una estructura de cemento armado que podía quedar terminada de forma que, posteriormente, se pudiesen aplicar los adornos o los revestimientos que la Compañía considerase. Este planteamiento reducía en entre cinco y ocho mil pesetas otras alternativas aportadas por el Servicio de Vías y Obras que incluían una propuesta de entramado metálico con forjado ordinario y techo revestido de artesonado con adornos realizados en zinc. Sin embargo, la dirección de la MZA se decantó por una de las opciones barajadas por la propia Compañía, consistente en la definición de la

techumbre al interior mediante vigas aparentes de celosía metálica y tableros decorados de madera en forma de casetones, tal y como hoy día es aún visible⁸¹.



Fig. 52. Distribución de vigas y viguetas en la cubierta del pabellón central (Escala 1:100), probablemente 1906. AHF-MFM. signatura B57-6 15/16.

La superficie a cubrir era de 11.85 x 36.53 m. con unas celosías de 3.353 x 0.99 m, excepto el tramo central donde el ancho se reduce a 3 m. El plano del entramado de 1906 debe considerarse la versión definitiva del proyecto, anterior a su ejecución final (Fig. 52).

⁸¹ AHF, C963-1 y Rodríguez Martínez, 2016, 317.

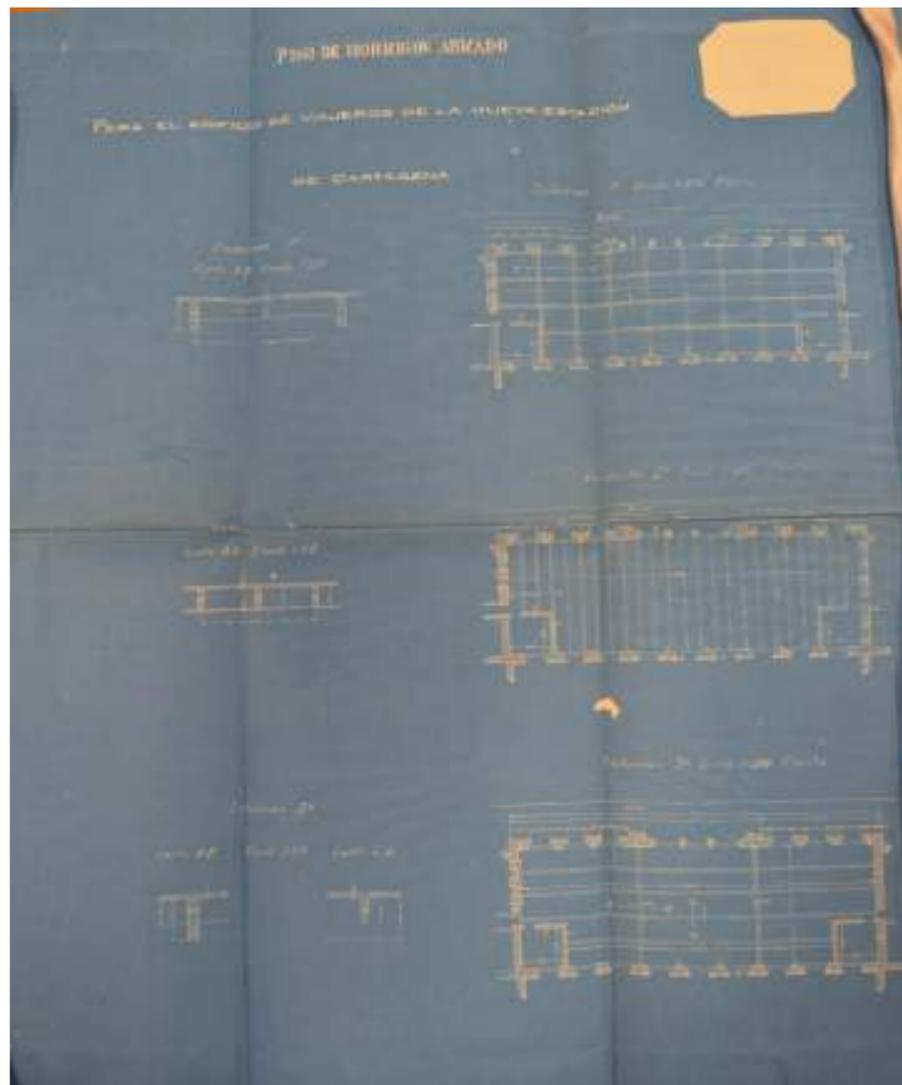


Fig. 53. Tres propuestas para piso de hormigón armado para el edificio de viajeros de la nueva estación, (s.f.), en “Edificios, Cartagena, Cubrir con un piso de hormigón armado el cuerpo central de la estación”. AHF-MFM. signatura C963 1/5.

Según el informe semanal del 11 al 17 de noviembre de 1906, se había iniciado el armado y roblonado de las vigas centrales del techo de la planta principal, por lo que podría pensarse que la MZA había asumido esta primera fase por administración. En verdad, la Compañía había decidido crear las plataformas metálicas en sus propios talleres y solo contratar el hormigonado a la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao, puesto que habían surgido discrepancias entre ambas empresas en relación con los cálculos estructurales propuestos desde Bilbao⁸². Esto

⁸² AHF, C963 1/5

explica la existencia de un diseño con distintas propuestas preparadas por la empresa vasca para ese fin, que finalmente no se ejecutaron (Fig. 53).

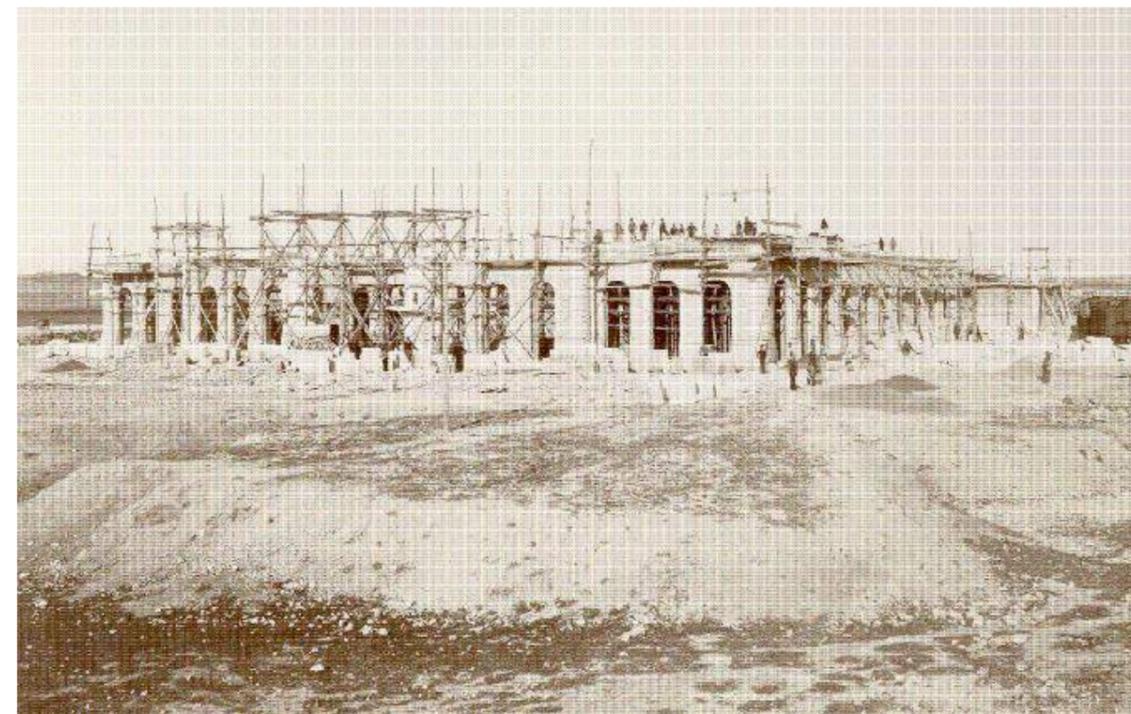


Fig. 54. Momento en el que ya se han completado las azoteas de los pabellones laterales con la presencia de obreros sobre sus tejados y se está alcanzando el nivel para la cubierta de la primera planta en el pabellón central del nuevo edificio de viajeros. AHF-FM. Autor desconocido. *Obras en la estación definitiva de Cartagena en la línea en la línea de Albacete a Cartagena [Vista general de la situación de las obras de la estación]*. 8 de febrero de 1906. Fotografía - Positivo [Papel]: Sepia; 230 x 290 mm; presentación: 330 x 405 mm. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0162.

6.8. EL GRAN ARCO CENTRAL DE LA ESTACIÓN: HIERRO, VIDRIO Y LUZ DE LA FACHADA, JAREÑO Y CIA.

Culminado el primer piso del pabellón principal, llegó el momento de afrontar uno de los trabajos que requerían más esfuerzo: la colocación del arco central con sus dos parteluces metálicos, el dovelaje y, por último, la pantalla vítrea que cierra este gran ventanal. En la semana del 13 al 19 de enero de 1907 habían quedado asentadas las dovelas donde descansa el arco formero que constituyó la estructura básica de este elemento⁸³. El alma de este arco es una estructura metálica en hierro fundido, contratada con la empresa Jareño y Compañía de Madrid en el mismo momento en el que se confirmó el encargo de los pórticos, la marquesina de la fachada y el resto de los elementos metálicos de la Estación Definitiva de Cartagena (véase apartado “Trabajos de metal para el embellecimiento de la fachada principal: los pórticos y marquesina de la empresa madrileña Jareño y Cía”).

Durante las siguientes semanas continuó la labor dovelaje, finalizada en la semana del 17 al 23 de febrero de ese año⁸⁴ (Fig.55). Así quedó instalada la estructura de la fachada con la continuación de las dos pilastras que enmarcan el arco en el segundo cuerpo de la fachada, creando los espacios de las enjutas posteriormente decoradas con azulejos de Zuloaga. Completadas estas labores, se dio paso a la instalación del piso superior de la estación y el resto de los espacios interiores, tal y como se describe en el informe semanal de obras correspondiente a los días 3 a 9 de marzo de 1907:

Se ha continuado por ajuste la labra de sillería con destino al cornisamento del pabellón central; ha sido cerrado el arco del ventanal de medio punto y desmontada la cimbra, se asentó la imposta sobre dicho arco, las ménsulas de sillería sobre pilastras y ha empezado el asiento de la sillería de cornisa.

Continuó la colocación de ménsulas de cemento en las cuatro fachadas [del pabellón central] y ha empezado a construirse el forjado de piso con rasilla hueca y el maestreado y enfoscado de los paramentos interiores en la parte de los muros de fachadas que corresponden a la planta principal”⁸⁵

⁸³ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 13 al 19 de enero de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

⁸⁴ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 17 al 23 de febrero de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2/1.

⁸⁵ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 3 al 9 de marzo de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

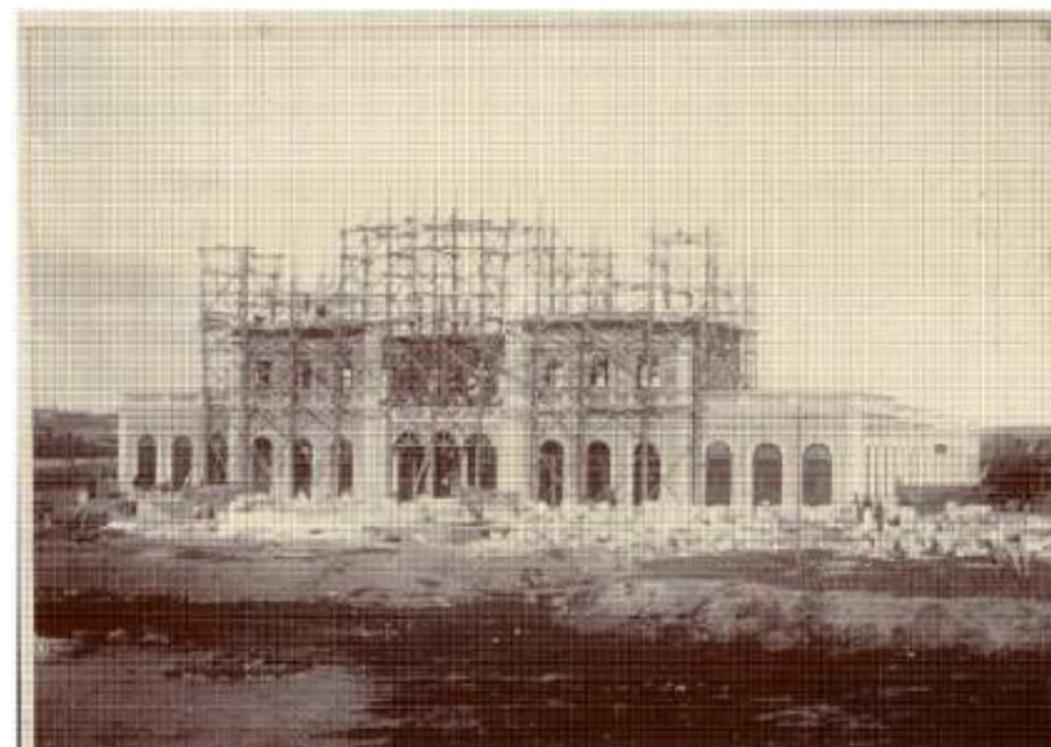


Fig. 55. Trabajos en la cubierta del segundo piso del pabellón central y construcción del gran ventanal en la fachada de la estación de tren de Cartagena. Frente al edificio se perciben los bloques de piedra utilizados en las jambas y cornisas de la estación. AHF-MFM.... Autor desconocido. Estación de Cartagena. Verano de 1907. Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 72 x 108 mm; presentación: 312 x 246. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0187.

En la concesión de noviembre de 1906, se había aumentado el encargo con otros elementos metálicos de la estación, entre los que se encontraban también los dos parteluces del ventanal central que sujetan el arco de medio punto con un peso de 5.126 kg. de hierro fundido⁸⁶. La colocación de estos elementos portantes se realizó cuando ya se había culminado casi completo el aspecto exterior del edificio, en septiembre de 1907. En el informe de obra de 28 de septiembre se puede leer: “Se han dispuesto los preparativos para el montaje de la parte metálica del ventanal a cuyo montaje se dará principio en el día de mañana”⁸⁷. Ya a comienzos de octubre, la

⁸⁶ Carta enviada por el Ingeniero Jefe de Vía y Obras a la empresa Jareño y Compañía en la que comunica la aceptación del presupuesto por los elementos metálicos de la fachada y añade el encargo de dos parteluces y chapa ondulada para la cubrición de la marquesina, 22 de noviembre de 1906, en “Construcción de 3 pórticos, ventanal y marquesina de la nueva estación por D. José Jareño”. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 001-1/7.

⁸⁷ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 22 al 28 de septiembre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2/1.

Sección de Vía y Obras de la M.Z.A. reporta la colocación de “los montantes y paneles del ventanal”⁸⁸, previos a la disposición de las vidrieras que rematarían la obra. Nuevas noticias nos aportan estos ricos partes semanales en la primera semana de diciembre, cuando se pintaron tanto el ventanal como la marquesina del acceso, ya instalada, y se nos dice que estaban “a falta de los cristales”⁸⁹. Aunque nada concluyente podemos extraer del resto de informes, puede colegirse que los cristales estuvieron listos pocos días después, ya que en la semana del 15 al 21 de diciembre de 1907 aprendemos que se estaban colocando cristales en las vidrieras de los balcones⁹⁰, después de que se hiciese lo propio con las puertas principales de acceso, máxime teniendo en cuenta que el vestíbulo se había inaugurado el día 10 de ese mismo mes.

6.9. LA ESTRUCTURA METÁLICA DE LA CUBIERTA DEL PABELLÓN CENTRAL: LA ADJUDICACIÓN A JAREÑO Y CÍA. (1905-1907)

En cuanto al entramado metálico del segundo piso, el 22 de noviembre de 1906, el Ingeniero Jefe de Vías y Obras propuso al director de la MZA externalizar la ejecución de la parte metálica de las vigas para la cubierta del pabellón central, porque en el taller del servicio, que él mismo dirigía, había una gran cantidad de trabajo y casi todo los que estaban acometiendo en ese momento tenían carácter urgente.

Hubieron de pasar unos meses hasta que, el 21 de marzo de 1907, el comité de dirección de la MZA aprobó el encargo a la misma empresa Jareño y Compañía la construcción de la estructura metálica siguiendo los diseños realizados por la compañía de trenes. La MZA se haría cargo asimismo de los forjados de techo y piso de la azotea. Según las condiciones redactadas por la MZA, los materiales empleados debían ser el acero laminado, de grano fino, homogéneo y sin defectos. La resistencia mínima a la rotura era de 40 kg por mm² de sección. El alargamiento mínimo de 22% en probetas de 2 cm. de longitud y el límite de elasticidad debía estar comprendido entre 20 y 26 kg por mm² de sección. En cuando al acero para los roblones, este presentaría una resistencia mínima a la rotura de 38 kg por mm² cuadrado y su alargamiento mínimo sería de 28%. Por último, las piezas recibirían una capa de minio⁹¹.

El entramado de vigas cruzadas de 1.98 x 2.58 m. se apoya en el perímetro del muro (Figs. 56 y 57). Sus uniones en tridente con unas viguetas de 60 x 60 se realizan mediante roblones y

escuadras. Las vigas de los lados largos tienen forma de “I” y en los lados cortos se dobla el número de viguetas que actúan como tirantes reforzando la estructura y preparando la unión con el muro (Fig. 57).

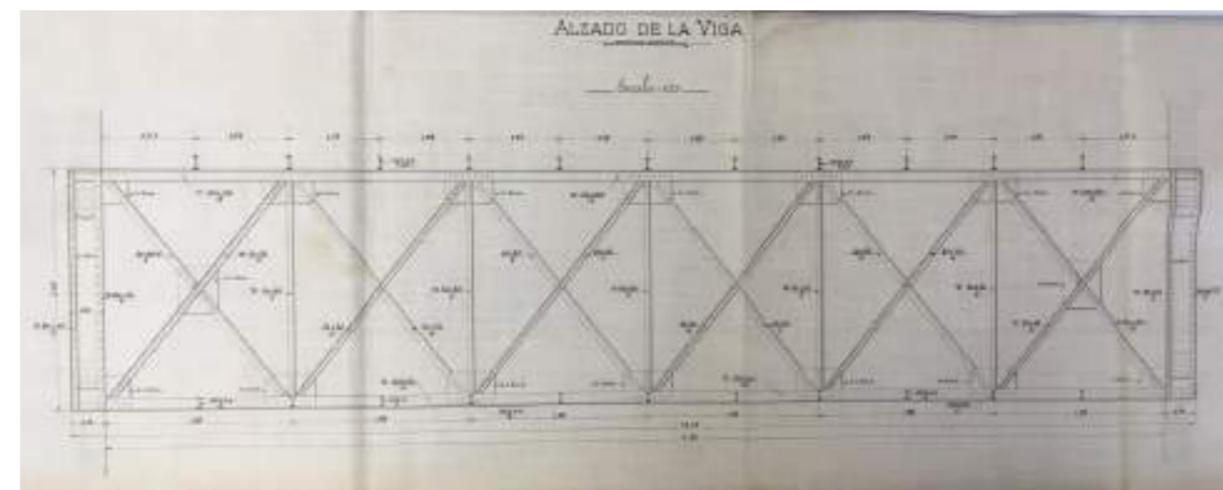


Fig. 56. Vigas para la cubierta del pabellón central (Escala 1:20), “Proyecto de entramado metálico para la cubierta del Pabellón Central del Edificio de Viajeros”, 1907. AHF-MFM. B-0057-006 6/16.

A comienzos de la segunda quincena de mayo de 1907, los trabajos en el pabellón central de la estación quedaron suspendidos a la espera de la llegada de la estructura desde Madrid⁹². Hasta junio de 1907 no se hicieron las rozas para el encastrado de las cerchas del entramado metálico del segundo piso y los montadores tardaron en torno a un mes más en colocar las formas de la armadura metálica, que se instaló casi contemporáneamente al alzado de los muros exteriores (Fig. 57). El 10 de agosto de 1907 ya había finalizado el montaje de todo el entramado metálico, por lo que la estación afrontó los últimos compases de su construcción.

⁸⁸ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 29 de septiembre al 5 de octubre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

⁸⁹ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 1 al 7 de diciembre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

⁹⁰ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 15 al 21 de diciembre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

⁹¹ AHF-MFM, C-0964-001.

⁹² Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 12 al 18 de mayo de 1907. AHF-MFM. signatura C - 0963 – 002-2/1.

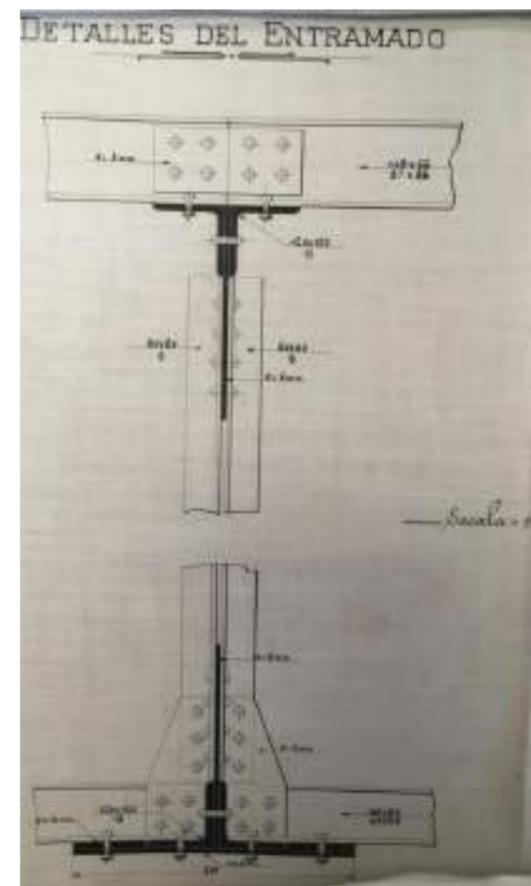
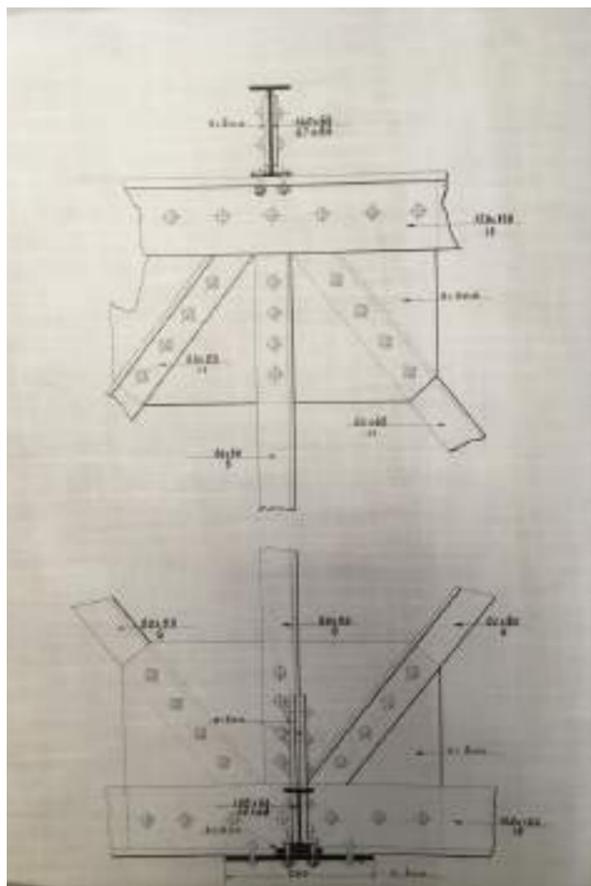


Fig. 57. Detalles del entramado y roblonado de la estructura metálica para la cubierta del pabellón central, "Proyecto de entramado metálico para la cubierta del Pabellón Central del Edificio de Viajeros", 1907. AHF-MFM. signatura B57-6 6/16.

6.10. OTROS PROVEEDORES: MORTEROS (CEMENTOS, ARENAS, CALES, YESOS), FERRETERÍA, MADERAS, CRISTALERÍA, BALDOSINES, MÁRMOLES, RASILLA, PIEZAS CERÁMICAS, ACEITE DE LINAZA (IMPERMEABILIZACIÓN), LADRILLO HUECO (TABIQUES), MAMPOSTERÍA, BALASTRO Y MATERIAL FOTOGRÁFICO

En el desglose de los pagos realizados para la construcción de la estación definitiva de viajeros⁹³ se registran otros nombres de proveedores de los que no nos consta la formalización de un contrato con la Compañía. De esta forma, nuevos suministros de piedra fueron proporcionados por Francisco Prior. Los hermanos Carvajal se ocuparon de la ménsulas y José Garre abasteció de loza. Francisco Sánchez aportó el yeso común y el moreno, Juan Cecilia el agua, Hernández Hermosilla la ferretería, Viuda y sobrino de Igartira los herrajes, Rosendo Ros y Diego García la cal común, Rosendo Ros por separado la cal grana, mientras que la cal Teill fue cuestión de Antonio Saura y la cal grasa de Juan Martínez.

En los primeros meses, Santiago Sánchez trajo arena de mar y desde el principio Alejandro Delgado se ocupó de la madera. Existen también pagos en 1907 a A. Ruíz Deiduer por placas fotográficas y a Braulio López por “efectos fotografía”, a Mariano Sanz Zabala por colores, a Butsens y Fradera y José Otero por cemento (también del tipo Portland), a Roman y Escofet por baldosines, a José Vidal por cristales, a la Viuda de Galán por tubos de barro, Antonio Gómez por aceite de linaza -utilizada en la impermeabilización de las fachadas-, a la Sociedad “La Caridad” por partidas de mármol, Gregorio Briones por piedra pómez y a la Sociedad “La Industria” por rasilla y cerámica.

Asimismo, los ingenieros de la MZA no debieron quedar satisfechos con los contratos de sillería para la obra, porque en 1904, Juan Aroca está registrado como abastecedor poco después de suministrar piedra tabaide, en 1905 Juan Montoya entrega piedra labrada y en 1907 aparece Juan Velasco aportando material por este concepto, que después fue preparada y colocada por Manuel Cazorla. Este último también suministró peldaños, probablemente para las escaleras de acceso a las viviendas del pabellón central, ya que el pago data de diciembre de 1907). La piedra de mampostería se obtuvo de José Saura y el balasto de las vías de Cayetano García.

Fuera de concurso también se hallaron las tejas planas de Mariano Gallego o la tierra para rellenar el patio de Pedro García. Probablemente, Mariano Gallego comenzó a prestar este servicio cuando el anterior proveedor, la empresa Hijos de Jaime Ferrer, dejaron de ofrecerlo por causas que se nos escapan. Estos últimos también ofrecían los ladrillos huecos utilizados en los tabiques y parece que sustituyeron a Antonio Alcaraz, documentado en 1904.

⁹³ Registros pormenorizados de los gastos realizados en la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena dividido en anualidades y mensualidades con los acreedores y sumas abonadas, en “Estación definitiva de Cartagena 18 de junio de 1894 - diciembre de 1907”. AHF-MFM. signatura C - 0962 – 002 2/2,

6.11. LA AZULEJERÍA ARTÍSTICA DE DANIEL ZULOAGA. LA PRODUCTIVA COOPERACIÓN ENTRE EL ARTISTA Y EL CLIENTE -EL INGENIERO DE LA MZA JOSÉ CEBADA- EN EL PROCESO CREATIVO

Daniel Zuloaga Olalla (1852-1921) fue un afamado pintor, diseñador y ceramista formado en la Escuela Cerámica de Sèvres (Francia) y autor de numerosas obras cerámicas para la decoración de edificios en la ciudad de Madrid y en muchas otras grandes ciudades con ensanches y grandes edificios eclécticos y modernistas. Su trabajo era símbolo de gusto moderno y fue premiado en numerosas exposiciones nacionales de “artes industriales” en un momento en que se desarrolla en España una versión propia del renovador movimiento Arts & Crafts.

El encargo de la azulejería de la Estación de Cartagena lo realizó el ingeniero José Cebada en carta de 4 de julio de 1907⁹⁴. Entre los registros de pagos mensuales de la fábrica encontramos el nombre de Daniel Zuloaga en octubre de 1907 por el concepto de “Azulejos pintados” (Fig. 58) y una suma de 40.75 pesetas⁹⁵.

Un boceto que se conserva en el Museo Zuloaga nos informa de que el artista completó este encargo durante su estancia en la fábrica de porcelana de Pasajes de San Juan (Guipúzcoa), de la que fue director⁹⁶, y que estuvo compuesto de azulejos de loza blanca pintados y cocidos en horno de mufla o de copela (Fig. 59).

⁹⁴ Rubio Celada, 2016, p. 597.

⁹⁵ Registros pormenorizados de los gastos realizados en la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena dividido en anualidades y mensualidades con los acreedores y sumas abonadas, en “Estación definitiva de Cartagena 18 de junio de 1894 - diciembre de 1907”. AHF-MFM. signatura C - 0962 – 002 2/2,

⁹⁶ Se trata de la única obra de decoración mural documentada del artista durante este pasaje de su carrera que se extiende entre septiembre de 1906 y octubre de 1907: Rubio Celada, 2004, p. 450 y Rubio Celada, 2016, p. 596.



Fig. 58. Imagen del pórtico central con los tres arcos del acceso decorados con azulejos de Daniel Zuloaga en sus enjutas. Recuperado en Rubio Celada, 2016, p. 596.

Elsa Soria Hernanz, responsable del estudio de restauración Titanio Estudio, con experiencia en la conservación y restauración de otras obras de Zuloaga como la azulejería de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas (proyecto 1893) de Ricardo Velázquez Bosco), se ha puesto en contacto con Juan Daniel Zuloaga, nieto de Daniel Zuloaga e investigador de su obra que nos ha facilitado las imágenes del proyecto de Zuloaga para los azulejos de la estación de Cartagena. También debemos agradecer al doctor Abraham Rubio Celada, especialista en la obra del ceramista, todas las facilidades e información que ha compartido con nosotros sobre este trabajo del artista para la MZA que se concibió como emblema artístico del edificio de viajeros de la Estación de ferrocarril de Cartagena.

El profesor Abraham Rubio nos ha facilitado la transcripción de los documentos que se conservan en el Museo Zuloaga en relación con la fábrica de cerámica de Pasajes en la que se realizaron los azulejos de la estación de Cartagena. Buena parte de esta documentación está publicada en su tesis doctoral, pero en el documento que adjuntamos están entresacados los partes de época coincidentes con nuestro proyecto. Casi todos los componentes materiales se compraban fuera, tanto a fábricas españolas como extranjeras. También nos ofrece una lista con los colores industriales comprados, que lógicamente fueron empleados en los azulejos presentes en Cartagena.



Fig. 59. Zuloaga, Daniel. *Boceto para la decoración de la Estación de Cartagena*. Acuarela y lápiz sobre papel. 1907. Lámina enmarcada, Museo Zuloaga (Segovia). Número de inventario: 526. Facilitada por Juan Daniel Zuloaga.





Fig. 60. Zuloaga, Daniel. *Boceto para la decoración de la Estación de Cartagena*. Acuarela y lápiz sobre papel. 1907. Lámina enmarcada, Museo Zuloaga (Segovia). Número de inventario: 526. Facilitada por Juan Daniel Zuloaga.

En las enjutas de la fachada principal, Zuloaga dibujó en un primer momento un tondo con dos picos y una pala entrelazados, en clara alusión a la minería, actividad preponderante en la región.

Sin embargo, en el resultado final incorporó dos discos con efigies clásicas en su interior. Para una de ellas se ha pensado que estuviese representado el dios romano Mercurio, “símbolo del comercio y progreso que también propiciaba el ferrocarril⁹⁷ (Fig. 61). Sin embargo, parece un motivo propio del repertorio neorrenacentista propuesto por José Cebada en una carta de 1907 al artista, donde pidió sustituir el emblema del trabajo por “otro motivo que pudiera ser una carátula, cabeza de guerrero, ó decoración de hojas”⁹⁸. Como es sabido, finalmente Zuloaga se decantó por una figura de guerrero con casco fantástico enfrentado a otra femenina en la enjuta derecha, en el mismo estilo de las empleadas en numerosas decoraciones castellanas y aragonesas de la primera mitad del siglo XVI y repitiendo el juego de los contrarios tan en boga en aquel momento.

De hecho, este no es el único detalle de la decoración discutido José Cebada, quien también le solicitó rebajar el tono de azul diseñado por Zuloaga para los azulejos entre las cornisas⁹⁹. En el resto de las cornisas, el colorido de la composición de motivos floreales, guirnaldas y elementos tanto vegetales como animales contrasta con el más monótono de la piedra y el ladrillo¹⁰⁰.

Daniel Zuloaga recibió el talón del dinero librado en octubre de 1907 que hemos mencionado anteriormente, junto a un croquis con las medidas de las enjutas de los arcos bajo la marquesina del acceso central, porque esta fue la última parte que acometió su decoración, tras la instalación de los hierros de las marquesinas¹⁰¹.

⁹⁷ López García, 2005, 283.

⁹⁸ Rubio Celada, 2016, p. 598.

⁹⁹ Ibidem.

¹⁰⁰ Ibidem.

¹⁰¹ Ibidem.



Fig. 61. Imagen del cuerpo superior de la fachada de la Estación de Cartagena con azulejos de Daniel Zuloaga las enjutas del ventanal central. Recuperado en Rubio Celada, 2016, p. 597.

6.1. OTROS ACABADOS Y DISEÑOS DECORATIVOS APLICADOS EN LA ESTACIÓN

La construcción de la estación terminó con los acabados necesarios de los muros y la decoración. Así, las paredes se amaestraron, guarnecieron y, finalmente, enlucieron con yeso. Además, el artesanado del pabellón central inició su instalación en septiembre de 1907.

6.1.1. Identificadores de palancas de enclavamiento

Por otro lado, hemos conservado unos diseños de las placas indicadoras para palancas de cambios de vías datados en 1906 que muestran el cuidado que la Compañía MZA mantuvo de la imagen integral de la estación. Estos elementos se destinarían a la cabina de control de un enclavamiento posiblemente vinculada con las dependencias de recorrido que se instalaron en diferentes dependencias de la estación, siempre próximas a la zona de llegadas (sur) y que permitían una buena visibilidad sobre las dependencias de gran velocidad y el enlace con el ramal al puerto.

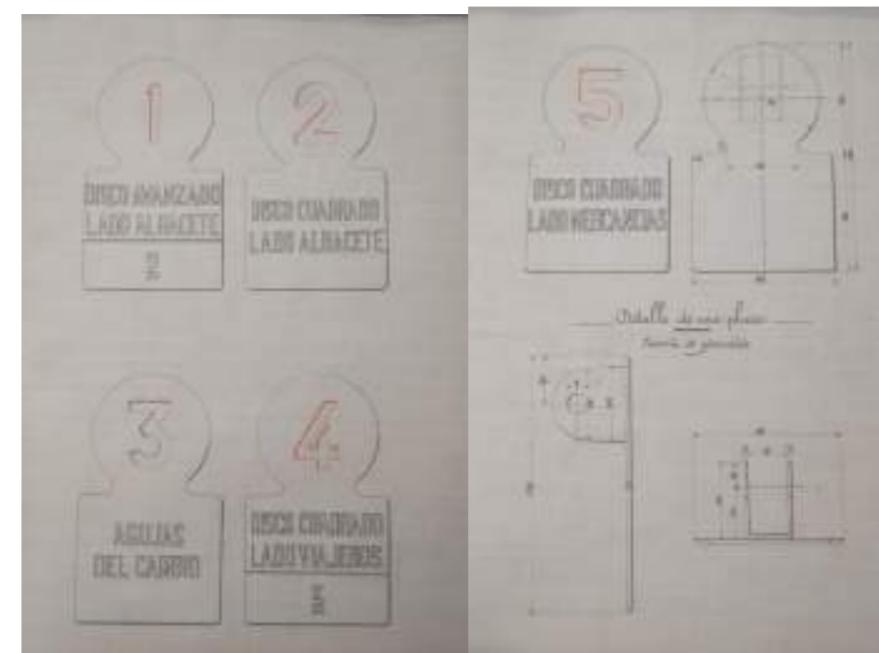


Fig. 62. Diseños de placas indicadoras para palancas, 1906, en "Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada". AHF-MFM. signatura B-0057-006 4/16.

Se trata de sencillos diseños (Fig. 62) para su producción industrial, basados en un círculo, donde se inscribe el número, que funde sus formas con un cuadrado donde se puede leer la descripción de la función del disco que mueve o la aguja del cambio. El dibujo muestra distintas opciones de composición de la información que acogen las placas, esencial para el correcto funcionamiento de la estación, por lo que estos dibujos merecen tenerse en cuenta para la correcta recomposición de su imagen.

6.1.2. Acabados exteriores e interiores, carpintería de puertas (1906) y artesanado del vestíbulo (1907)

Los informes semanales elevados a la dirección de la Compañía por el Servicio de Vía y Obras nos informan de que las labores de carpintería y pintura de maderas para puertas y otros elementos mobiliarios se llevaban a cabo en los talleres que existían en las mismas estaciones. Algunos operarios trabajaron en la construcción, como Juan Díaz que recibe un pago anticipado en julio de 1906 por este menester¹⁰², el mismo mes que inicia provisionalmente el servicio del nuevo edificio de viajeros. Durante el año 1907 se siguieron creando en el taller de carpintería los cercos para las ventanas y las puertas del interior del pabellón principal hasta su completa finalización. Además, los carpinteros de la Sección de Vía y Obras completaron en noviembre de 1907 el artesanado del vestíbulo en madera¹⁰³.

6.1.3. Instalaciones de calefacción y electricidad (1937)

Sabemos que la instalación de luz eléctrica se ejecutó el 17 de julio de 1937, en plena Guerra Civil, por lo que la Compañía dejó de suministrar gasolina para el funcionamiento de las lámparas que servían en las oficinas de los trabajadores de la estación y de la Compañía¹⁰⁴. Hasta ese momento, tanto la iluminación como la calefacción de las estancias internas dependieron del uso del petróleo.

6.1.4. Otros elementos diseñados para el edificio de viajeros: claves de escayola y placas de esmalte

En este pequeño apartado queremos dejar constancia de elementos y diseños que sólo conocemos por la documentación generada en el proceso de encargos y pagos pero que no hemos podido localizar o corroborar por la existencia de fotografías u otro tipo de elemento visual.

Nos referimos al modelo de clave de escayola realizado por José Huertas o a las placas de esmalte proporcionadas por las empresas de Emilio Ferrera y la Señora viuda de Marcelino Quisiero¹⁰⁵, algunas de las cuales todavía podemos ver en los mostradores de “Despacho de billetes” y “Factoría”.

¹⁰² Registros pormenorizados de los gastos realizados en la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena dividido en anualidades y mensualidades con los acreedores y sumas abonadas, en “Estación definitiva de Cartagena 18 de junio de 1894 - diciembre de 1907”. AHF-MFM. signatura C - 0962 – 002-2:2,

¹⁰³ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 27 de octubre al 2 de noviembre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

¹⁰⁴ Carta del Jefe Adjunto del Servicio de Explotación al Ingeniero Jefe del Servicio de Vía y Obras, 23 de mayo de 1939, en “Varios asuntos, Reparaciones en general, Alumbrado, Reparación de estancias, cambio del reloj del andén”. AHF-MFM., signatura C - 0277 – 001-1:1.

¹⁰⁵ Estado de los gastos en la estación 1903-1907, en Estación definitiva de Cartagena 18 de junio de 1894 - diciembre de 1907. AHF MFM signatura C - 0962 – 002 2/1,

7. EQUIPAMIENTOS ANEXOS AL EDIFICIO DE VIAJEROS

7.1. La construcción de claros de vías y andenes

Nueva estación de viajeros: El haz de vías que constituye la nueva estación de viajeros arranca de la vía general, antes de la entrada de la antigua estación, y está formado por seis vías, cuatro destinadas al servicio de los trenes de viajeros y dos para el servicio de los muelles de gran velocidad. Un carretón transbordador sin foso enlaza transversalmente estas vías y otras cinco vías muertas, previstas para el servicio de la cochera de carruajes y el recorrido é inspección de los coches y vagones.¹⁰⁶

Tal y como relata Ramón Peironcely, el ingeniero director de la MZA, en 1905 se proyectaron los claros de las vías de cuatro metros de luz y los andenes de la estación, con los correspondientes raíles para el carro transbordador (Fig. 63).

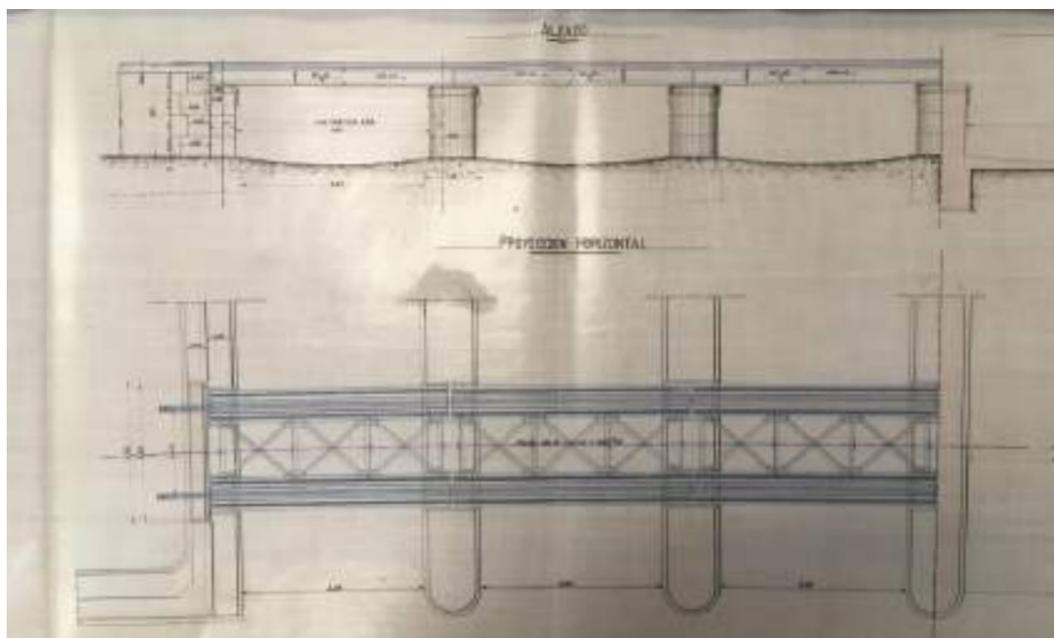


Fig. 63. Alzado y Proyección horizontal de los planos para la construcción de 5 claros de 4 metros de luz con tramos metálicos, 1905, en "Proyecto de ejecución, Obra de 5 claros de 4 metros de luz con tramos metálicos". AHF-MFM. signatura B-0057-006-3:16.

¹⁰⁶ Peironcely Elosegui, 1907, p. 121.



Fig. 64. Labores de finalización en el muro de cierre norte, construcción del andén central y panorámica de las vías de la estación definitiva de viajeros junto a las de los muelles de mercancías, AHF-FM. Salgado Lancha, J. (fotógrafo). Estación de Cartagena. 8 de febrero de 1906. 1 fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 2739 / 3425 mm. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3432-IF_8-12.

Las imágenes (Fig. 64) de la Fototeca Histórica del Archivo Histórico Ferroviario de Madrid (AHF-MFM) nos permiten comprobar la instalación de las cuatro vías que habilitaron el transporte de materiales a pie de obra antes de que se construyesen los andenes definitivos. El primer parte semanal sobre el avance de las obras que se conserva es el de la semana del 11 al 17 de marzo de 1906 y en él ya se hace mención a la labra de sillería para "cadena de los andenes". Además, se nos describe que se estaban construyendo unos pilares anteriores utilizados para portar el material de construcción, mientras se seguían haciendo otros nuevos¹⁰⁷. Primero se colocaron las vías que conducían a nuestra estación porque en la semana del 1 al 7 de abril de 1906 se instalaron sus tramos metálicos correspondientes¹⁰⁸. Un mes más tarde se estaban colocando los pretilos finales. Los trenes de viajeros ya podían partir y llegar a la nueva Estación Definitivo de

¹⁰⁷ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 11 al 17 de marzo de 1906. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2/1.

¹⁰⁸ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 1 al 7 de abril de 1906. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2/1.

Cartagena¹⁰⁹, aunque durante los meses siguientes se continuó con la prolongación de los estribos y el transporte de tierras y grava para el balasto de las vías¹¹⁰.

De este modo, la construcción del andén central se llevó a cabo en último lugar. Primero se acondicionó y pavimentó el andén de salida (lado sur) y, posteriormente el de llegadas (lado norte). Cuando se estaba coronando el muro de cierre de este último, se acometió la construcción del andén central, tal y como se puede observar en esta imagen (Fig. 64).

7.2. LA INSTALACIÓN DE LAS MARQUESINAS SOBRE LOS ANDENES

La finalización de las terrazas de hormigón armado de los pabellones laterales dio paso a la colocación de las marquesinas en los dos andenes laterales en febrero de 1906¹¹¹. Durante la semana del 17 al 25 de marzo de 1906 finalizó el montaje de la marquesina del andén de izquierdo, o de salida, y se acometió la colocación de la chapa del lambrequín que colgaba del saledizo. Finalmente, las marquesinas se pintaron con minio y su cubierta se forró con tablas y chapas onduladas.

Por su parte, la marquesina del andén derecho, o de llegadas (Fig. 65), estaba montada a finales de mayo de 1906 y completada totalmente en junio. Finalizados estos trabajos, se iniciaron las tareas para instalar la marquesina exterior del pabellón lateral derecho, así como la colocación de palomillas para la línea telegráfica.

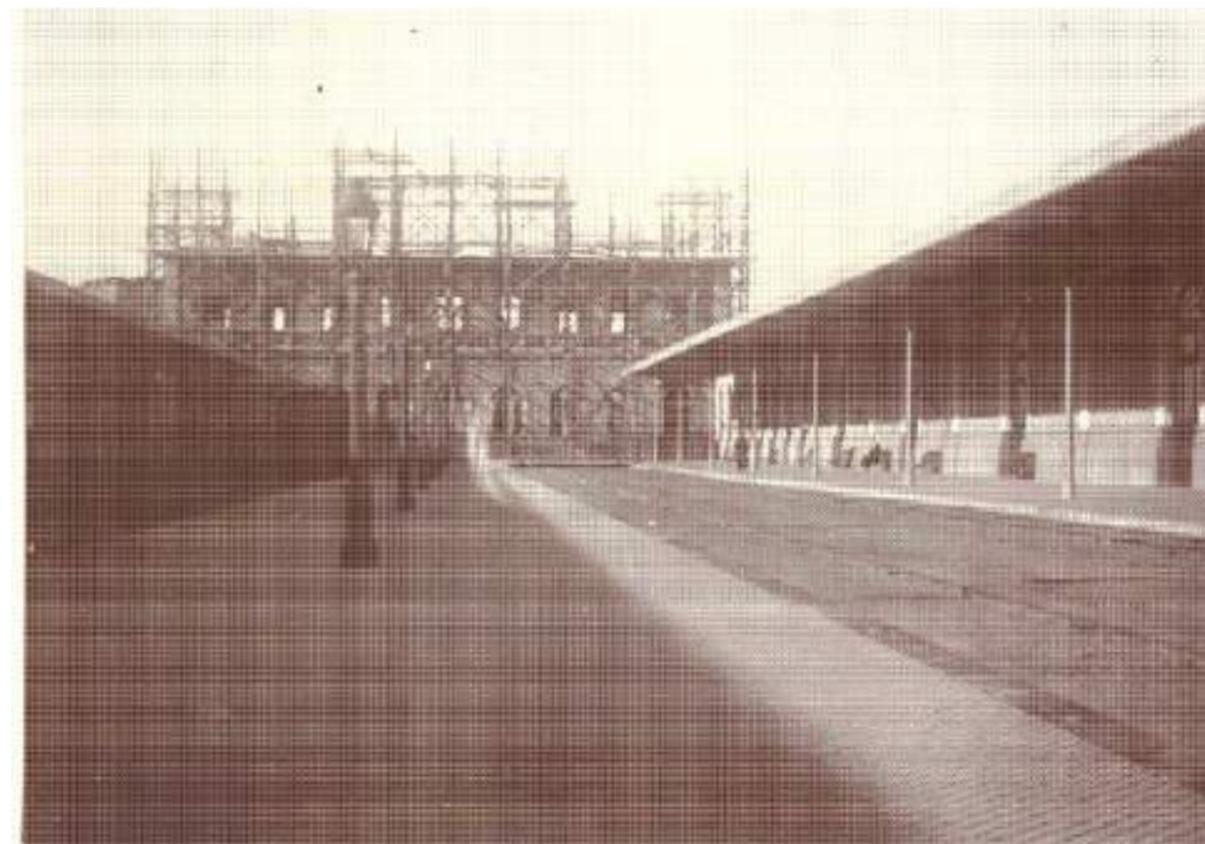


Fig. 65. Vista de la estación de Cartagena en construcción desde el andén central con los pabellones laterales finalizados, las marquesinas instaladas y el pavimento completado, a falta de la coronación del pabellón central. AHF-FM. Autor desconocido. Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción. 1907. 1 Fotografía - Positivo [Papel]: bl. y n.; 77 x 109 mm; presentación: 312 x 246. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: IF_0188.

En el patio de llegadas (norte) se instaló otra marquesina cubriendo el acceso, cuya existencia es constatable gracias a las fotografías históricas de la estación (Fig. 66). La última en completarse fue la marquesina sobre cabecera, ya que hubo de esperar hasta el remate final del edificio de viajeros, a finales de 1907¹¹².

¹⁰⁹ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 6 al 12 de mayo de 1906. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2/1.

¹¹⁰ Por ejemplo, con la estación ya inaugurada provisionalmente, tal y como y se refleja en la copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 10 al 16 de junio de 1906. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2/1.

¹¹¹ Carta de Francisco Aguilar, Ingeniero Jefe de la 1ª División de la Compañía M.Z.A a Nathan Süß, director de la Compañía, febrero de 1906, en “Modificación del proyecto de estación”. AHF-MFM. signatura C - 0963 – 002-2:1.

¹¹² Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 20 al 26 de octubre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

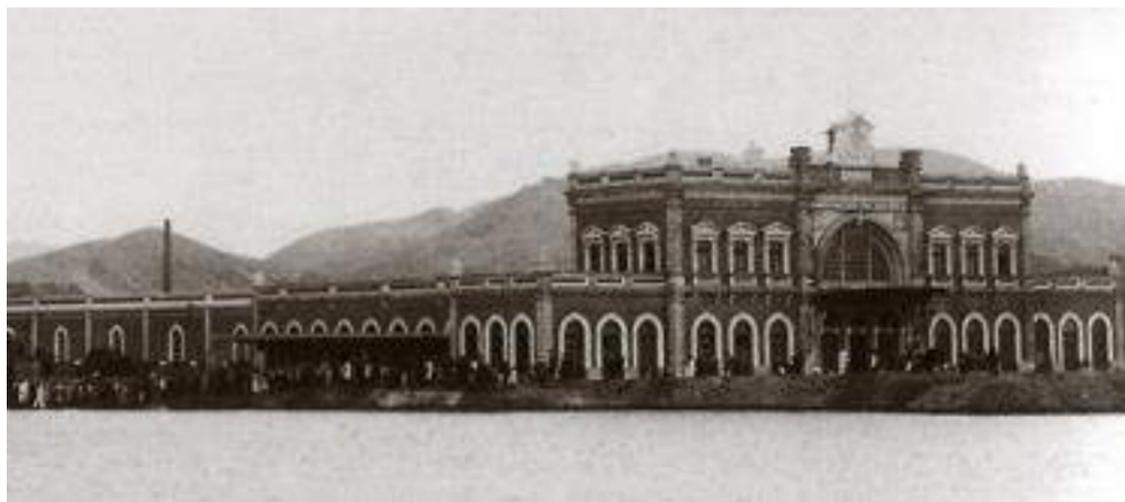


Fig. 66. Autor desconocido. Detalle de una imagen que documenta el entorno del edificio de viajeros en la Riada de San Miguel el 29 de septiembre de 1919 donde se distingue la marquesina exterior instalada en el acceso del pabellón lateral norte a través del patio de llegadas. Recuperado en Rojas en Rojas & Zamora, 2013.

Estas marquesinas fueron retiradas en 1979 por el estado de corrosión que presentaban debido a los gases desprendidos por la fábrica de explosivos colindante¹¹³. Cabe destacar que el problema se presentaba ya en los primeros tiempos de la estación, pues el servicio de Vías y Obras de la Compañía advirtió, en carta de 7 de junio de 1907 a sus superiores, del inicio de la corrosión de estos elementos debido al humo de los trenes. Para atajar este problema, esta misiva solicitaba que las máquinas permaneciesen fuera de las citadas marquesinas hasta minutos antes de la salida de los convoyes y no la media hora que acostumbraban y durante la cual dañaban gravemente el metal de las marquesinas¹¹⁴.

7.3. Farolas y relojes de los andenes

Los relojes, analógicos o digitales, continúan siendo hoy en día elementos fundamentales para el correcto funcionamiento de una estación de transporte. En nuestro caso, en ambos andenes laterales se instalaron sendos relojes de andén, modelo cuña, que ofrecen esferas pareadas dispuestas en cuarenta y cinco grados y que así ofrecen cada una a un lado de la plataforma, Estos elementos se colocaron de forma simétrica con un sentido estético. Sabemos de este cuidado por su colocación pareada porque el 22 de noviembre de 1926 se propuso cambiar de sitio el reloj del andén de entrada porque estaba emplazado muy cerca de una conducción de agua y las piezas se humedecían constantemente, lo que exigía una reparación continua. Sin embargo, por razones

¹¹³ López García, 2005, 284.

¹¹⁴ Carta del Jefe de Sección de la 2ª División de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División, 7 de junio de 1907, AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:1

ligadas al decoro y estética de la estación, se decidió modificar la tarja de desagüe por un tubo de hierro revestido con cemento para evitar la humedad en el reloj. La razón esgrimida para adoptar esta solución fue que la modificación del emplazamiento de uno de estos elementos suponía una pérdida “estética en la posición de ambos relojes”¹¹⁵.

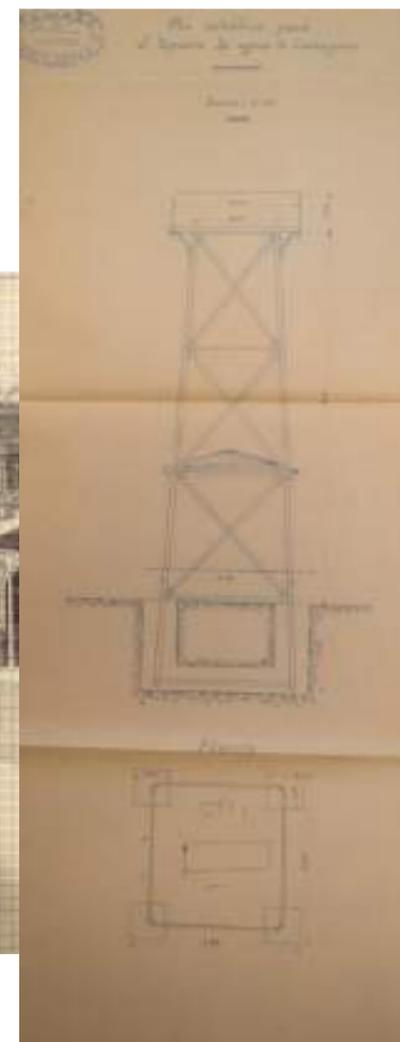


Fig. 67. Andén central y farolas de hierro en la estación definitiva de Cartagena. El pabellón central acometía los últimos meses de trabajo antes de su culminación total., AHF-MFM. Autor desconocido. *Estación de Cartagena. 1907. 1 Fotografía - Positivo [Papel]:* Sepia; 80 x 109 mm; presentación: 312 x 246. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0189.

En el andén central se dispusieron en 1906 doce columnas de hierro para farolas (Fig. 67) con soportes atornillados a la columna en su extremo superior¹¹⁶.

¹¹⁵ Carta del jefe de la 2ª División de la Sección de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División, 8 de diciembre de 1926, en “Varios asuntos, Reparaciones en general, Alumbrado, Reparación de estancias, cambio del reloj del andén”. AHF-MFM. Signatura C - 0277 - 001 1/1.

¹¹⁶ Carta de la Subdirección de Explotación al Ingeniero Jefe de Vía y Obras, 4 de junio de 1906 AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:1.

7.4. Canalización de aguas y red de saneamiento

7.4.1. La conducción de agua, almacenamiento y bocas de riego (1906-1908)

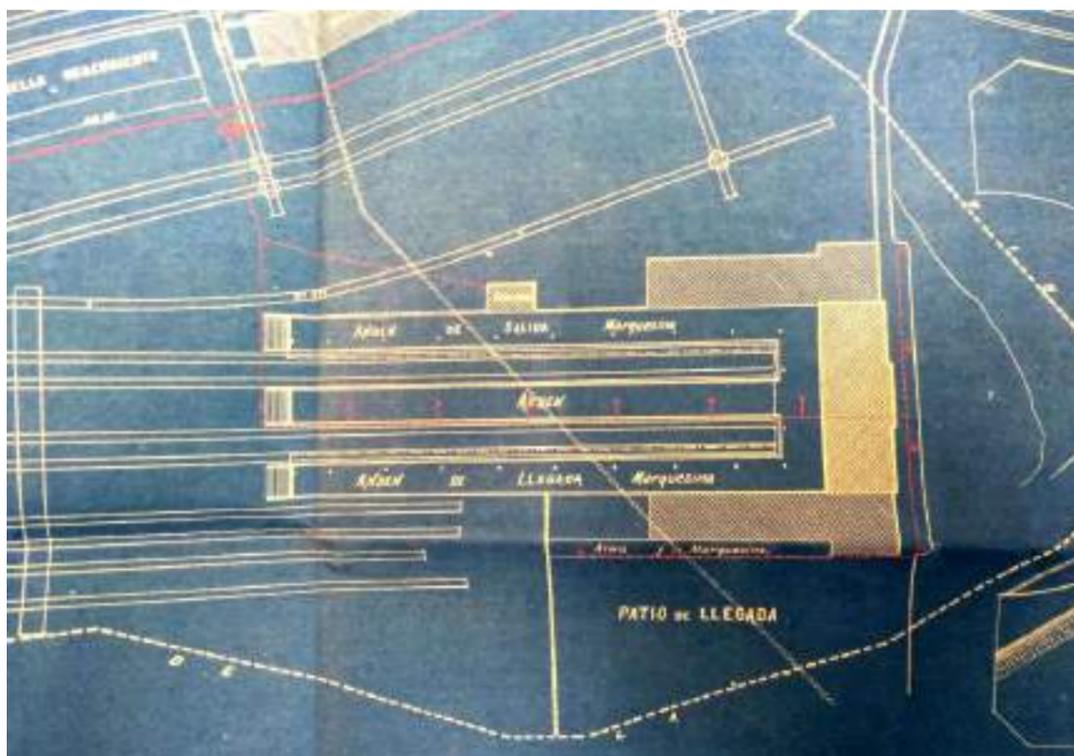


Fig. 68. Detalle del plano con las bocas de riego (señaladas en rojo) previstas para el edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, 14 de mayo de 1906, en “Agua para la estación definitiva de Cartagena”. C - 0963 - 002-2:2

El Servicio de Material y Tracción de la Compañía fue el autorizado para encargarse del suministro de agua para el edificio. En 1906 se planificaron las bocas de riego con relativa urgencia ante la apertura provisional del servicio en julio de ese año¹¹⁷. El agua daba servicio a los retretes y al resto de instalaciones de los trabajadores de la estación (Fig. 68). Igualmente, una vez construidas

¹¹⁷ Copia de la carta del Ingeniero Jefe de Vía y Obras al Ingeniero Jefe de Material y Tracción para que se haga con urgencia la instalación de las bocas de riego, 25 de junio de 1906, en “Agua para la estación definitiva de Cartagena. Bocas de riego”. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:2.

las viviendas para el personal de la planta principal del pabellón central, los trabajadores de la Sección de Vía y Obras instalaron las tuberías que condujeron el agua hasta ellas¹¹⁸.

La conducción provenía del manantial de la “Suerte”, como el resto del abastecimiento de la población. Debido a que la estación dependía del servicio general sufría cortes o déficit de caudal. Con la idea de subsanarlo manteniendo una pequeña reserva, el 13 de noviembre de 1907 se propuso construir un depósito en la terraza de la estación¹¹⁹ con una capacidad de 8 m³. Esta propuesta no se llevó finalmente a cabo y existieron otras diferentes que no fructificaron, hasta que en septiembre de 1908 se optó por construir un pie metálico para el depósito de agua (Fig. 69)

Fig. 69. Croquis del pie metálico para el depósito de agua de Cartagena (Escala 1:500), 1908, en “Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perú”. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:4.

El contenedor se instaló cerca de los muelles de mercancías, junto a la antigua estación de viajeros y la pasadera de hormigón¹²⁰. Así se señala en un plano de marzo de 1908 donde se planteaban dos opciones para su emplazamiento (Fig. 70).

¹¹⁸ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 27 de octubre al 2 de noviembre de 1907. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:1.

¹¹⁹ Copia de una carta del Ingeniero Jefe de Material y Tracción a la Dirección de la Compañía M.Z.A. proponiendo la instalación de un depósito de agua sobre el tejado del pabellón central de la Estación de Cartagena a 13 de noviembre de 1907, en “Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perú”. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:4.

¹²⁰ Carta al Ingeniero Jefe de Material y Tracción, Madrid a 13 de abril de 1908, en “Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perú”. AHF-MFM., signatura C963 2/4.



Fig. 70. Servicio de Vías y Obras de la Compañía M.Z.A: Plano con dos propuestas de emplazamiento del pie metálico para el depósito de agua que abasteció la estación de viajeros de Cartagena. La opción finalmente escogida fue la A, señalada en rojo en alto, Madrid, 7 de marzo de 1908, en "Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perín". AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:4.

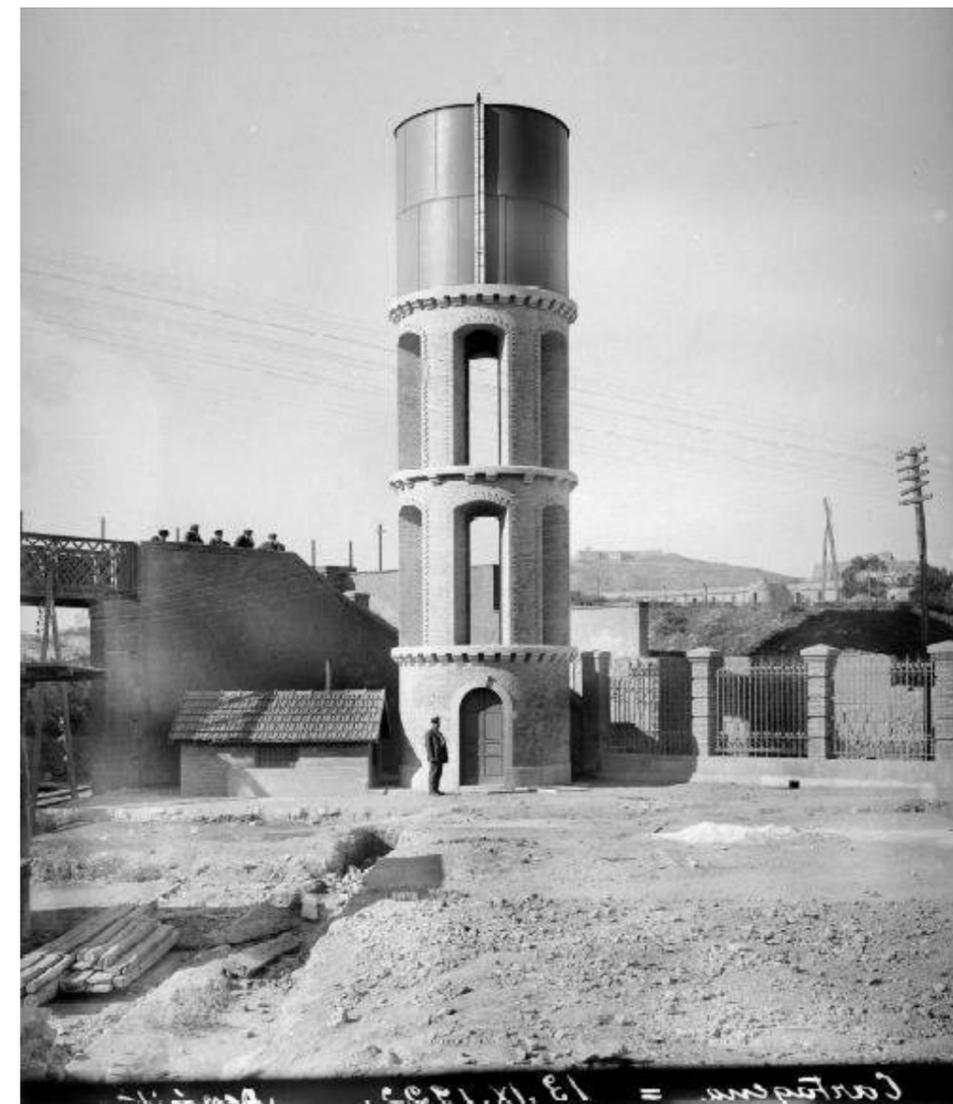


Fig. 71. Depósito de la estación de Cartagena junto al muro de cierre norte del complejo y la estación y la pasadera metálica que desde la estación de tranvía comunicaba con la carretera de La Unión a Cartagena, AHF-FM. Salgado Lancha, J. (fotógrafo). *Depósito de agua*. 13 de septiembre de 1922. 1 fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 3425 / 2498 mm. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 2713-IF_8-11.

El pie metálico se inició en septiembre de 1908 por el importe de 1.000 pesetas¹²¹. Este elemento recurrente en los complejos de actividad industrial ha desaparecido en la actualidad, pero

¹²¹ Carta al Ingeniero Jefe de Vía y Obras, Madrid a 18 de septiembre de 1908, en "Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perín". AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:4.

afortunadamente contamos con dos fotografías de la fototeca del Archivo Histórico Ferroviario datadas en 1922 (Fig. 71) con las que se puede conocer hoy en día cuál fue su aspecto. El pie metálico acabó transformado en una construcción más estable en ladrillo con una puerta para el contador situado en el pie, como respuesta a las solicitudes de protección que se realizaron para evitar que personal ajeno a la M.Z.A. lo manipulase, así como para protegerlo de la lluvia¹²². Las imágenes nos muestran una sobria mole de ladrillo de planta circular para acoger sobre ella el contenedor del agua, elevada en tres cuerpos. El intermedio y el superior están abiertos y sus pilares están unidos mediante arcos rebajados con el fin de ahorrar material de construcción sin perder estabilidad. En el año 1914 hubo de ampliarse también al manantial de “La Fausilla” para mantener el servicio regular¹²³.

7.5. EL PABELLÓN DE RETRETES Y SUS DESAGÜES

Los retretes se han construido contiguos al andén del lado izquierdo, quedando separados del edificio de viajeros 23 metros, con objeto de evitar los inconvenientes que tienen estas instalaciones dentro de esta clase de edificios, aunque se hallen provistos de aparatos perfeccionados¹²⁴.

Tal y como relataba Ramón Peironcely el pabellón de retretes se construyó (Fig. 72) junto al andén de salidas (sur), alejado del edificio de viajeros, a quienes tenía que dar servicio, para evitar malos olores y suciedad, a pesar de que se instalaran los lavabos e inodoros más eficientes del momento.

Los informes de obras describen como la construcción de este pabellón se inició en mayo de 1906 habían quedado enrasados los muros de fábrica de ladrillo fino y se acometió el forjado de bovedillas que había de conformar el pavimento de este espacio. Finamente, un tabique los dividió del local destinando una parte a lampistería y, entre finales de mayo y comienzos de junio de ese año, se colocó la armadura de su cubierta.



Fig. 72. Vista del sur de la estación de Cartagena con el pabellón de retretes en el extremo derecho, separado del resto de estancias del servicio, AHF-FM. Salgado Lancha, J. (fotógrafo). Estación de Cartagena. 1906-1907. Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 2737 / 3425 mm. Fondo / Colección: MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3440-IF_8-12.

Los lavabos del pabellón de retretes se compraron a Vinardell y Compañía y los inodoros a Ángel Arce, siendo finalmente instalados por Juan Tomás. Como anécdota, puede añadirse que en mayo de mayo de 1908 se solicitó elevar su alicatado interior, puesto que habían aparecido “rótulos y figuras obscenas”¹²⁵.

El nuevo edificio de viajeros arrastró algunos problemas derivados de las primeras actuaciones de alcantarillado ejecutadas durante la preparación del terreno a finales del siglo XIX. A pesar de que la considerable afluencia de viajeros que hicieron uso de las instalaciones y el hecho de encontrarse en un terreno inundable demandaba un sistema eficaz de alcantarillado, las infraestructuras diseñadas se demostraron numerosas veces como ineficaces, siendo necesarias sucesivas intervenciones casi desde el momento en el que se puso en marcha el servicio.

¹²² Carta al Ingeniero Jefe de Vía y Obras, Madrid a 5 de noviembre de 1908, en “Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perín”. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:4.

¹²³ “Perfil de la conducción de agua del manantial La Fausilla a la estación de Cartagena”. AHF-MFM., signatura B-0057-006.

¹²⁴ Peironcely, 1907, p. 121.

¹²⁵ Carta del Jefe del Servicio del Movimiento al Ingeniero Jefe de la 2ª División de la Sección de Vía y Obras, 30 de mayo de 1908. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:1.

El desagüe general de la estación se realizaba a través de una única conducción general de medio punto con unas dimensiones de 1 y 0.75 metros¹²⁶ que provenía de la antigua estación provisional y que se preparó entre los años de 1870 y 1875. En el año 1890 se prolongó esta alcantarilla, a la que se añadieron otras más durante el relleno del Almajar y siempre desaguando en el mismo cauce.

Cuando se construyó la cimentación del nuevo edificio de viajeros, se llevó a cabo una red de alcantarillado que recogiese las aguas pluviales y las aguas residuales que generase. Esta red desembocaba también en la antigua conducción, la cual se amplió pasando de manera transversal por debajo de los andenes desde el pabellón de retretes (Fig. 73).

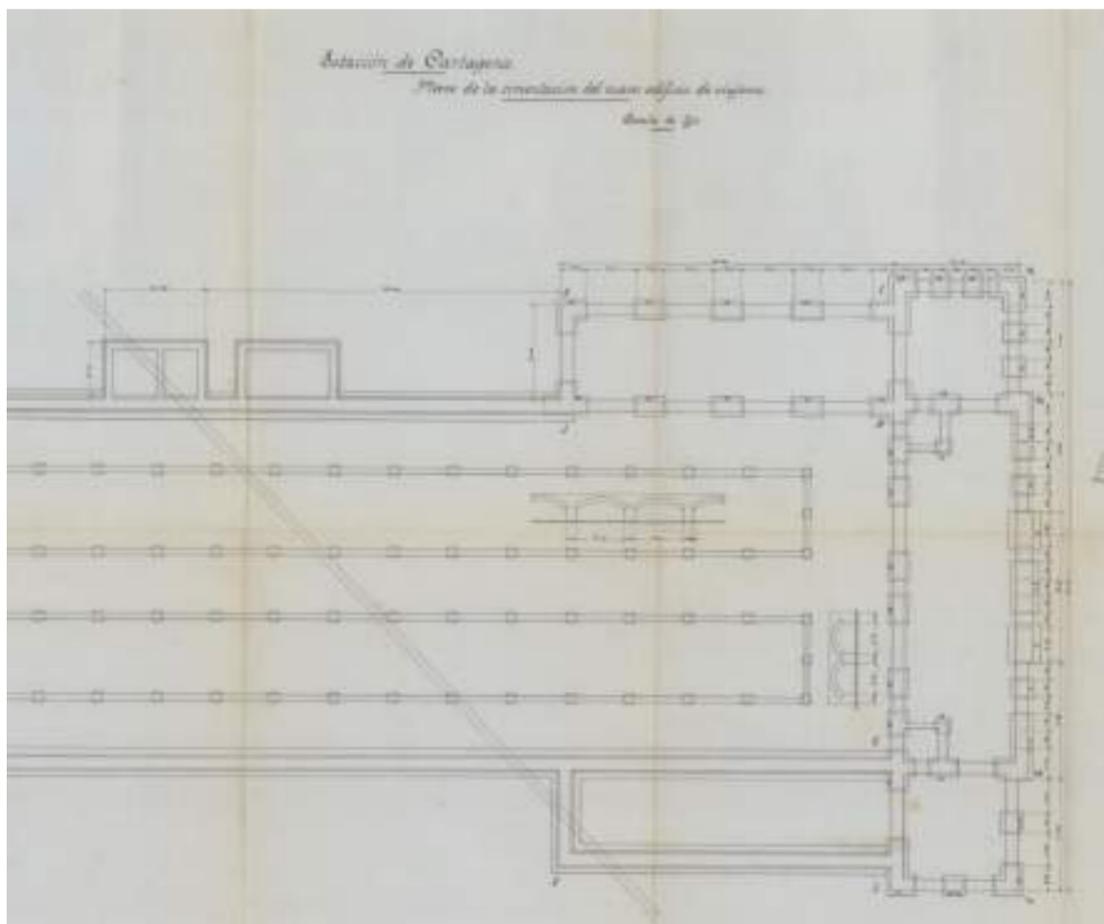


Fig. 73. Detalle del plano de la cimentación del nuevo edificio de viajeros y elevación de fachadas según las iniciales en el que se trazó la tarja que atraviesa desde los retretes hasta el patio de viajeros bajo los andenes, 31 de enero de 1908, en “Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada”. AHF-MFM., signatura B-0057-006-4:16

7.5.1. Pozos negros y pozos Mouras

Tal y como hemos visto por cuestiones históricas, debidas a la adaptación de las conducciones de la antigua estación provisional, y por las propias características del terreno, el primer sistema de desagüe de la estación era muy deficiente y provocó no pocos problemas de salubridad para la población. Las autoridades locales tomaron cartas en el asunto y advirtieron a la Compañía en noviembre de 1907 que los vertidos de aguas fecales a los cauces secundarios de la Auguililla y al camino de la Torreciega debían cesar. Por tanto, a sugerencia del arquitecto de la Comisión de Ensanche de la ciudad, el consistorio obligó a la MZA a construir pozos negros que recogieran las aguas residuales generadas, fundamentalmente, de los retretes¹²⁷. Los primeros pozos negros instalados en la Estación de Cartagena estuvieron emplazados bajo las escaleras que conducían a las viviendas en planta alta desde el vestíbulo principal (Fig. 74). Sin embargo, estos desaguaban finalmente en las alcantarillas bajo los andenes que conducían las aguas residuales hasta el cauce del río, por lo que en la práctica no se había producido ningún avance con el nuevo edificio.

¹²⁶ Estos datos y los siguientes han sido extraídos de una detallada carta redactada por José Moreno, Jefe de la 2ª Sección de Vía y Obras de la Compañía M.Z.A. en Cartagena, al Ingeniero de la 1ª División en la que exponía el resultado de una inspección llevada a cabo en 1907, 18 de noviembre de 1907, en “Construcción de pozos Mourás para la recogida de aguas sucias de los retretes de la estación”, AHF-MFM, signatura C - 0963 - 002.

¹²⁷ Copia de una comunicación del alcalde de Cartagena, a requerimiento de la Comisión de Ensanche y Saneamiento de Cartagena, al director de la Compañía M.Z.A., 29 de agosto de 1907, en “Construcción de pozos Mourás para la recogida de aguas sucias de los retretes de la estación”. AHF-MFM. signatura C - 0963 - 002-2:3.

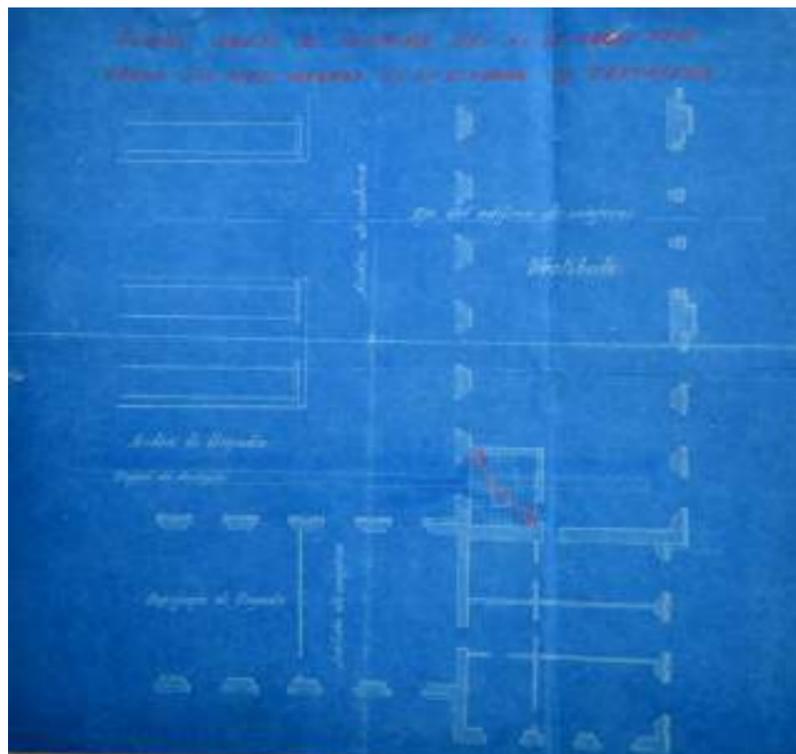


Fig. 74. Plano anejo al informe del 11 de julio de 1910 sobre los pozos negros de la estación de Cartagena, en "Apertura de un pozo-filtro en el patio de viajeros". AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:5.

Estas soluciones se demostraron insuficientes y el gobierno municipal, amparado en las leyes de sanidad estatales de comienzos del siglo XX, se apoyó en el artículo 204 de la Instrucción General de Sanidad para obligar a la Compañía M.Z.A a construir pozos impermeables que recogiesen los desagües de los retretes¹²⁸.

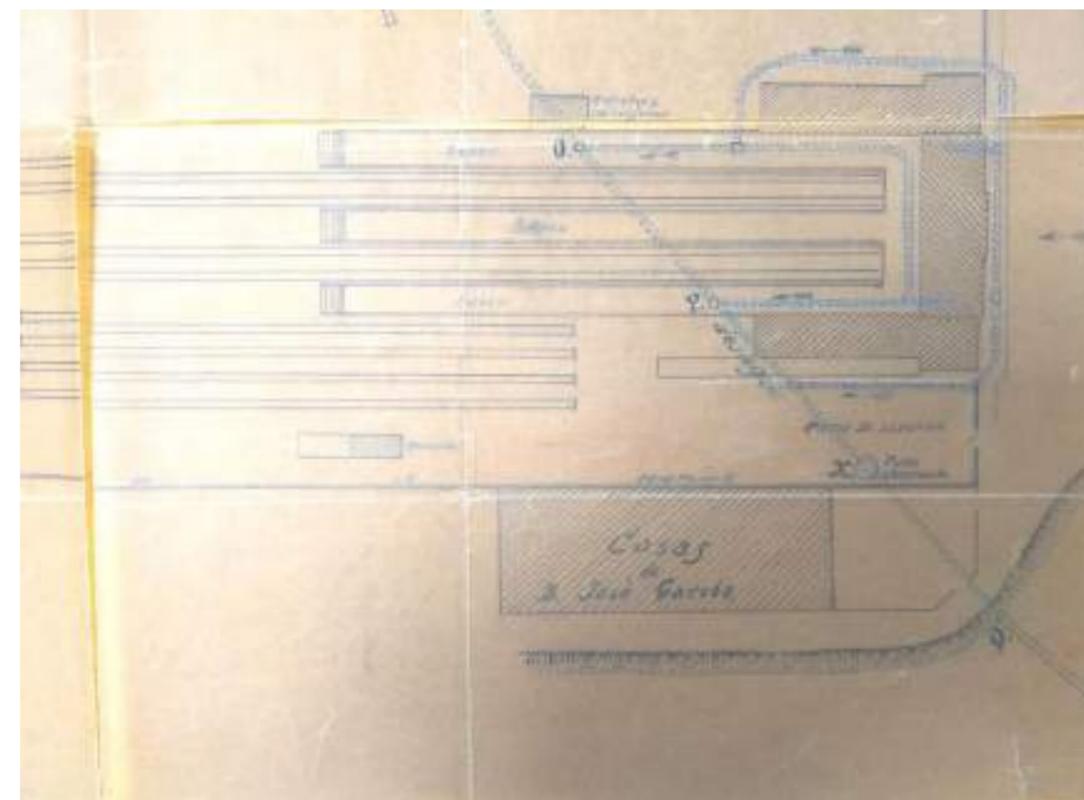
En 1910 se propuso perforar un pozo filtrante en el patio de llegadas que sirviese también para las viviendas. El problema principal para esta solución era la dificultad que ofrecía la excavación de un depósito de esta capacidad entre los cimientos de la estación, pues se deben recordar las dificultades experimentadas por los ingenieros para crear una estructura estable donde asentar el edificio¹²⁹. Así, el 27 de julio de ese mismo año, tras un reconocimiento de las instalaciones donde se advirtió la capacidad filtrante del subsuelo y la existencia de otros dos pozos impermeables de

¹²⁸ Copia de un oficio de la Comisión de ensanche y saneamiento de Cartagena al director de la Compañía M.Z.A de 24 de junio de 1910, 25 de junio de 1910, en "Apertura de un pozo-filtro en el patio de viajeros". AHF-MFM. signatura C - 0963 – 002-2:5.

¹²⁹ Así se expone en una carta del Jefe de Vía y Obras dirigida a Ingeniero de la 1ª División de la Compañía M.Z.A., 12 de julio de 1910, en "Apertura de un pozo-filtro en el patio de viajeros". AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:5.

decantación en el recorrido de la tajea principal, el Jefe de Sección de Vía y Obras planteó construir el pozo filtrante en el recorrido de aquella con la posibilidad de que fuese excavado en el patio de llegadas¹³⁰. El 10 de septiembre siguiente, el Jefe de Sección de Vía y Obras informó al Ingeniero de la 1ª División de que las obras estaban terminadas desde el 2 de septiembre. Según su misiva, el pozo tenía algo más de 6 metros de profundidad y su fondo era de 1 metro por debajo del nivel del agua¹³¹. Por último, afirmó que había sido recubierto con una piedra sillería para registrarlo y limpiarlo en caso necesario.

Un plano del 22 de marzo de 1921 dibuja este pozo absorbente -construido en 1910- en el Patio de Llegadas (Fig. 75) hasta donde se conducían las aguas por la tajea que pasaban por debajo de los andenes y que también desembocaba tras el Almajar.



¹³⁰ Carta de Domingo Muguruza, Ingeniero Jefe de la Sección de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División, 27 de julio de 1910, en "Apertura de un pozo-filtro en el patio de viajeros". AHF-MFM. signatura C - 0963 – 002-2:5.

¹³¹ Carta del Jefe de Sección de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División, 10 de septiembre de 1910, en "Apertura de un pozo-filtro en el patio de viajeros". AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:5.

Fig. 75. Plano para la instalación de un Pozo Mourás en el Patio de llegadas para el desagüe de los retretes, 1921, en “Alcantarillas de desagüe de la ‘Fábrica de Productos químicos’ y del ‘Cabezo’”. AHF-MFM. signatura B27-16.

Un nuevo pozo tipo Mouras se abrió en 1927 con ocasión de la ampliación de las instalaciones de recorrido, para las que se instalaron también unos retretes. La documentación¹³² nos permite saber que este pozo estaba realizado en hormigón con mampostería hidráulica y un enlucido impermeable de 2 cm. de espesor. En su parte externa, presentaba unos peldaños en coronación, realizados en sillería, con el correspondiente cierre.

¹³² En “Nuevo recorrido. Edificios y obras. Movimiento de tierras, José Garre”. AHF-MFM., signatura C - 1120 – 001-1:3.

8. DISTRIBUCIÓN Y RECORRIDOS EN EL EDIFICIO DE VIAJEROS

Edificio de viajeros.- [...] Como queda indicado, el cuerpo central se compone de dos pisos. El bajo se halla destinado á vestíbulo, en uno de cuyos lados se encuentra el despacho de billetes, próximo á la puerta de entrada al andén, y en la parte adosada, se halla el despacho de equipajes, dispuesto del modo más práctico para el servicio del público. La planta alta se destinará á viviendas de los agentes de la estación.

En el cuerpo lateral de la derecha, además de la salida de los viajeros y despacho de equipajes, se encuentran el local destinado á almacén de gran velocidad y consigna, y en el otro cuerpo lateral se han dispuesto las salas de espera, el despacho del jefe de estación, telégrafos, inspección del Gobierno, lampisieria y caloríferos. La cubierta del pabellón central será metálica y quedará constituida por una serie de cerchas de celosía, á las que se unen dos series de viguetas, dé las que la superior forma el piso de la azotea y la inferior el cielo raso de las viviendas del piso principal. La separación que queda entre este cielo raso y la azotea llena el doble objeto de que no resulte exagerada la altura del techo en la planta principal y el de interponer una capa de aire que preserve á dichas habitaciones del excesivo calor que tanto se siente en aquella localidad.¹³³

En esta descripción el ingeniero jefe de la MZA expone perfectamente la estructura general los espacios y el programa de usos con los que nació el edificio de viajeros y podemos corroborarlo en la Planta del edificio de viajeros del 9 de junio de 1905 (Fig. 24) que pertenece al último “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”¹³⁴, pero este programa se fue elaborando entre 1903 y 1905, período de redacción de proyecto de ejecución, sufrió numerosas alteraciones: primero tuvo que adaptarse para poner en funcionamiento el edificio sin terminar el vestíbulo principal y, después, tuvo que modificarse porque el edificio de viajeros comenzó a albergar numerosas dependencias para trabajadores, especialmente dormitorios, por lo que se tabicaron y se crearon nuevas dependencias rompiendo el antiguo plan de usos que volvió a ser modificado en 1939 con la militarización, pues el edificio fue sede de un batallón del Regimiento de Ferrocarriles.

Utilizaremos precisamente la documentación de 1939 (Fig. 76), para exponer la distribución y recorridos: esta es una de las pocas plantas con leyendas (Fig. 77) que identifican el número indicado en el plano con el uso que tenía la dependencia y las modificaciones que se proponen (en rojo) en 1939 nos permiten identificar perfectamente las dependencias y funcionamiento del

edificio, que se ajustan a lo expuesto por Ramón Peironcely en 1907, salvo por la presencia de un anexo al pabellón sur, realizado en 1930 para dependencias del personal¹³⁵.

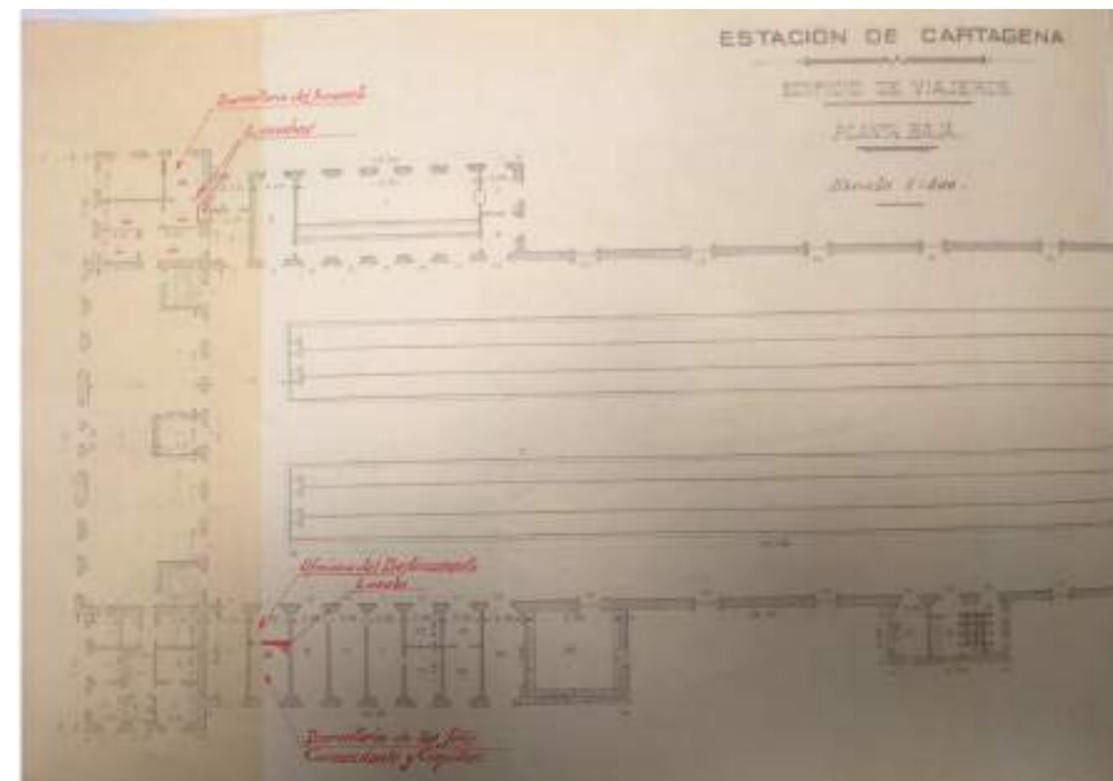


Fig. 76. “Estación de Cartagena. Edificio de viajeros. Planta Baja (escala de 1:400)”, (1º de julio de 1932). En el expediente *Oficinas de Destacamento de Ferrocarriles habilitándose un dormitorio con lavabo para el Comandante y Capitán*, 13 de mayo de 1939 - 12 de junio de 1939. AHF-MFM. C-0277-001/8

¹³³ Peironcely, 1907, p. 123.

¹³⁴ AHF-MFM, B-0027- 004/1.

¹³⁵ Ver infra.

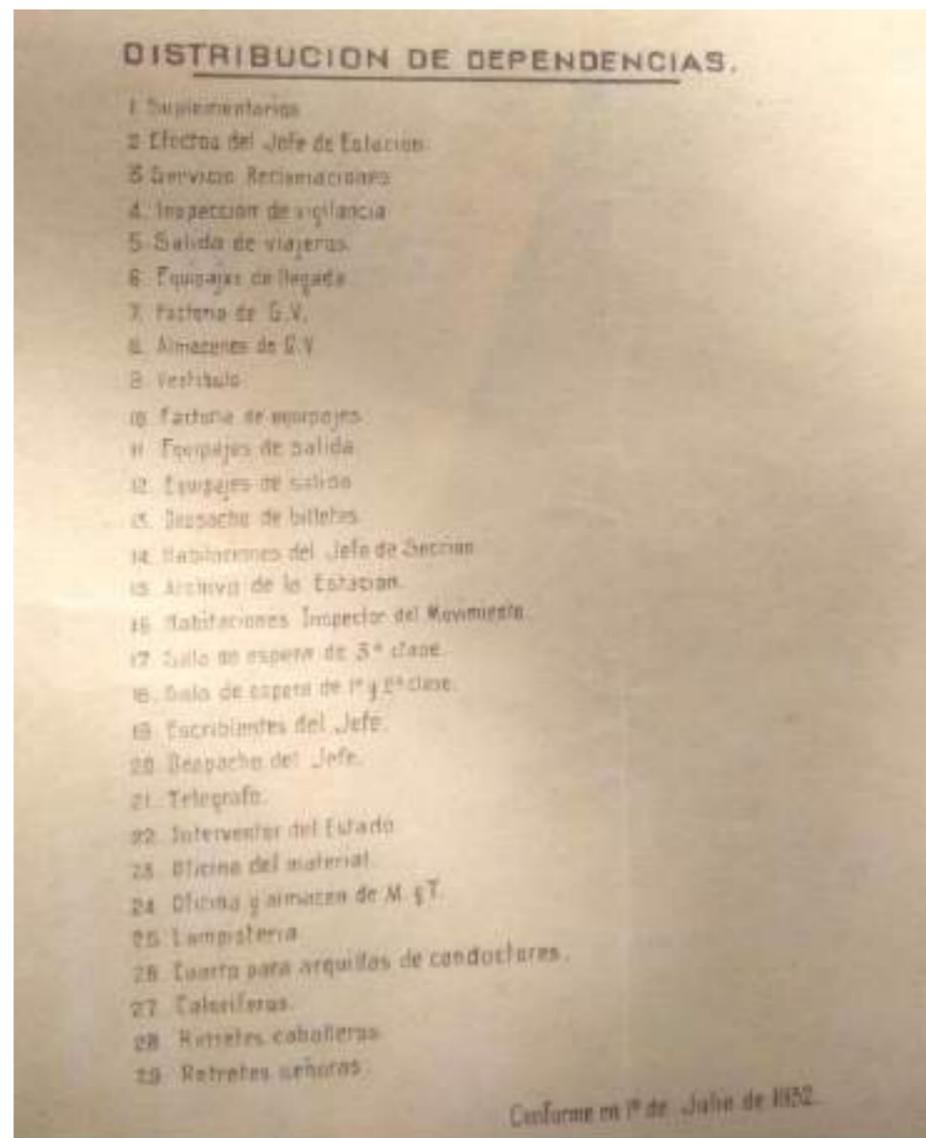


Fig. 77. "Distribución de dependencias de Cartagena. 1º de julio de 1932". En el expediente *Oficinas de Destacamento de Ferrocarriles habilitándose un dormitorio con lavabo para el Comandante y Capitán*, 13 de mayo de 1939 - 12 de junio de 1939. AHF-MFM. C-0277-001/8

8.1. VESTÍBULO PRINCIPAL: EXIGENCIAS FUNCIONALES Y ESTÉTICAS

Es la dependencia más social de todo el complejo, a través de este espacio se organizan los recorridos de salidas, hacia el norte, y llegadas, hacia el sur- de los pasajeros, esta es la funcionalidad principal de este espacio y, en consonancia, se dispone un andén de llegadas al sur y otro de llegadas al norte, en tanto que el andén central que da acceso a las vías 2 y 3 se utiliza de forma indistinta en casos puntuales. También es en este hall donde se organiza el flujo de equipajes de viajeros y de paquetería-correos-mensajería que entonces se denominaba como transporte de gran velocidad, ya que, para el resto de los envíos, más pesados existían unos muelles y dependencias de mercancías.

Concebido de este modo, como un espacio funcional que organiza los recorridos, podemos explicarnos dependencias o equipamientos como el despacho de billetes: una oficina en el cuerpo intermedio sur, que abre su mostrador al vestíbulo cerca de la puerta de entrada al andén de y, anexo a este, estaba el despacho de equipajes y gran velocidad (paquetería).

El hall de entrada era también la planta baja que soportaba la parte central de las cuatro viviendas destinadas a trabajadores de la estación (jefe de estación y empleados de la Compañía) que se desarrollan en los cinco cuerpos de la planta principal, así que dos escaleras en los ángulos de los cuerpos intermedios permitían el acceso a la planta superior de uso residencial.

Pero el vestíbulo y sus fachadas también tienen una función representativa, deben mostrar a la ciudad (fachada a Cartagena) y a los viajeros que llegan (fachada al patio de andenes) la calidad, modernidad y buen gusto de la poderosa empresa ferroviaria:

El vestíbulo condensó de forma paradigmática las exigencias estéticas de toda la estación, la MZA muestra, comunica o publicita a través de este espacio su poder económico y la solidez de su proyecto vinculándose con una estética ecléctica burguesa del buen gusto, las artes industriales y la confianza en el progreso tecnológico que representan los ferrocarriles en el inicio del siglo XX.

Esta dimensión estética es muy importante, tanto que, tras la construcción de la estación de Cartagena, en la primera década del siglo XX, la MZA decidió asignar un estilo o lenguaje arquitectónico propio a todas sus estaciones, especialmente a sus edificios que, con adaptaciones locales, se construyeron en estilo neomodéjar, un eclecticismo del ladrillo y del acero que surgía de los proyectos artísticos del arquitecto Narciso de Clavería y que eran supervisados por el ingeniero Ramón de Peironcely, artífice de este edificio de Cartagena. En nuestro caso estamos en un momento previo y se utiliza un lenguaje ecléctico-modernista que comunica ese gusto por la modernidad internacional y, no tanto, la filiación a la arquitectura vernácula.

Veamos cómo se concreta este espíritu en las diferentes dependencias del vestíbulo principal.

8.1.1. Elementos representativos: pórticos de acceso, lámparas, mostradores de despacho de billetes y factoría, señalética esmaltada

Para todo lo referente a los pórticos de acceso, los tres arcos centrales adornados con rejería y fundición artística remitimos al capítulo anterior sobre los trabajos de la contrata de Jareño y Compañía, aquí sólo debemos recordar su papel funcional, como acceso principal al vestíbulo del edificio de viajeros, y subrayar su carácter representativo, tal y como se pone de manifiesto en el artículo “Recorriendo la exposición. Construcciones metálicas. La fábrica de Jareño y Compañía”, publicado en *El Liberal* de Madrid en 1907, es una crónica de la visita a la Exposición de las Industrias artísticas en las que se expusieron los pórticos, lámparas, de la estación de Cartagena:

Tal es el gran centro fabril de la calle de Méndez Álvaro, que en estos momentos exhibe en su instalación principal de la Exposición de industrias Madrileñas varios objetos construidos en sus talleres, entre los cuales figuran uno de los pórticos expresados para la estación de Cartagena, dos artísticos candelabros para focos eléctricos y una barandilla de hierro forjado que da acceso al pabellón, varias placas modelos y ejemplares de trabos de fundición en series, obtenida con gran rapidez y firmeza de detalles, merced a las modernas mecánicas, imposible de lograr con el moldeado a máquina que tienen otras fábricas similares, y otras diversas manifestaciones que revelan la conveniencia industrial, solidez y exquisito arte que predomina en los trabajos y que de un modo tan atento y claro resalta á los ojos de los visitantes del gran certamen del Retiro, dando con ello la clave del por qué del rápido y próspero desarrollo del negocio de las Construcciones metálicas, tan felizmente emprendido desde 1900 por la iniciativa y la voluntad del Sr. Jareño y el inteligentísimo concurso teórico del ingeniero D. José Monasterio, que con aquél ha venido cooperando desde que empezó á desenvolverse dicha empresa¹³⁶.

También tienen un carácter eminentemente representativo los mostradores de “Despacho de billetes” y “Factoría”, identificados con sus placas esmaltadas, que seguramente fueron adquiridos en talleres especializados en estos mostradores comerciales. Resulta evidente que cumplieron a la perfección sus objetivos económicos y representativos hasta las reformas de finales del siglo XX, según referencias publicadas por la profesora López García, este mobiliario junto a la anaquelaría están realizados en madera de pino de Canadá¹³⁷, lo que remite a una producción foránea. Tras esas reformas de los años ochenta estas carpinterías artísticas fueron desmontadas, algunas pasaron, incluso, a poder de particulares y estos mostradores son los únicos que se mantienen en el vestíbulo, perdiendo su función y cambiando de ubicación en diferentes reformas realizadas en las dos últimas décadas del siglo XX.

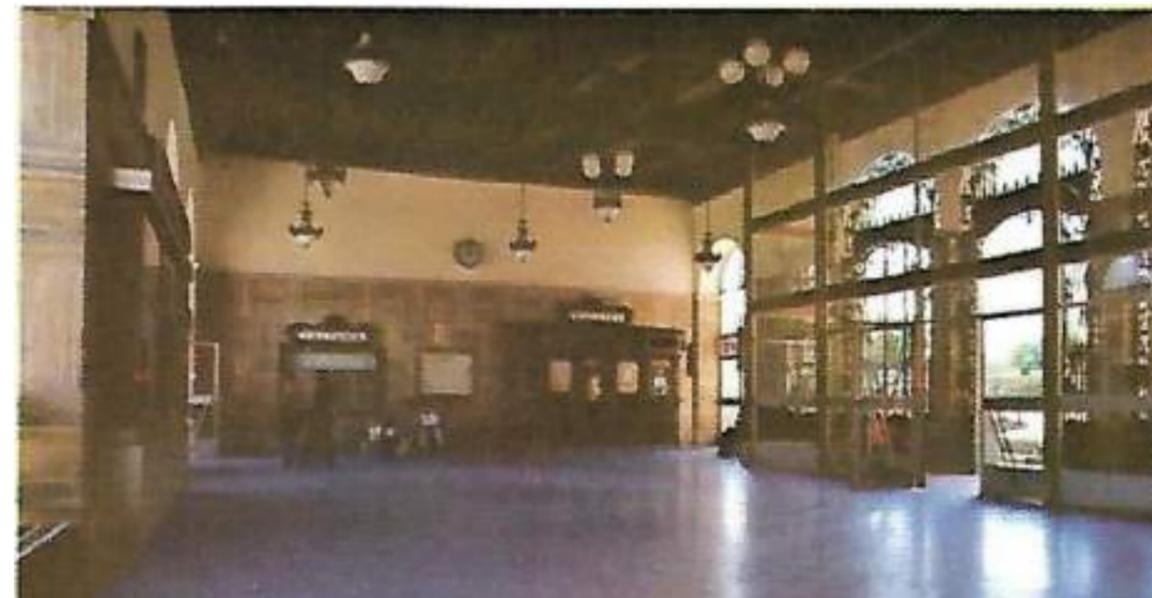


Fig. 78. Detalles de la situación del vestíbulo en 1980. Navascués Palacio, P., y Aguilar, I. (1980). Introducción a la Arquitectura de las Estaciones en España. En *El mundo de las estaciones* (pp. 212-213). Madrid: Ministerio de Cultura.

¹³⁶ “Recorriendo la exposición. Construcciones metálicas. La fábrica de Jareño y Compañía”, 1907

¹³⁷ López García, 2005, p. 285.



Fig. 79. Detalle de la ventanilla de Factoría en el vestíbulo. Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda, & Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (1986, julio 15). Reportaje fotográfico del proyecto de rehabilitación de la estación de ferrocarril de Cartagena. Recuperado de Archivo General de la Región de Murcia, DIAPO,010/247-267.

8.2. SALAS DE ESPERA, PABELLÓN SUR-LLEGADAS

Las salas de espera se situaron en el denominado Pabellón Lateral B, es decir, en el costado sur de la estación destinado a llegadas. Una sala correspondió a los viajeros de primera clase y la contigua a los de segunda y tercera. Ambas estaban separadas por un tabique continuo y tenían acceso desde el exterior de la estación, así como desde el andén de llegada.

En mayo de 1939, finalizada la guerra civil, la 5ª Unidad del 2º Batallón del Regimiento de Ferrocarriles tomó posesión del edificio y se realizaron pequeñas intervenciones de adecuación al nuevo propósito (Fig. 76). Tenemos noticias de que el 20 de mayo de 1939 ya habían quedado blanqueadas y reparadas las habitaciones del edificio de la estación destinadas a tropas y para el sargento del Destacamento, pero faltaban los lavabos. También se habían comenzado el despacho-oficina del Destacamento y dormitorio del comandante y del capitán. Así, la Sala de Espera de primera y segunda clase se convirtieron en oficinas del destacamento, con un dormitorio y lavabo para el comandante y el capitán, debidamente separados por una mampara. Entre esta estancia y la sala de espera de tercera clase se construyó un tabique de panderete y media asta para separarlas, a lo que se añadieron unos pies derechos de madera hasta el cielo raso¹³⁸.

8.3. ESTANCIAS PARA EL EQUIPAJE, PABELLÓN NORTE-SALIDAS

En el vestíbulo principal se hallaba una garita destinada a despacho de equipajes, que en los primeros planos del proyecto se colocó frente al acceso principal, a un lado de la oficina de Factoría, pero que finalmente ocupó el cuerpo intermedio y el ala norte. En 1936 se le practicaron algunas reparaciones: se cambiaron algunos tabloneros, la cerradura y ciertos cristales. También se pintó convenientemente

La estación también incorporó otro despacho para el equipaje junto al andén de llegadas. A través de los informes semanales, ya repetidamente citados, sabemos que en la semana del 24 al 30 de junio de 1906 se terminó de montar el mostrador de los equipajes en el pabellón lateral, junto al andén¹³⁹.

¹³⁸ AHF-MFM. C-0277-001/8.

¹³⁹ Copia del informe semanal de la sección de Vía y Obras correspondiente a la semana del 17 de octubre al 23 de junio de 1906. AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:1.

8.4. OFICINAS DEL PERSONAL DE ESTACIÓN

El almacén de gran velocidad y la consigna fueron colocados junto al andén de llegada y salida de viajeros. Frente a este cuerpo, en el andén de salida se ubicaron las salas de espera, el despacho del jefe de estación, el servicio de telégrafos, la oficina destinada a la inspección del Gobierno, así como los talleres dedicados a lampistería y caloríferos. A finales de mayo de 1906 se colocaron los primeros mostradores de estas estancias antes de la apertura provisional de la estación.

En el pabellón angular A (sur) se instalaron los archivos, una estancia dedicada a la Inspección del Movimiento y otra al Jefe de Sección. En comunicación con el vestíbulo principal se proyectó el despacho de billetes, con unas ventanillas que permitían vender los pasajes a los viajeros. En el pabellón angular C (norte) se había planeado instalar la sala para el agente comercial en primera instancia y, hacia el interior, la sala para los mozos y el dormitorio de conductores, que comunicaba con un pequeño jardín.

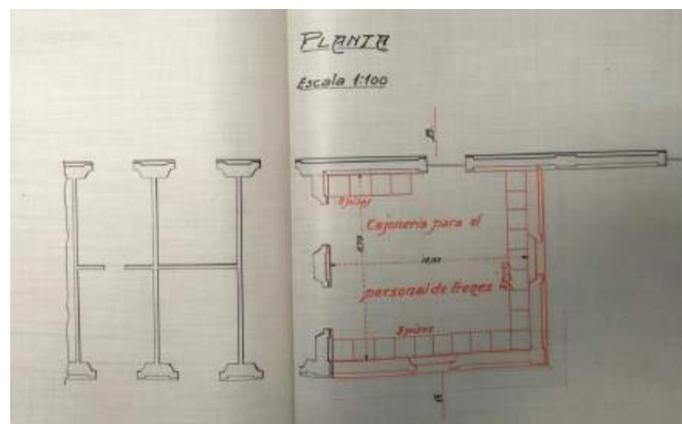


Fig. 80. Planta del nuevo espacio para personal de trenes con posición de la cajonería perimetral (Escala 1:100), 26 de julio de 1930, en "Pabellón con cajonería para el personal de trenes". AHF-MFM., signatura B-0027-006 14-16.

En 1930 se construyó una nueva estancia para el personal de trenes que tratamos en un capítulo propio pues supuso una grave alteración en el esquema inicial del edificio, se ubicó anexa al ala sur y comportó una asimetría en planta en forma de "U" (Fig.80).

8.5. LAS VIVIENDAS DEL PERSONAL

En la segunda planta del pabellón central se prepararon cuatro viviendas familiares para trabajadores de la Compañía MZA (Fig. 81). El acceso a las viviendas se realizaba mediante unas escaleras en dos ángulos del pabellón central y gozaban de una entrada de luz a través de dos lucernarios cenitales abiertos en la azotea (Fig. 82). La tabiquería de distribución de estas viviendas se acometió en septiembre de 1907 a una altura media de 3 metros.

Sin embargo, en contra de lo que pueda creerse, no siempre estuvieron demandadas por parte de los trabajadores. Es muy significativo que el jefe del servicio de tráfico de la estación de

Cartagena, el señor Zárate, no quisiera trasladar su residencia a la estación como le fue ofrecido en 1908 porque "la situación del edificio es insana y extraviada y el local se proyecta destinar a oficina pequeño y poco confortable, una sola puerta para entrada y luz"¹⁴⁰.

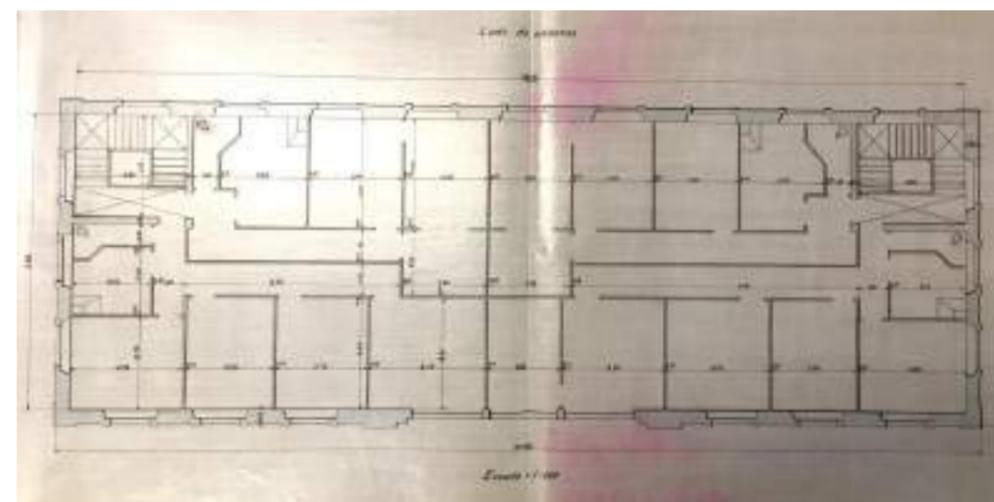


Fig. 81. Distribución interna de las viviendas en la segunda planta del pabellón principal de la estación de Cartagena, 1906, en "Plano del Edificio de Viajeros, Planta Principal, 1906". AHF-MFM., signatura B57-6 2/16

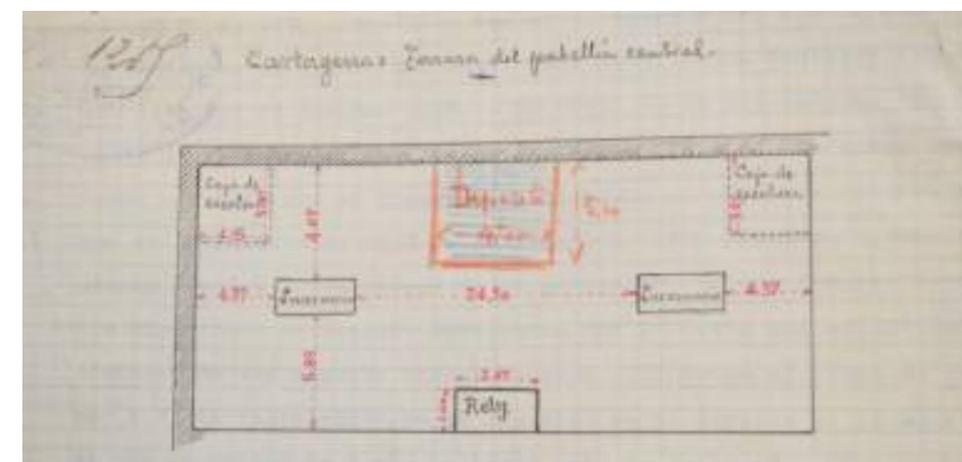


Fig. 82. Detalle de lucernarios de la azotea. En Moreno, J. Croquis de la azotea del pabellón central de la estación de Cartagena. 1907, en "Cartagena. Instalación de un depósito para agua en la dicha estación". AHF-MFM. signatura C963 2/4.

¹⁴⁰ AHF-MFM. D-0268-0022.

8.6. EL KIOSCO-CANTINA

En julio de 1929 se terminó de construir un kiosco de madera para refrescos y bebidas, “de buena y sólida construcción” a juego con el vestíbulo de viajeros con el objetivo de retirar la mesita colocada a la derecha de la puerta de entrada donde la viuda de un antiguo empleado vendía agua, refrescos y anís. Las dimensiones del kiosco eran de 2,14 x 2,14 m.

En 1940 se plantea habilitar una cantina en la estación y el 11 de febrero del año siguiente se aprobó la propuesta que se llevó a cabo rápidamente porque el 3 de marzo solo faltaba pintar y solar el local, lo que permite pensar que se reutilizó una estructura construida precedente¹⁴¹.

8.7. LA APERTURA PROVISIONAL EN 1906: EL FLUJO DE VIAJEROS Y NUEVA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS.

A finales de junio de 1906, el avance de las obras permitió preparar la apertura provisional del servicio de Gran Velocidad, por lo que se lanzó la propuesta de iniciar su funcionamiento el día 15 de ese mes a partir de las 8 de la mañana. Una serie de medidas provisionales debían tomarse para asegurar el buen inicio: el día anterior se pondría a disposición el despacho de equipaje de llegadas y, durante la misma jornada de la inauguración provisional, se acondicionaría el de salida entre las 8 y las 15 horas. Por otro lado, se convino trasladar la báscula y el mostrador desde la vieja estación a su nuevo destino¹⁴².

La Compañía imprimió carteles que anunciaban los cambios (Fig. 83) en la prestación del servicio que se pegaron en las paredes de las estaciones antigua y nueva, en la factoría del puerto, en los lugares más públicos de Cartagena, al tiempo que se insertaron en la prensa escrita con el objetivo de evitar confusiones en los usuarios¹⁴³. La celeridad de la Compañía en poner en marcha el nuevo edificio de viajeros no supuso, en cambio, el abandono de la antigua estación provisional, pues esta siguió prestando el servicio de pequeña velocidad.

¹⁴¹ AHF. MFM. C-0277-001-2.

¹⁴² Copia de carta del Ingeniero Jefe de Vías y Obras al Director de la Compañía M.Z.A. enviada el 26 de junio de 1930, Madrid, 30 de junio de 1930, en “Expediente relativo al nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-MFM., signatura D - 0268 – 022.

¹⁴³ Carta del Jefe del Tráfico al Subdirector Ingeniero Jefe de Explotación, Madrid a 9 de julio de 1906, en “Expediente relativo al nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-MFM., signatura D - 0268 – 022 y Nota del Jefe del Tráfico al Agente Comercial de la Compañía M.Z.A. en Cartagena, Madrid a 10 de julio de 1906, en “Expediente relativo al nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-MFM., signatura D - 0268 – 022.

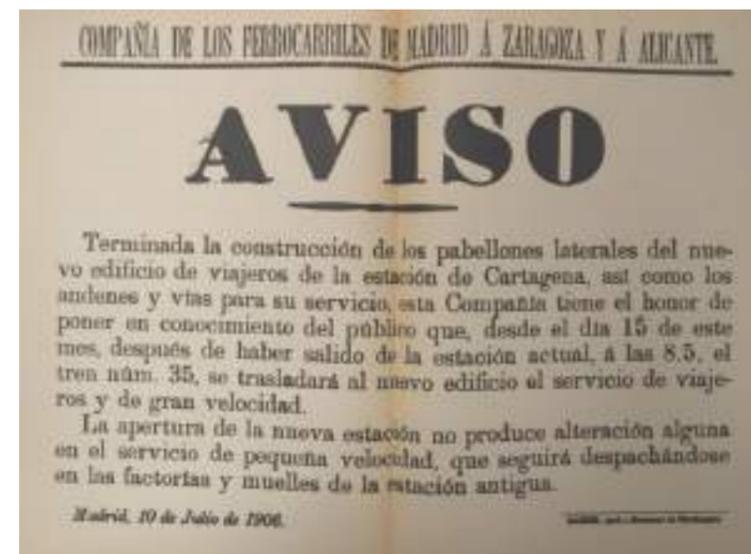


Fig. 83. Cartel anunciador de la apertura provisional del servicio en la estación definitiva de Cartagena a partir del 15 de julio de 1906, Madrid a 10 de julio de 1906, en “Expediente relativo al nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-MFM. signatura D - 0268 – 022.

El tránsito provisional se habilitó a través de los pabellones laterales, que habían sido recientemente culminados. Tras la salida del tren número 35 a las 8:05, el resto de los convoyes partieron de la nueva estación; mientras que el primer que arribó a la nueva estación de viajeros fue el número 32 con llegada a las 9:25 horas. Merece la pena rescatar una minuta del director de la Compañía M.Z.A escrita en marzo de 1906 en la que se explicó el funcionamiento provisional del edificio, acompañada de un plano donde se señalaron la reconversión temporal de los espacios en los pabellones laterales (Fig. 84).

Se representa de color carmín las modificaciones que se proyectan, y como puede verse en ellos se trata de destinar a vestíbulo los locales previstos para los agentes superiores de los servicios y un despacho de equipajes en los locales destinados a salas de espera y escribientes del Jefe. Se traslada la lampistería al pabellón de retretes, destinando dicho local a sala de espera provisional.

En el pabellón del lado derecho puede establecerse el servicio de llegada como estaba proyectado indicándose únicamente las modificaciones señaladas de carmín y que consisten en construir un tabique en el almacén para disponer de local para factoría y no construir el de separación de la salida de viajeros y el vestíbulo contiguo con objeto de que puedan utilizarse para la salida cualquiera de las dos puertas o ambas a la vez si así lo exige la aglomeración de viajeros¹⁴⁴.

¹⁴⁴ Minuta del Director de la Compañía M.Z.A. sobre la apertura provisional de la Estación Definitiva de Cartagena, marzo de 1906, en “Modificación del proyecto de estación”. AHF-MFM., signatura C963 2:1.



Fig. 84. Plano con las modificaciones efectuadas en la distribución interna de los andenes laterales antes del inicio del servicio, 11 de marzo de 1906, en "Modificación del proyecto de estación". AHF-MFM. C - 0963 - 002-2:5.

Esta situación se mantuvo hasta el 10 de diciembre de 1907, cuando se dieron por finalizadas las labores en el vestíbulo del pabellón central habilitándolo para su funcionamiento.



Fig. 85. La estación definitiva de Cartagena a pocas semanas de su finalización completa en diciembre de 1907. AGRM. Hauser y Menet (Madrid). *La estación de Cartagena*. 1907. Tarjeta postal - Papel: bl. y n.; 77 x 109 mm; presentación: 312 x 246. Archivo General de la Región de Murcia. Fondo/ Colección: Colección de tarjetas postales y otro material gráfico referido a la Región de Murcia (1843-1996). Signatura: FOT_POS,009/048.

8.8. EL MURO Y VERJA DE CIERRE DE LA ESTACIÓN. 1919

Para evitar los numerosos robos que tienen lugar en los almacenes de la estación, se decide la construcción de un muro perimetral que sirva como separación entre el espacio de la compañía ferroviario y el de la ciudad, pero al mismo tiempo se realiza un cuidado diseño con gran vocación urbana, contemplando su situación frente a la gran plaza del ensanche y alineada con las calles principales. En la nota que acompaña al expediente se denomina como “el muro y la verja que se construye para dar acceso al patio de viajeros”¹⁴⁵.



Fig. 86. Oficina de Estudios de Vías y Obras. Planta, en Proyecto de muro y verja de cierre. 5 de abril de 1919. AHF-MFM. B-0057-0066/14-16,

Es muy interesante todo el conjunto de planos del proyecto pues ofrece detalles de las formas de forja de la verja y de la construcción en piedra sobre la que se levanta.

¹⁴⁵ AHF-MFM. B-0057-0066/14-16.

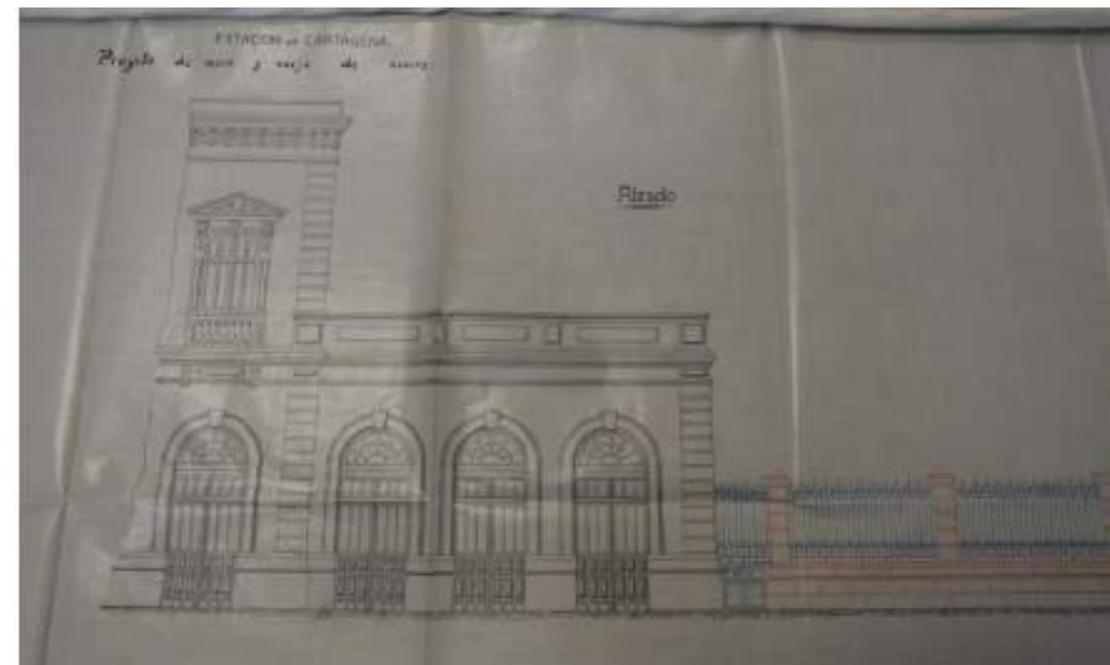


Fig. 87. Oficina de Estudios de Vías y Obras. Alzado, en Proyecto de muro y verja de cierre. 5 de abril de 1919. AHF-MFM. B-0057-0066/14-16,

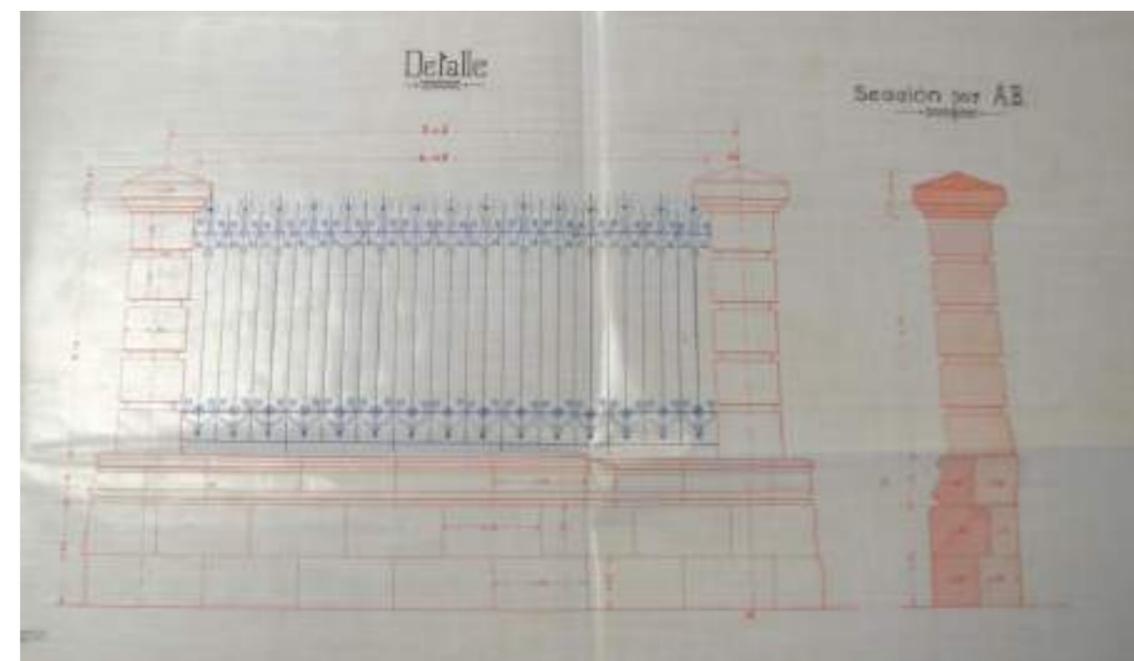


Fig. 88. Oficina de Estudios de Vías y Obras. Detalle, en Proyecto de muro y verja de cierre. 5 de abril de 1919. AHF-MFM. B-0057-0066/14-16,

9. ALTERACIONES MÁS IMPORTANTES DEL PROYECTO ORIGINAL

9.1. NUEVO LOCAL PARA PERSONAL ANEXO AL PABELLÓN SUR 1930. LA RUPTURA DE LA SIMETRÍA DE LA PLANTA EN “U”

En 1930 se construyó una nueva estancia para el personal de trenes que supuso una grave alteración en el esquema inicial del edificio. Esta ampliación de las oficinas se ubicó anexa al ala sur (llegadas) y comportó una asimetría en planta en forma de “U” (Fig. 89).

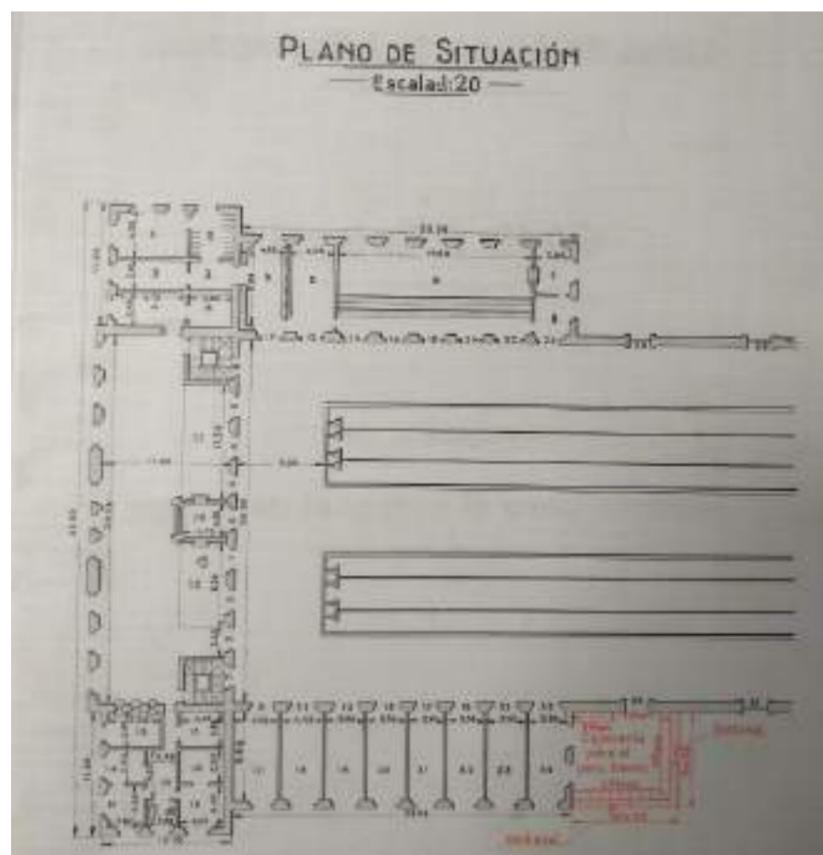


Fig. 89. Plano de situación (Escala 1:100), 26 de julio de 1930, en “Pabellón con cajonería para el personal de trenes”. AHF-MFM., B-0027-006 14-16.

Funcionalmente su presencia fue lógica pues se ubica en la parte sur, donde se encuentran las oficinas y sus usos también serán administrativos por ello se adosó a esas dependencias de servicio. Pero rompe con la simetría y la estructura formal de todo el complejo:

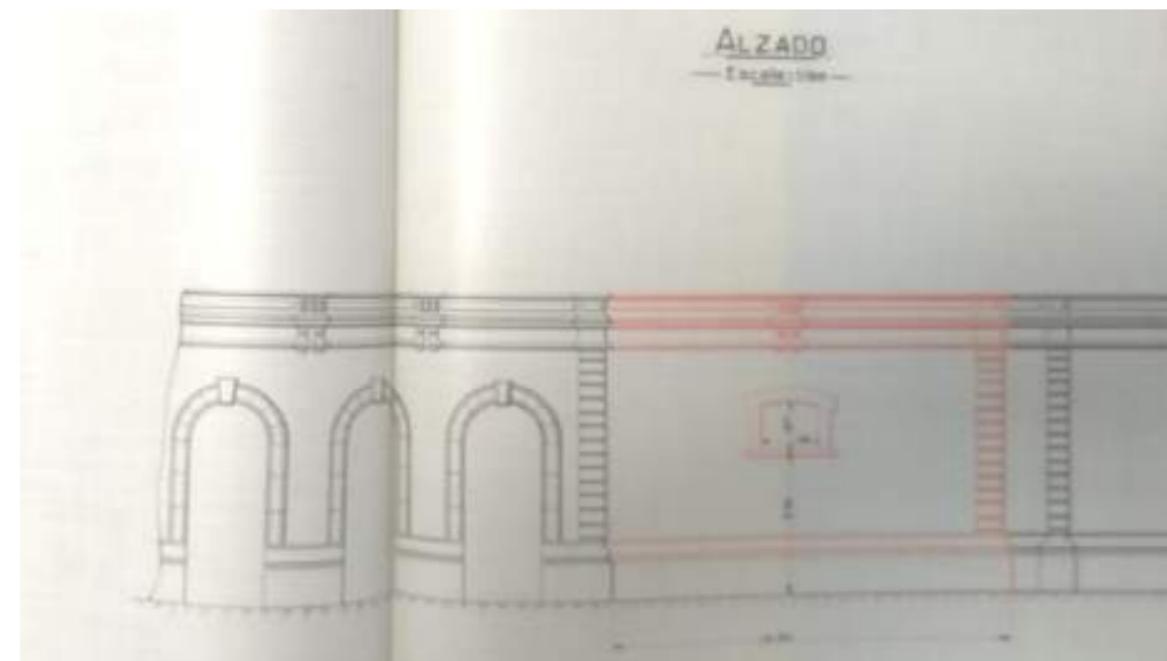


Fig. 90. Alzado en el que se destaca la nueva construcción con tinta roja. Alzado (Escala 1:100), 26 de julio de 1930, en “Pabellón con cajonería para el personal de trenes”. AHF-MFM., B-0027-006 14-16.

Se trata de un cuerpo añadido con un aspecto exterior que continúa la apariencia del resto de la fábrica (Fig. 90), aunque es claramente perceptible que se trata de una construcción posterior porque su cubierta (Fig. 91) es diferente, así como los vanos hacia el exterior, en relación con el resto del pabellón lateral o el pabellón de retretes que se encuentran en esta misma fachada lateral sur del edificio. Sus medidas son 10.5 x 9.5 m al exterior (Fig. 92), con dos vanos abiertos a los dos muros laterales del exterior: sur y este.

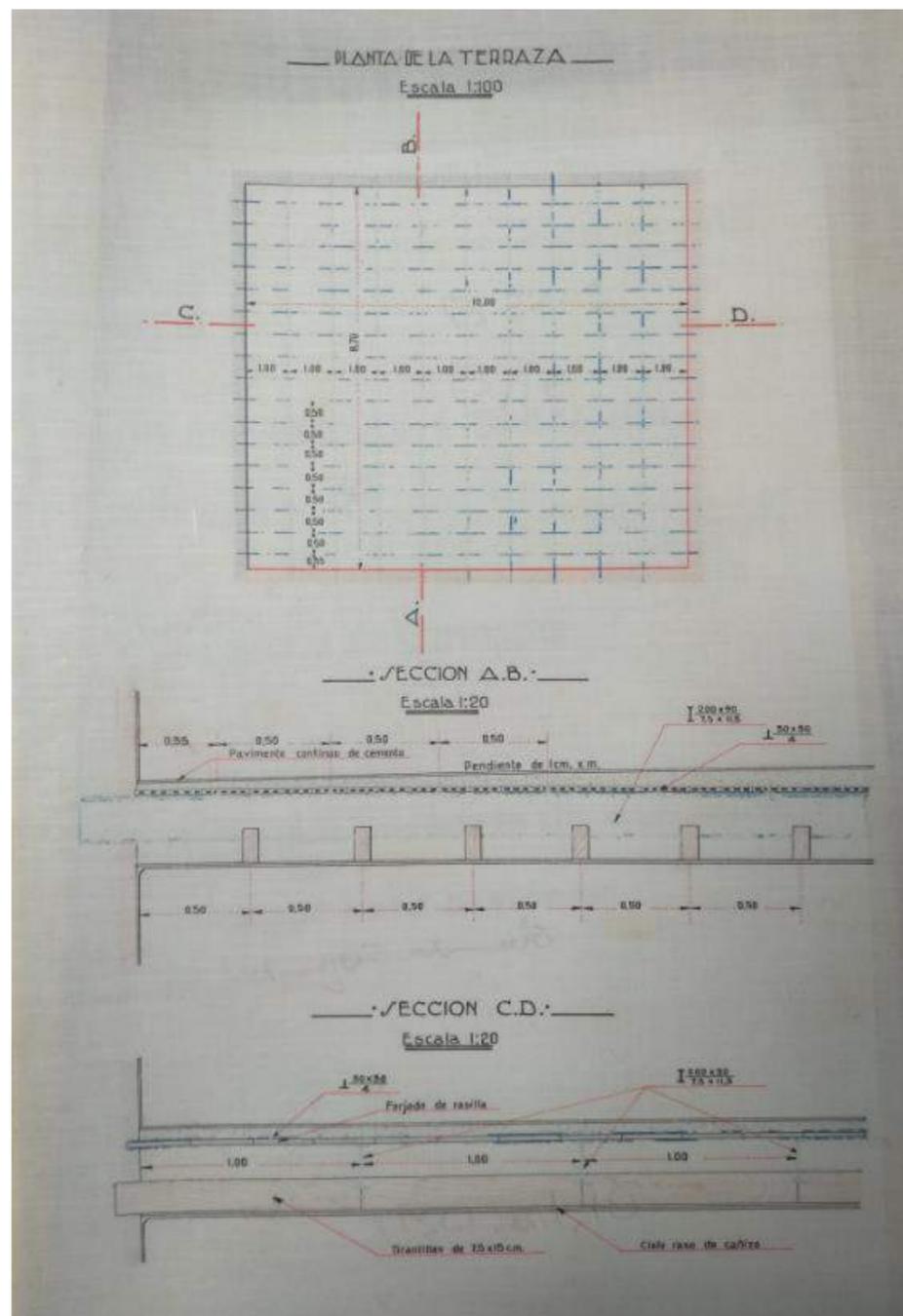


Fig. 91. Planta de la terraza (Escala 1:100), 26 de julio de 1930, en "Pabellón con cajonería para el personal de trenes". AHF-MFM., B-0027-006 14-16.

La altura interior del pabellón hasta el techo es de 6.96 metros y un el ancho es de 8.70 metros. El techo está conformado por una viga de 20 sobre la que se coloca una azotea de cemento con una pendiente de 1% para el desagüe (Fig. 91). Entre ambas, se asienta un cielo raso de cañizo, sobre el que se colocaron unas tirantillas de 7.5 x 15 cm. y un forjado continuo de rasilla. El nuevo

tabique que conforma la crujía adosada al pabellón lateral original tiene una cimentación en zapata de hormigón de 3.15 metros de profundidad y 1 m de anchura, excepto en el lado del ensanche que alcanza los 2.7 m. Al interior, se abren accesos desde el pabellón lateral y desde el andén de salida. El proyecto incluía la construcción de cajonerías de tres pisos en tres de sus lados, donde se custodiaron los objetos del personal de trenes.

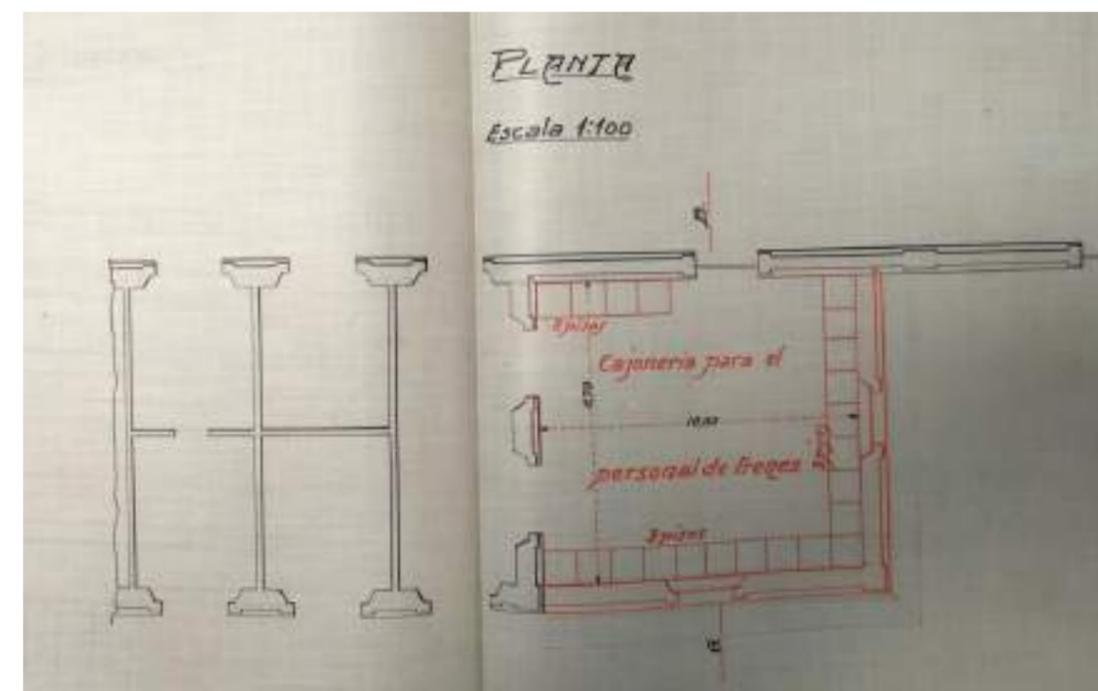


Fig. 92. Planta del nuevo espacio para personal de trenes con posición de la cajonería perimetral (Escala 1:100), 26 de julio de 1930, en "Pabellón con cajonería para el personal de trenes". AHF-MFM., B-0027-006 14-16.

En la sección (Fig. 93) también destaca el cuidado en la cimentación, pues no se asumen las dimensiones de los cimientos de los muros perimetrales, unas estructuras concebidas como no portantes, y se realizan los nuevos pozos de cimientos a mayor profundidad.

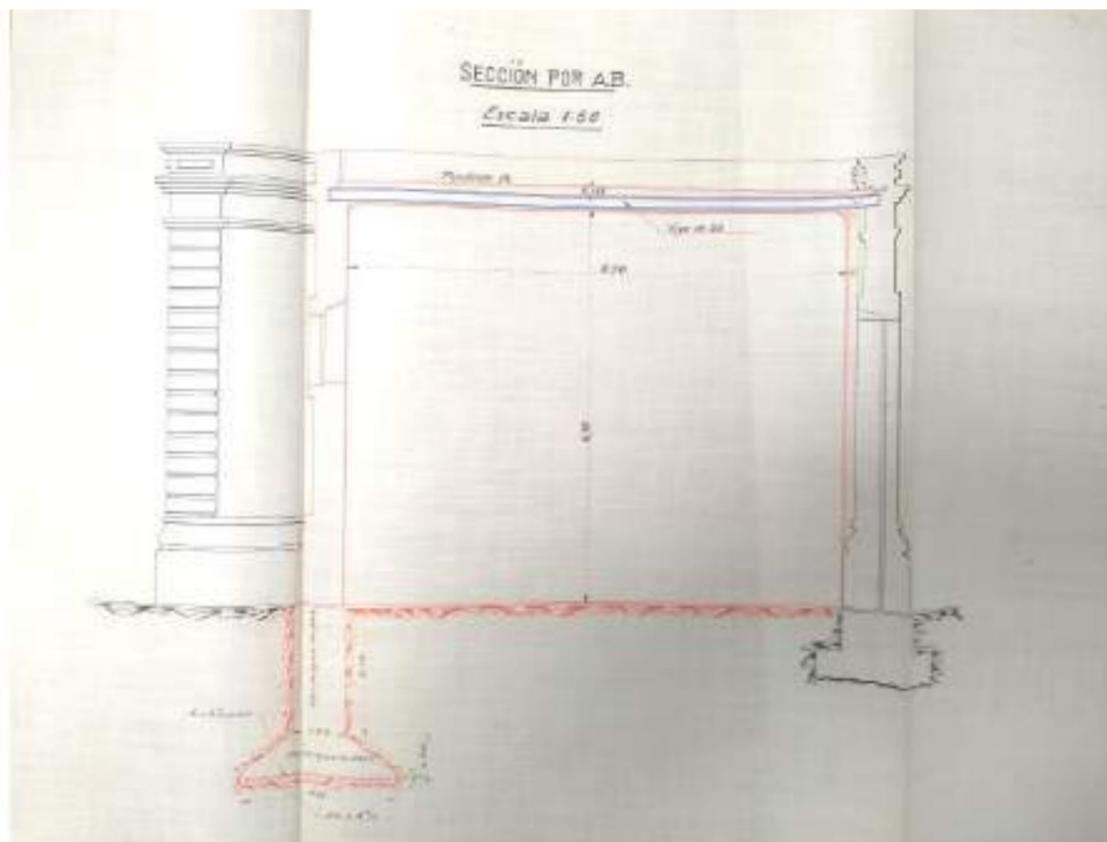


Fig. 93. Sección con detalles de la cimentación para el nuevo volumen adosado. Sección por AB (Escala 1:50), 26 de julio de 1930, en "Pabellón con cajonería para el personal de trenes". AHF-MFM., B-0027-006 14-16.

9.2. INUNDACIONES SUFRIDAS EN EL COMPLEJO DE LA ESTACIÓN: 1919, 1923, 1941, 1948

El 29 de septiembre de 1919 se produjo en la ciudad de Cartagena una inundación conocida como la "Gran Riada", (Riada de Santa Catalina, San Jerónimo o de San Miguel), fue la más importante y trágica de las 14 grandes inundaciones sufridas en Cartagena durante el s. XX¹⁴⁶.



Fig. 94. El edificio de viajeros en la Riada de San Miguel el 29 de septiembre de 1919. Fotografía de autor desconocido. (Rojas & Zamora, 2013).

Según los datos de la Confederación Hidrográfica del Segura¹⁴⁷ la Riada de San Gerónimo provocó el desbordamiento de las Ramblas de Benipila, Hondón y Ramblas del campo de Cartagena. Para nosotros resultan especialmente significativos los datos sobre el Hondón pues solían comportar la inundación de la zona del Almarjal, topónimo que significa pantano o ciénaga, convirtiéndola o devolviéndola a su estado original como laguna.

¹⁴⁶ Rojas Penalva y Zamora, 2013.

¹⁴⁷ Confederación Hidrográfica del Segura, 2012.



Fig. 95. Inundación de 1919, zona del Almarjal con el edificio de viajeros al fondo. Fotografía de autor desconocido (Rojas & Zamora, 2013)

Comenzando por esta gran inundación de 1919 podemos hacernos una idea de cómo afectaron cíclicamente las inundaciones a los terrenos de la estación.

Fecha	Descripción
29/09/1919	Desbordamiento de Ramblas de Benipila, Hondón y Ramblas del campo de Cartagena.
30/10/1923	Se inundó el Almarjal y el Arsenal.
28/06/1941	Ramblas del Hondón y del campo de Cartagena. Las aguas se desbordaron e inundaron varias calles del barrio de Santa Lucía, en Cartagena. La zona del Almarjal se convirtió en una gran laguna
11/09/1941	Ramblas del Hondón y del Campo de Cartagena. Las aguas se desbordaron e inundaron varias calles del barrio de Santa Lucía, en Cartagena. La zona del Almarjal se convirtió en una gran laguna.
20/10/1948	El día 21 quedó inundada Cartagena al desbordarse la rambla de Benipila, alcanzando las aguas alturas superiores al metro y medio. Los daños que se produjeron en el núcleo comercial e industrial de la ciudad fueron de gran importancia

Fig. 96. Tabla con las principales inundaciones que afectaron a los terrenos de la estación de Cartagena. Elaboración propia. Datos obtenidos en “Cronología de riadas en la cuenca del Segura” (Confederación Hidrográfica del Segura, 2012).

9.3. LOS DESPERFECTOS CAUSADOS EN LA GUERRA CIVIL

Las instalaciones ferroviarias de Cartagena fueron un objetivo militar para la aviación italiana, alemana y la del ejército sublevado durante toda la guerra civil española. En este conflicto bélico el puerto de la ciudad se convirtió en el principal punto de abastecimiento de armamento y munición para el ejército republicano que distribuyó por ferrocarril estas mercancías para abastecer diferentes frentes bélicos.

La bibliografía sobre los bombardeos sufridos por la ciudad es extensa y de muy buena calidad, pero no hemos podido localizar partes de daños que detallen los desperfectos causados en la estación de ferrocarril, tampoco hemos localizado documentación relevante en el Archivo Municipal de Ayuntamiento de Cartagena o en los archivos de la compañía ferroviaria MZA.

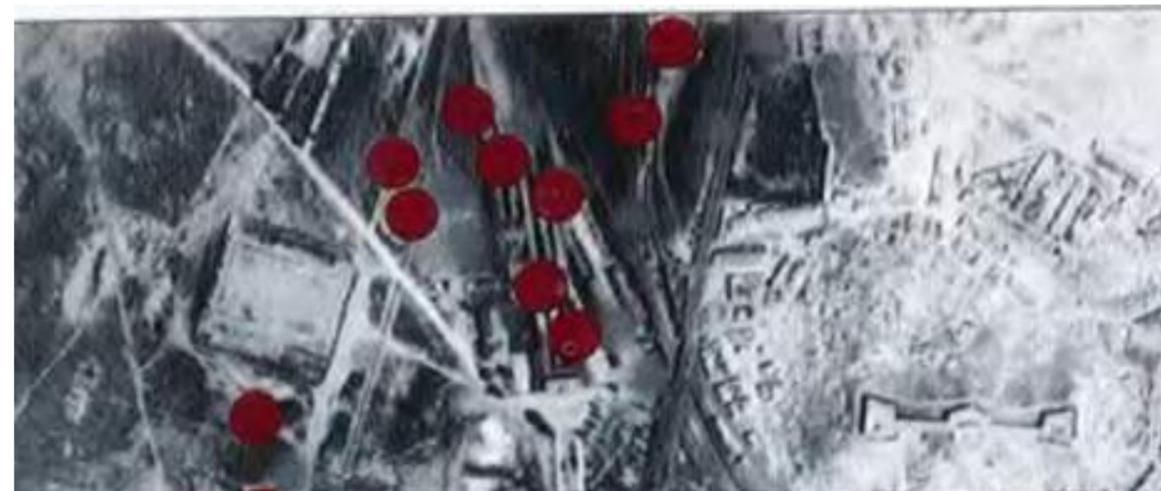


Fig. 97. Detalle de impactos próximos al área ferroviaria, extraído de “Bombardeo de las cuatro horas. Impactos conocidos en Cartagena del bombardeo del 25 de noviembre de 1936” (Puchol Franco & García Tous, 2003, p. 16).

La estación de ferrocarril figuraba como objetivo del bombardeo de la noche del 13 de octubre de 1936¹⁴⁸. En el cuadro de víctimas del 25 noviembre de 1936 figuran cuatro personas muertas (“fallecido, metralla b/a”) en la zona de la estación, los investigadores también han documentado que en este “Bombardeo de las cuatro horas” por la tarde del día 25, a las 17:30:

Las primeras oleadas provocaron muchas víctimas en lugares como la estación del FF.CC y en el muelle Alfonso XII, además de lanzar bombas incendiarias que marcaban la ruta de

¹⁴⁸ Puchol Franco & García Tous, 2003, p. 9.

aproximación a las oleadas nocturnas. [...] 2 ó 3 bombas en la huerta que había junto a la estación de FF. CC. de Cartagena. [...]

1 bomba de la primera oleada impactó junto al tren de La Unión que estaba en la estación del FF.CC. disponiéndose a salir; causando algunos muertos y heridos, además de destruir 2 ó 3 vagones de pasajeros

Muchas bombas incendiarias no explotaron al caer en el barro del Almarjal. Junto al tren de la Unión estaba en la estación de FF.CC. un tren militar que iba a los Alcáceres pero las bombas no le alcanzaron¹⁴⁹.

Pese a esta falta de datos podemos deducir, por los datos sobre los impactos de los bombardeos (Fig. 97), que hubo daños en el complejo de la estación y, al menos como sucedió en otras instalaciones ferroviarias en esta circunstancia, muchos de los cristales del edificio se rompieron en estos ataques.

9.4. LA RETIRADA DE LAS MARQUESINAS PERIMETRALES EN LOS ANDENES. 1979

Las marquesinas de mariposa que completaban el patio interior de la estación suponían una doble solución estética y funcional: cubrían del sol y de las inclemencias el andén de cabecera y los dos andenes laterales en toda su extensión y, al mismo tiempo, la volumetría de estas cubiertas ayudaba a disimular la falta de una gran cubierta sobre todo el conjunto de andenes.

Las marquesinas también se prolongaban por las fachadas interiores de las dos alas laterales, unos muros que simulaban la existencia de pabellones pero que, en realidad, son pura escenografía que, ayudada por las marquesinas, hacía pasar el patio de andenes por algo próximo a una gran estación terminal en forma de U, simulando la misma construcción de los pabellones laterales demasiado cortos, incluso con puertas por las que únicamente se accede al otro lado del citado muro.

Pero la impresión que debía recibir el viajero a su llegada era lo que importaba, sin olvidar el problema funcional, que resolvía al apoyarse sobre él la marquesina hoy inexistente tras ser desmontada en 1979 debido a su estado corrosivo en el que la dejaron los gases desprendidos por la vecina fábrica¹⁵⁰.

Este texto de Jesús Moreno es la referencia más exacta que tenemos sobre la retirada de estas marquesinas diseñadas por los ingenieros de la MZA, que se elevaban sobre columnas de la función Teodoro Bonaplata de Madrid y que apoyaban uno de sus perfiles en los muros de las fábricas que configuran el patio de andenes de la estación.

¹⁴⁹ Puchol Franco & García Tous, 2003, pp. 15-16.

¹⁵⁰ Moreno Agüera, 2010, p. 65.

En el apartado sobre la instalación de las marquesinas hemos visto que ya en 1907 se detectó corrosión debida al humo de los trenes y se dispuso que las locomotoras estuvieran el mínimo tiempo posible bajo estas cubiertas¹⁵¹. No disponemos de documentación al respecto, la búsqueda en archivos, hemerotecas y en las fototecas no ha producido resultados exactos. Podemos ver cuál era su estado en la década de los setenta (Fig. 98).



Fig. 98. Fotografía desconocida. Interior de la estación de Renfe en 1972. [Fotografía]. (javierac, 2013).



¹⁵¹ Carta del Jefe de Sección de la 2ª División de Vía y Obras al Ingeniero de la 1ª División, 7 de junio de 1907, AHF-MFM., signatura C - 0963 - 002-2:1

Fig. 99. Fotografía desconocida. *Tren TER estacionado en la estación de Cartagena. década 1980?. Foto cedida por José María Martínez. Publicado por el Museo del Ferrocarril de Madrid. FFE. (2016, enero 30). Recuperado de TER: 30 años de servicios ferroviarios. <http://www.docutren.com/expoter/etapa2.asp>*

La retirada de estas marquesinas deja una clara huella en las fachadas interiores de la estación, haciendo visible la línea en que estaban ancladas a los muros y que han sido utilizadas sucesivamente para disponer el cableado y otras instalaciones de los andenes (Fig. 100).



Fig. 100. Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (1986, julio 15). *Reportaje fotográfico del proyecto de rehabilitación de la estación de ferrocarril de Cartagena.* Recuperado de Archivo General de la Región de Murcia. (Código referencia: DIAPO,010/257)

9.5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE FERROCARRIL DE CARTAGENA. 1986.

El 15 de julio de 1986 la Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Realiza un. *Reportaje fotográfico del proyecto de rehabilitación de la estación de ferrocarril de Cartagena*, que se conserva en el Archivo General de la Región de Murcia. A través de estas diapositivas, que no están asociadas a ninguna otra documentación escrita, no podemos interpretar en qué consistió ese proyecto.

Conjeturamos que se puede tratar de una documentación fotográfica posterior a la ejecución de ese proyecto de rehabilitación y, por lo tanto, nos muestra el resultado final de esa actuación un tiempo después (Fig. 101)





DIAPO-010_250.jpg



DIAPO-010_251.jpg



DIAPO-010_258.jpg



DIAPO-010_259.jpg



DIAPO-010_260.jpg



DIAPO-010_255.jpg



DIAPO-010_256.jpg



DIAPO-010_261.jpg



DIAPO-010_262.jpg



DIAPO-010_256.jpg



DIAPO-010_257.jpg



DIAPO-010_258.jpg



DIAPO-010_266.jpg



DIAPO-010_267.jpg



Fig. 101. Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda, & Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. *Reportaje fotográfico del proyecto de rehabilitación de la estación de ferrocarril de Cartagena.* 15 de julio de 1986. Archivo General de la Región de Murcia (AGRM). Código referencia: **DIAPO,010/247-267.**

Tras una entrevista con el Arquitecto y profesor Yago Bonet Correa, experto en la restauración de estas tipologías - Estación de Concordia¹⁵² en Bilbao (1992)-, este ha referido su intervención en un proyecto de rehabilitación de la estación de Cartagena “tras la retirada de las marquesinas en el patio de andenes”¹⁵³ en la que aportaban soluciones a esta radical transformación.

Con estos pobres datos creemos que es posible que esta documentación gráfica se realizase con posterioridad a la ejecución de un proyecto de restauración llevado a cabo a principios de los años ochenta, por eso nos muestran un edificio de viajeros en buenas condiciones pero que presenta ya el crecimiento de elementos vegetales en las fachadas. El proyecto debió ser redactado por el arquitecto Yago Bonet Correa, pero no se limitó a implementar soluciones para la cubierta del patio de andenes, sino que acometió una rehabilitación más profunda que implicó la limpieza, saneamiento y rehabilitación de la fachada principal.

Aquellos criterios de intervención, que no conocemos, concluyeron con una consolidación de los elementos principales de la fachada y un nuevo cromatismo en el que destaca, sobremanera, el color verde claro como elemento distintivo de los elementos metálicos de la fachada, aquellos que fueron fabricados por la casa Jareño y Cia. (véase apartado sobre la evolución cromática de la fachada).

¹⁵² Bonet, 1993.

¹⁵³ Bonet, 2019.

9.6. INTREVENCIÓN DE RECOMPOSICIÓN, LIMPIEZA Y PROTECCIÓN DE LAFACHADA DE LA ESTACIÓN DE FERROCARRIL DE CARTAGENA. 1994

El Área de Cultura de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, autorizó en 1994 la ejecución del *Proyecto de Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena* (1994) y dejó constancia de todo el proceso en el *Expediente de autorización de intervención en bienes integrantes del patrimonio cultural y entornos monumentales 16/94*¹⁵⁴.

En esa documentación encontramos un magnífico proyecto firmado por Javier Rodríguez Senespleda (jefe de obras y mantenimiento de RENFE), que detalla perfectamente los problemas que se encuentra en el edificio y expone razonadamente sus propuestas de intervención que llevó a cabo.

En esencia la intervención fue muy resolutiva con todos los problemas que padecía la fachada en aquellos momentos, además se apoyó en las novedades tecnológicas y en los nuevos materiales sintéticos que se utilizaban en aquellos años: en casi todas las superficies se aplicó una profunda limpieza con agua a presión y chorro de arena, con el objetivo de eliminar toda la suciedad y conseguir un buen acceso a los materiales para su consolidación o recomposición que se hizo con un gran despliegue de resinas y epoxi para consolidaciones, también aplican impermeabilizantes, hidrofugantes, y pinturas sellantes para evitar la meteorización de los elementos cerámicos, hidráulicos y metálicos:

Tratamiento en fachada consistente en: limpieza con arena y árido a presión de todo el conjunto, reposición de los ladrillos rotos o deteriorados; en zonas de cornisas y aplacado de piedra, picado de las zonas agrietadas o rotas., recomposición de las mismas con PETRATX recuperando la geometría, sellado de todas las juntas entre aplacados con J. MORTER, tratamiento final de todo el conjunto con el hidrófugo IMLAR-CPC, así como pintura con oxidón en zonas metálicas..... 1450m2. A 3.675 pts/m2.....2.328.750

Javier Rodríguez Senespleda. Autor del proyecto y jefe de obras y Mantenimiento de RENFE¹⁵⁵.

¹⁵⁴ Archivo General de la Región de Murcia. Código referencia: CARM,3349/2. También consultado en el Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia. Expediente 16.94. Adjuntamos copia completa en Apéndices Documentales.

¹⁵⁵ Rodríguez Senespleda, J. (1994). *Proyecto de Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena.* Archivo General de la Región de Murcia. Código referencia: CARM,3349/2. Adjuntamos copia completa en Apéndices Documentales.

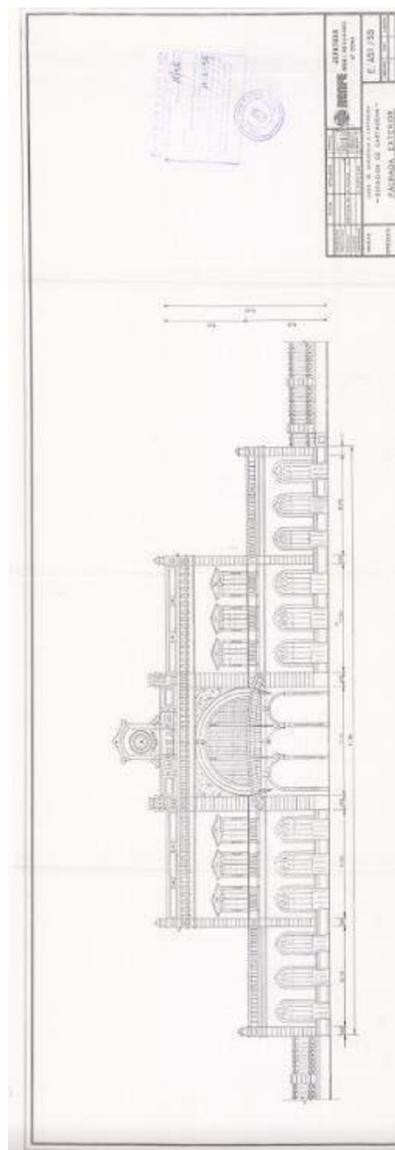


Fig. 102. Peris, R. (1982). *Estación de Cartagena. Fachada exterior, Línea de Chichilla a Cartagena.* (E. 451/59). RENFE, Jefatura de Obras e Instalaciones, 4ª zona). Archivo General de la Región de Murcia (AGRM). CARM,3349/2 y Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia (SPHRM). Expediente 16.94

9.6.1. Actuación en la valla perimetral

Además de la restauración de la fachada el proyecto se ocupó con los mismos criterios de actuar sobre la valla exterior, ese elemento que vimos aparecer en 1919 para evitar a los intrusos y ladrones en todo el complejo de la estación. En 1994 este elemento está muy deteriorado (Fig. 103) y por ello se propone una agresiva limpieza de todos los elementos y la sustitución de los elementos estructurales deteriorados (Fig. 104).





Fig. 103. Fotografía desconocida, Estado de la valla exterior antes de la ejecución del proyecto. (1994). En Rodríguez Senespleda, j. (1994). *Proyecto de Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2 y SPHRM. Expediente 16.94. Fig. 1 y 3.

La valla metálica que figura en todo el frente de la edificación esta asentada sobre un zocalo de piedra por su cara exterior. Dicho zocalo se encuentra bastante deteriorado y sucio, agravandose el problema en las partes bajas del mismo.

El zocalo se ve rematado por una valla metálica, anclada por modulos lateralmente, a machones de ladrillo cara vista, que presentan identico problema al descrito en las fachadas del edificio es decir ladrillos reventados, rotos o exfoliados y que requieren su sustitución.

Fig. 104. Rodríguez Senespleda, J. (1994). Estado actual. En *Proyecto de Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2. SPHRM. Expediente 16.94, p. 1.

ZONA DE VALLA.

La limpieza con agua y arido a presión, por cara exterior hasta conseguir eliminar la suciedad existente: las partes bajas de dicho zocalo 30-40 cm. se abujardaran manualmente hasta buscar zona consolidada para posteriormente recomponer con mortero hidraulico para reparación de piedra natural PETRATEX.

La zona de valla metálica, llevará un lijado o chorreado de arena y posterior aplicación de mano de minio y dos manos de esmalte u OXIRON con detalles dorados.

Los machones de ladrillo cara vista, se limpiaran con agua y arido a presión, sustitución de ladrillos rotos o deteriorados. La coronación de las pilastras se limpiaran por el mismo sistema antes descrito para posteriormente aplicarles una mano de sellante REVENTON IMPRIMACION y dos manos de pintura impermeabilizante REVENTON LISO.

Fig. 105. Rodríguez Senespleda, J. (1994). Zona de la valla. En *Proyecto de Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2 y SPHRM. Expediente 16.94. p. 3.

9.6.2. Criterios y actuaciones en el gran arco central, pórtico, marquesina de acceso y carpintería de fachada: un nuevo cromatismo



Fig. 106. Fotógrafo desconocido, Estado de la valla exterior antes de la ejecución del proyecto. (1994). En Rodríguez Senespleda, J. (1994). *Proyecto de Reconstrucción, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2. SPHRM. Expediente 16.94. Figs. 2 y 8.

La puerta principal de forja tiene señales de corrosión aunque se encuentra en un buen estado (fg.8). Las puertas de madera aunque se cambiaron en la anterior remodelación algunas, aun quedan en la fachada principal algunas en un estado lamentable.

Fig. 107. Rodríguez Senespleda, J. (1994). Estado actual. En *Proyecto de Reconstrucción, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*, p. 1.

La situación de los elementos metálicos de la fachada, hierro fundido y forja no ofrece problemas estructurales ni desprendimientos, su cromatismo obedece a una intervención realizada a mediados de los años ochenta y en el proyecto se opta por eliminar el color verde, que entonces identificaba este conjunto de acceso, y utilizar el negro como elemento distintivo de este conjunto de materiales metálicos de la fábrica.

-ARCO CENTRAL-

El gran arco central que soporta la cristalera se limpiará y se tratarán las partes oxidadas solamente, sin quitar la pintura existente solo la que presente escamaciones o no este bien agarrada dándose una mano de minio y pintándolo con esmalte sintético brillante.

Las tres puertas centrales de forja se tratarán igual que el arco que las contiene, pintandolas en oxidon tipo forja con detalles en dorado. Asimismo se decaparan las partes metálicas de la marquesina y se pintará igual que las puertas.

Fig. 108. Rodríguez Senespleda, J. (1994). Arco Central. En *Proyecto de Reconstrucción, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2. SPHRM. Expediente 16.94, p. 3.

Las fotografías muestran una especial atención a la decoración más modernista de las puertas de los pórticos, esas turgentes formas vegetales fueron pintadas con purpurina dorada según criterio superior (Fig. 106).

- Toda la cerrajería se chorreará y se le dará una imprimación antioxidante, pintando como acabado con oxidon color negro, decorando los dibujos, florones, puntas de lanza, terminaciones, etc. en purpurina color oro, según dictamen de la Dirección facultativa.

Fig. 109. Rodríguez Senespleda, J. (1994). Actuaciones en la cerrajería. En *Proyecto de Reconstrucción, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2. SPHRM. Expediente 16.94, p. 2.

9.6.3. La problemática intervención en la fachada principal: los elementos de piedra artificial, los cuerpos de remate, la cantería y los elementos cerámicos

La descripción del “estado actual” de la estación que se realiza en la memoria del proyecto pone su atención en el gran deterioro general de la fachada, las pérdidas de elementos y el peligro de desprendimientos, todo ello causado por los agentes contaminantes (lluvia ácida) y el deficiente mantenimiento.

Los elementos más afectados eran las impostillas, balaustres y remates decorativos de piedra artificial, pues las fisuras habían permitido la oxidación de la estructura metálica interior. También era muy preocupante la situación de los cuerpos de remate que la fachada muestra a los andenes (peto con el nombre de la ciudad) y a la ciudad (ático con el reloj) que presentaban problemas estructurales y por ello se arriostrarán con elementos metálicos (fig. 110).

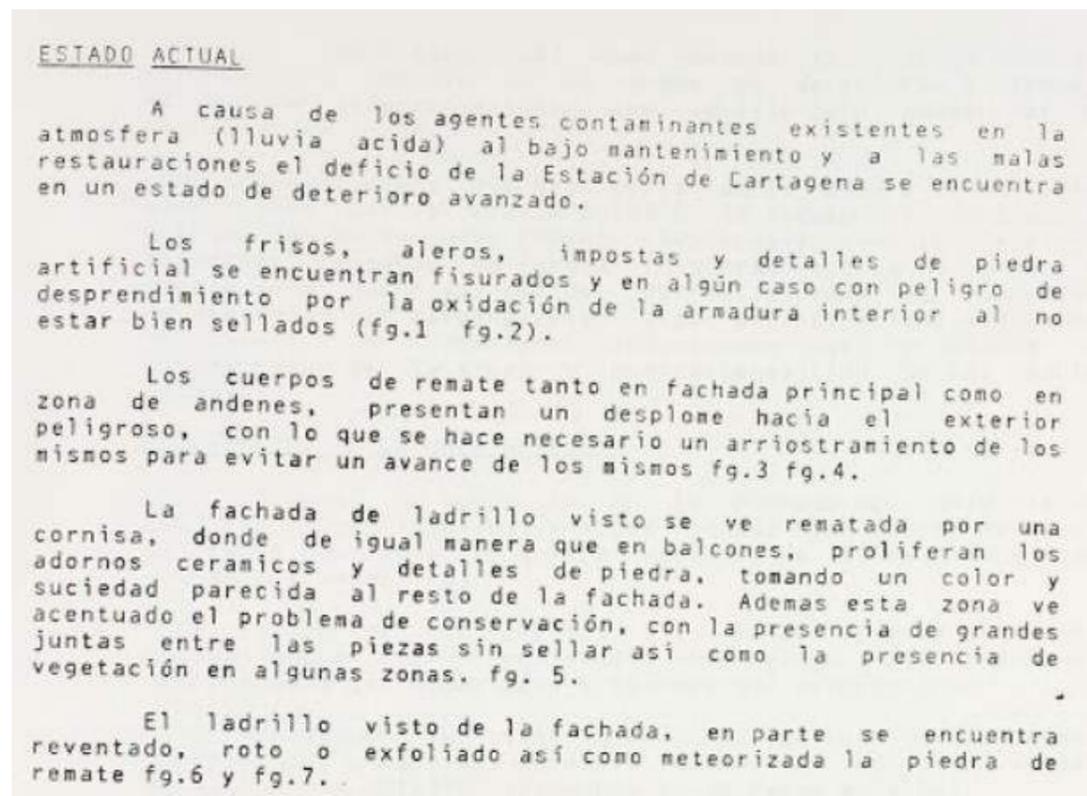
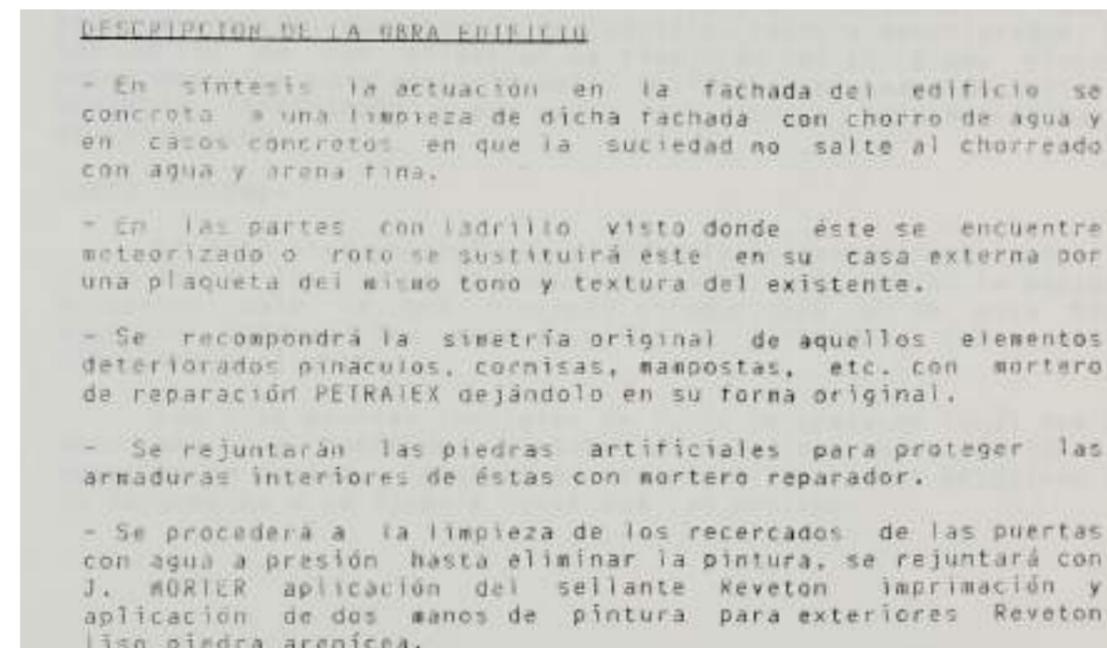


Fig. 110. Rodríguez Senespleda, J. (1994). Estado actual. En *Proyecto de Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. AGRM. CARM,3349/2. SPHRM. Expediente 16.94, p. 1.

En esa primera página del proyecto (Fig. 111) dedicada a evaluar la situación de las fachadas, también se describe el mal estado de otros elementos importantes como los ladrillos, la azulejería y la cantería.



Esta intervención fija un nuevo cromatismo en la estación, pues a todos los elementos de las fachadas, no cerámicos ni pétreos, se les aplica un les aplica una mano de REVENTÓN LISO BLANCO previo al pintado con REVENTÓN IMPRIMACIÓN. Este color blanco contrasta con los ladrillos, elementos pétreos y los materiales de forja y fundición que recuperan su color oscuro pues se pintan con “Oxidón tipo forja con detalles dorados”.

9.6.3.1. La reposición y el rejuntado de los elementos deteriorados como uno de los objetivos destacados del proyecto

En las descripciones generales de las patologías que presentaba la fachada ya se ha podido apreciar que el proyecto fija su objetivo en solucionar los problemas de disgregación que causaban desprendimientos, para ello se emplearon un buen número de modernos materiales. En la memoria se incluye la descripción de materiales para consolidación e hidrofugación como Imlar CPC para aplicar al hormigón o PetraTex FP (reposición y rejuntado de piedra natural), de la casa Texsa. También se utilizan adhesivos y morteros epoxi como Epokol, con el mismo objetivo.

Los revestimientos y pinturas impermeables para el acabado de exteriores también garantizaban una protección contra los problemas de meteorización y es por esto que se extiende el uso del Reventón Liso, una pintura impermeabilizante y decorativa que le da a todo el conjunto una estética muy limpia y uniforme.

9.7. REMODELACIÓN DE VESTÍBULO Y NUEVA CAFETERÍA. 1997

No contábamos con mucha información sobre este proyecto que transforma de forma decisiva la configuración de toda la estación. En un principio sabíamos de su existencia a través de la *Resolución de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles por la que se anuncia la petición pública de ofertas para las contrataciones que se citan [Estación de Cartagena: Nuevo centro de viajes, remodelación de vestíbulo y nueva cafetería]*¹⁵⁶, publicada en el BOE:

Remodelación vestíbulo y nueva cafetería estación de Cartagena. Expediente 37/5300.0020/2-000.00. Importe: 17.109.654 pesetas. Fianza provisional: ~2.193 pesetas. Clasificación exigida: Categoría C, grupo C, subgrupos 1 a 9. Nuevo centro de viajes estación de Cartagena. Expediente 37/5300.0019/4-000.00. Importe: 10.873.335 pesetas. Fianza provisional: 217.466 pesetas. Clasificación exigida: Categoría C, grupo C, sub- grupos 1 a 9.

Esta era toda la documentación de que disponíamos sobre una actuación que nos parecía muy importante hasta que el Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia nos dio acceso al Expediente 16.94¹⁵⁷. que contenía toda documentación de la tramitación de este proyecto y del relativo al nuevo centro de viajes, que se encontraba supeditado a la ejecución del primero, pues debía ocupar el espacio que la cafetería tenía en ese momento en el cuerpo norte del edificio de viajeros.

Fue RENFE, a través de la Jefatura de arquitectura quien encarga al arquitecto M. Cruz Nieto Tortuero y a José Rodrigo Izquierdo¹⁵⁸ la redacción de estos proyectos.

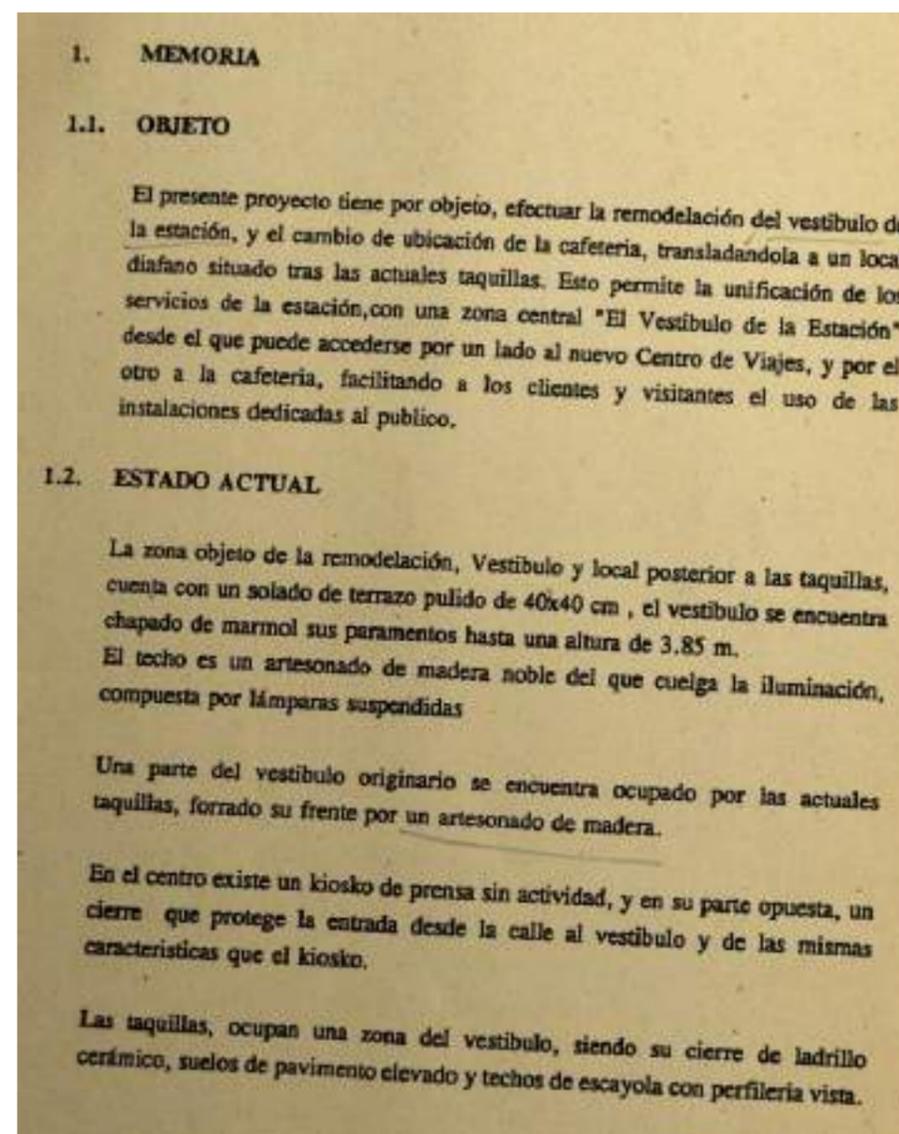


Fig. 111. Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería de la estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura. SPHRM. Expediente 676.1997, p. 2.

Tal y como se anuncia en la memoria, este proyecto tiene como proyecto objeto (Fig. 111) la remodelación del vestíbulo, como paso previo y necesario para crear un centro de viajes, y la creación de una nueva cafetería en el espacio ocupado por las taquillas. Esto supuso cambiar completamente los usos y recorridos del edificio de viajeros: la cafetería encontró, en los años ochenta, un nuevo espacio en el cuerpo norte del edificio y, con esta actuación, se trasladará al cuerpo sur. La descripción del "Estado actual" (Fig. 111) del espacio del edificio es expresiva del abandono en que se hallaba.

¹⁵⁶ Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles, 1997 (BOE, 122, 22 de mayo de 1997, p. 9567).

¹⁵⁷ Adjuntamos copia completa en Apéndices Documentales.

¹⁵⁸ Nieto Tortuero y Rodrigo Izquierdo, SPHRM. Expediente 1997-I. Adjuntamos copia completa en Apéndices Documentales.

9.7.1. La modificación de la estructura del cuerpo sur y sus repercusiones

Se recupera la totalidad del vestíbulo de la estación, demoliendo las taquillas, recuperando los frentes de taquilla e información, para su reutilización como motivo ornamental en el nuevo vestíbulo, recuperándose en su totalidad el techo artesonado original.

Se abre entrada a la cafetería desde el vestíbulo mediante hueco en muro, realizándose una estructura metálica de soportación, de iguales características a la existente en la entrada al centro de viaje [...]

Se demolerá parte de la escalera de subida a la vivienda superior, para transformar su tiro de subida de tal forma que permita el acceso a la vivienda desde la zona interior de la estación, dejando libre el acceso a la cafetería desde el vestíbulo¹⁵⁹.

La instalación de la nueva cafetería en la planta baja del lado sur del edificio de viajeros se realizó utilizando una estructura autoportante de acero con pies rectos y vigería de acero que no se apoya en los muros de ese cuerpo y que implicó una modificación en el antiguo forjado de esa planta. Esta alteración estructural rompió la función de este pabellón sur como elemento que sirve de apoyo al vestíbulo central, esta disfunción implicó graves problemas estructurales que se traducen en la aparición de grietas en la fábrica de cuerpo sur.

Creemos que, una vez descubierto este problema, el desplome del cuerpo central hacia el pabellón sur, se optó por disponer un atirantado de acero en el interior del bajo cubierta del vestíbulo; este arriostramiento intentaba evitar el desplome del volumen central hacia el sur y los empujes a los que se ve sometida la fábrica de la actual cafetería.

Las implicaciones de esta disfunción estructural y las diferentes patologías que esto conlleva son descritas en otro anexo de este Proyecto de rehabilitación.

9.7.2. Nuevas instalaciones: eliminación del pozo bajo las escaleras de acceso a las viviendas, nueva fontanería y electricidad

Retomamos en este subapartado elementos que hemos ido descubriendo a lo largo de la memoria, pues ya nos hemos ocupado con anterioridad de los problemas y soluciones adoptadas para el suministro y evacuación de aguas y, también, para la electrificación de la estación. En este proyecto nos encontramos con la actuación sobre algunos de esos elementos (Fig. 112).

¹⁵⁹Nieto Tortuero y Rodrigo Izquierdo, 199. SPHRM. Expediente 1997-1, pp. 3-4. Adjuntamos copia completa en Apéndices Documentales.

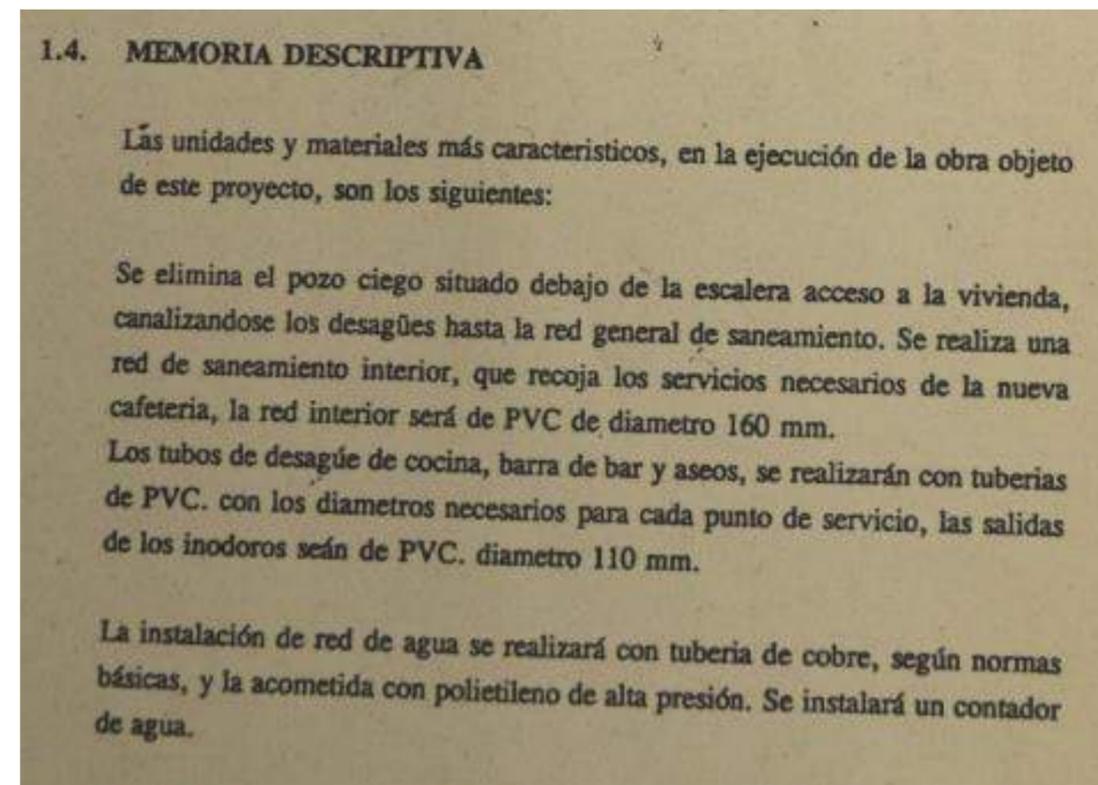


Fig. 112. Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería de la estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura. SPHRM. Expediente 676.1997, p. 3.

9.7.3. La desaparición de las taquillas originales y la reutilización de sus frentes como elementos decorativos. La valoración estética de otros elementos originales

Se recupera la totalidad del vestíbulo de la estación, demoliendo las taquillas, recuperando los frentes de taquilla e información, para su reutilización como motivo ornamental en el nuevo vestíbulo, recuperándose en su totalidad el techo artesonado original¹⁶⁰.

Esta conversión de elementos completamente funcionales en vestigios del pasado, puramente ornamentales, está en congruencia con un proyecto que desea modernizar y estandarizar el espacio. Para ello se dispuso un nuevo conjunto de puertas de vidrio automáticas sobre perfiles de aluminio que, situadas tras el pórtico de acceso, sirvieran de cortaviento en la entrada principal. También se eliminan elementos avejentados y sin uso como el quiosco de prensa (aluminio) o las carpinterías exteriores de madera que se sustituyen “demoliendo la existentes

¹⁶⁰*Ibidem.*

que se encuentra deteriorada, colocándola de nueva ejecución de iguales características y diseño de las demolidas”¹⁶¹.

9.8. NUEVO CENTRO DE VIAJES, PROYECTO DE ABRIL DE 1997

Directamente anexo al anterior proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería nos encontramos con la memoria que explica la realización del “Nuevo centro de viajes”, estamos ante una nueva actuación directamente condicionada por la anterior pues esta moderna instalación comercial debe ocupar la parte baja del cuerpo norte, entonces ocupada por la cafetería que, según el primer proyecto fue trasladada al cuerpo sur dejando libre el espacio para este Centro de Viajes, así se advierte en la memoria que esta “2ª fase está supeditada a la terminación y puesta en funcionamiento de la 1ª”¹⁶².

En esta actuación se valora el edificio de viajeros como un lugar para el comercio y la contratación de viajes y, por lo tanto, debe cumplir con unas normas estéticas y de máquetin que implican la irrupción de logos normalizados y de todo un conjunto de elementos corporativos. Esto supuso la irrupción de arquitecturas efímeras, paneles sobre estructura de aluminio, para configurar unos espacios comerciales (*stands*) que RENFE implementaba en todas sus estaciones a través de la Dirección de Centros de Viaje y Explotación que se encargaba de ejecutar la Dirección de Arquitectura de la empresa pública.

Esta estandarización del espacio implica un nuevo solado, falsos techos, una nueva iluminación, la aparición de mostradores y oficinas de venta configuradas con paneles postformados tipo “Teisa” con los colores corporativos de RENFE (Fig. 113).

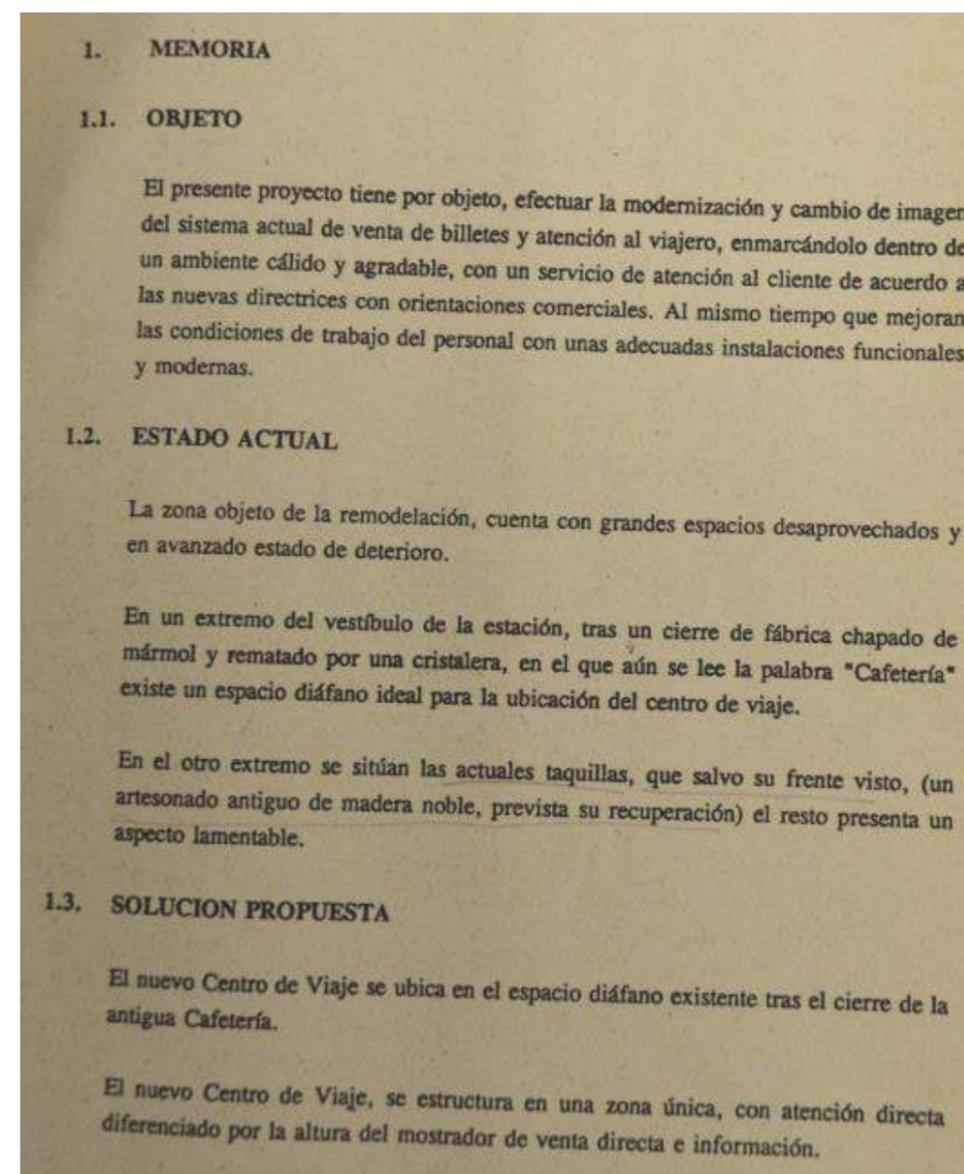


Fig. 113. Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto Nuevo Centro de Viajes. Estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura. SPHRM. Expediente 676.1997, p. 2.

¹⁶¹ *Ibidem*.

¹⁶² *Ibidem*, p. 3.

9.9. -DEMOLICIÓN DE LA CUBIERTA DEL ALA NORTE Y CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ESTRUCTURA. 1997?

Esta es la única de las modificaciones que no se anuncia en los proyectos de 1997, ocupados de la transformación del vestíbulo del edificio de viajeros, pero, por cronología, creemos que es posible que se acometa de forma simultánea a estas reformas estructurales y decorativas. En esencia esta actuación consistió en la demolición de la estructura original de acero y hormigón, realizada por la Compañía Anónima de Hormigón de Sestao en febrero entre 1905 y 1907, y su sustitución por una nueva estructura que, suponemos, realizada con vigas de hormigón pretensado y bovedillas que ha dejado una cubierta acabada con grava para el drenaje, esta estructura contrasta con la terraza original alquitranada que se mantiene en el pabellón sur. Esta situación es descrita en otro anexo de este Proyecto de rehabilitación.

9.10. LA ACCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA BÚSQUEDA DE LAS CAUSAS DEL DETERIORO DE LA ESTACIÓN: LA POLUCIÓN CAUSADA POR ERCROS (POTASAS Y DERIVADOS S. L.) 2001

Destacamos en es este capítulo un tipo de documentación administrativa muy diferente a las que venimos utilizando y que está directamente relacionado con la obligación que las instituciones públicas tienen en la protección del patrimonio. Nos referimos al expediente que la Dirección General de Cultura de la Región de Murcia abrió en relación al papel que la actividad de la industria ERCROS INDUSTRIAL S.A. (antes Potasas y derivados S. L.) tenía con el deterioro de la estación causada por la lluvia ácida y la polución ambiental.

En este *Expediente relativo a la Degradación del edificio de las Estación de Cartagena, su mobiliario y enseres*¹⁶³ se acumulan las comunicaciones que la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Región de Murcia remitió a la industria y las respuestas y argumentos con las que la empresa rebate su posible responsabilidad en esos desperfectos, negando que buena parte de las patologías en el bien tuviesen como origen la contaminación atmosférica y emisiones de la fábrica próxima de El Hondón.

¹⁶³ Consultado en el Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia (SPHRM). Expediente 643/2001.

9.11. 2002. Expediente 526.2002

Al igual que en el proyecto de restauración de 1994 fue el arquitecto Javier Rodríguez Senespleda quien redactó el *Proyecto de Restauración de las fachadas de la estación de Cartagena*, para la U. N. Estaciones RENFE de la Gerencia Territorial Este con sede en Valencia, que está firmado en abril de 2002¹⁶⁴. Creemos que este proyecto es, en realidad, parte de un conjunto de restauraciones que comenzaron con aquella primera intervención ocho años antes.

Los problemas detectados y criterios de intervención (Fig. 114) son, casi los mismos, que los enunciados y aplicados en la primera intervención (1994), quizás menos agresivos pues están actualizados y no se opta ya por el arsenal de hidrofugantes y adhesivos epoxi que caracterizaban las intervenciones de la década anterior y que, ahora, son sustituidos por resinas de pliolite que también buscan compactar los voladizos y sellar las grietas que amenazan desprendimientos pero permiten una cierta transpiración de los materiales.

Ese carácter complementario de esta, que podemos llamar segunda fase de restauración realizada por Rodríguez Senespleda, también se ve en el hecho de no afectar de forma directa a los materiales metálicos del cuerpo principal que tuvieron una especial atención en la intervención de 1994. En cambio, esta última restauración se centra en los jarrones, tímpanos, frentes de balcones, recercados, etc. volúmenes atados meteorizados y que presentan elevado riesgo de desprendimientos (Fig. 114).

Ante esos problemas el proyecto contempla la limpieza con agua a presión a temperatura controlada y, en algunos casos, con arena de sílice; también nos refieren actuaciones de sustitución de elementos perdidos, especialmente balaustres y jarrones (elementos de remate del cuerpo central), procediendo a elaborar moldes para replicar los existentes.

¹⁶⁴ Rodríguez Senespleda, 2002. SPHRM. Expediente 1997-I, pp. 3-4. Adjuntamos copia completa en Apéndices Documentales.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.-

Se montará en los distintos cuerpos del edificio andamios, según la Normativa Europea HD-1000 formados por pórticos y plataformas con rodapié en todas las plantas, con malla de protección para evitar caídas, de materiales, elementos se sujeción y medios auxiliares necesarios según las ordenanzas del Ayuntamiento siguiendo la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

- Se procederá a la limpieza del ladrillo visto mediante proyección de agua a presión a temperatura controlada con adición de detergente neutro al soporte.
- La limpieza de cornisa, timpano de dintel, balastradas, portada principal, se hará con chorro de agua con temperatura controlada y baja presión aportando distintos detergentes los cuales no dañan la base.
- En la restauración de los recercados, impostas, petos exteriores se actuara según los casos, chorreando con arena de sílice, picando las partes dañadas o descompuestas llegando as u soporte firme y fiable.
- En los recercos de huecos se recuperara el relieve con mortero de cemento con resinas acrílicas y áridos seleccionados, dejándolo listo para pinta.
- En las impostas se recuperan las molduras con morteros específicos de restauración a base de cemento, resinas y áridos seleccionados, listo para pintar.

El peto de coronación pasamanos rodapié del peto se restaurara con mortero de cemento, áridos, resinas sintéticas y humo de sílice, humo de sílice y fibras de poliamida, listo para pintar.

La balastrada de antepecho de las ventanas de la fachada principal con extracción de balaustre cutro para hacer copias exactas de la pieza fabricando moldes de resina. Desmontaje de los pasamanos con acopio a pie de tajo y nuevo montaje de todo el elemento listo para pintar.

La restauración del elemento del ornamento de coronación de portada. Se picara y desmontaran piezas y elementos estructurales auxiliares, demolición y picado de las zonas de falta de cohesión con retirada de escombros a vertedero, se efectuaran los machones y rellenos con fabrica de cemento y arena, así como el enfoscado y volver a poner las peanas sujetas con mortero dejando el ornamento listo para revestir.

En los frentes de balcones se restauraran a base de cemento, áridos, resinas sintéticas, humo de sílice y fibra de poliamida, listo para pintar.

El timpano de dintel y de los jarrones tendrán un tratamiento igual al anterior.

Los jarrones que faltan o esran totalmente deteriorados se harán nuevos desmontando uno de ellos y sacando molde.

Las pinturas se elejiran por la D.F. sobre carta de colores del fabricante.

El recercado de puertas en Planta baja, será un revestimiento a base de resinas de piolite de alto poder adherente muy resistente a la intemperie.

El revestimiento de frente de balcones, el revestimiento del timpano del dintel, el recercado de huecos, los revestimientos de impostas, la ornamentación posterior y principal, peto de coronación, los revestimiento frontales, los revestimientos de los jarrones de esquinas, serán igual que la partida anterior.

La cerrajería metálica con dos manos de pintura antioxidante.

Los revestimientos abultados de esquina con resinas de piolite de alto poder adherente, color a determinar por D.F.

La carpintería de madera, se pintara con esmalte sintético previa limpieza y preparación de base.

1.4.- JUSTIFICACION DE MEDIDAS PROPUESTAS.-

- Por seguridad. Las coronaciones de los muros, parte de la cornisa y remates de piedra han de graparse, arriostramiento, o recibirse según casos, así como retocar las grietas para que la armadura interior no se acabe de deteriorar y tenemos peligro de desprendimientos, que en este caso pueden ser de toneladas de piedra.
- Por conservación. Una gran parte de la piedra se encuentra metodizada por la lluvia ácida y la intemperie su grado de degradación es en este momento recuperable, pero su deterioro posterior, temiendo en cuenta lo porosa que se ha hecho la piedra será mucho mas rápido, por heladicidad, por corrosión de armaduras por carbonatacion y por meteorizacion, por lo que se prevec un tratamiento endurecedor de la piedra un hidrofugo de la misma y una recomposición de las piedras dañadas.

Fig. 114. Rodríguez Senespleda, J. (2002). Justificación de medidas propuestas. En *Proyecto de Restauración de las fachadas de la estación de Cartagena*. SPHRM. Expediente 526/2002, pp. 3-4.

9.12. LAS DOS FASES DE RESTAURACIÓN DE LAS FACHADAS LATERALES, 2007-2009

En este caso sólo conocemos la existencia de este proyecto por la licitación pública realizada por ADIF el 9 de mayo de 2007 (Fig. 115). Creemos que, en realidad, se trató fundamentalmente de operaciones de limpieza y consolidación, intervenciones de mantenimiento que no tuvieron mucha repercusión pública bien porque no llegaron a ejecutarse en ese momento o por que se dilataron en partidas menores durante la década siguiente pues en 2018 se retoma un proyecto similar en presupuesto.



Fig. 115. ADIF. (2007, 9 de mayo). 2 fase de restauración de las fachadas laterales exteriores de la Estación de Cartagena. ABC [Sevilla], 5 de septiembre de 2007.

9.12.1. INTERVENCIÓN EN FACHADA (LIMPIEZA) Y ADECUACIÓN DE APARCAMIENTO (2017-2018)

Estas son las intervenciones que guardan relación con la licitación de 2007 ya que tienen un presupuesto de 121.000 euros, similar al anterior, y también se centran en limpieza y mantenimiento. Adif licitó estas mejoras en la estación de Cartagena por. Los trabajos, que contemplaban varios arreglos en el edificio de viajeros y en el aparcamiento.

Adif lo recoge en sus contratos de encargos a medios propios como “Intervención en fachada (limpieza), adecuación de exteriores para aparcamiento de vehículos”¹⁶⁵. Los trabajos fueron realizados por la empresa MOFI. Montajes e instalaciones S.L. en enero de 2019 (Fig. 116).



Fig. 116. MOFI. Montajes e instalaciones S.L. Estación de Cartagena, 2019. Recuperado en <https://www.flickr.com/photos/163665095@N03/albums/72157675963972287>

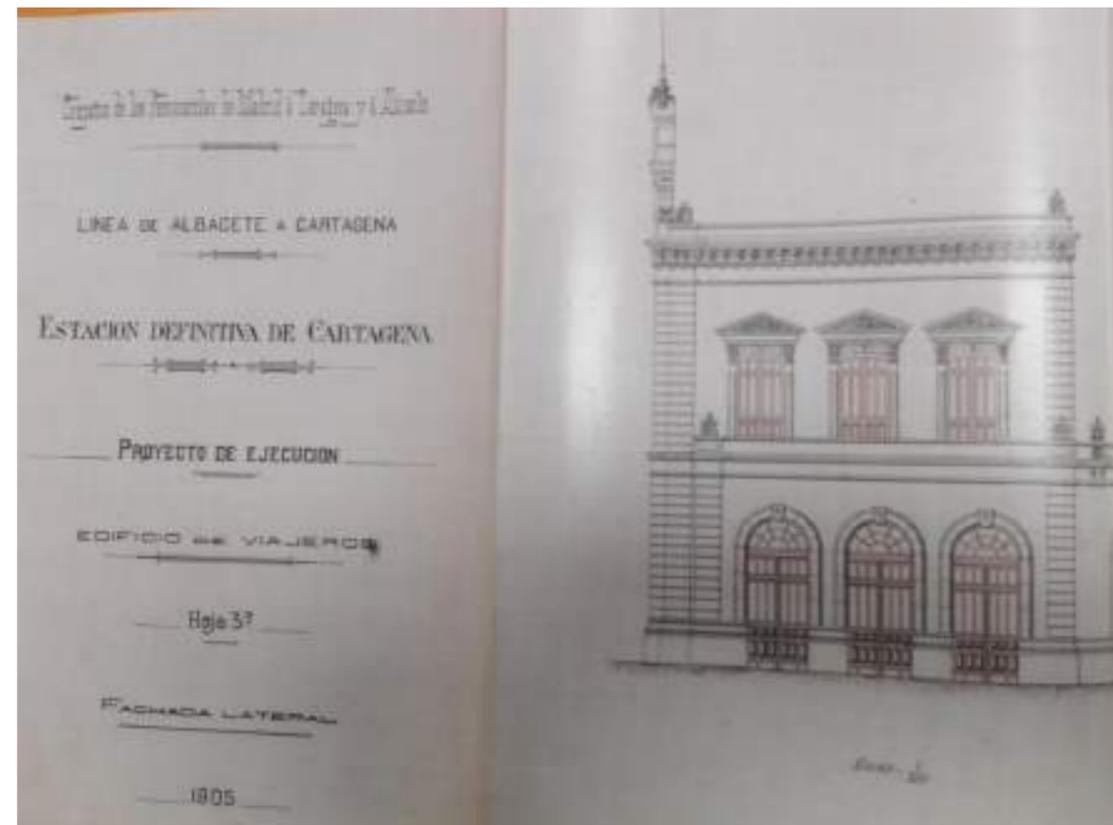
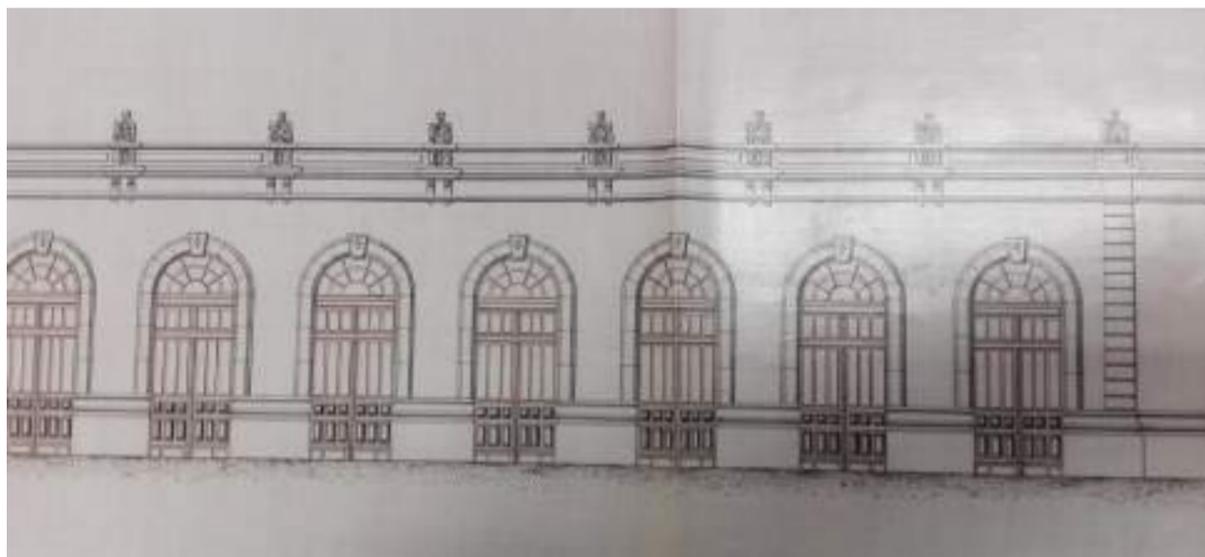
¹⁶⁵ Adif licita mejoras en la estación de Cartagena por 121.000 euros. Los trabajos, que durarán tres meses, contemplan varios arreglos en el edificio de viajeros y en el aparcamiento. ADIF, 2019.

10. EVOLUCIÓN CROMÁTICA DE LAS FACHADAS DEL EDIFICIO DE VIAJEROS

En este apartado realizamos una lectura transversal de la documentación para recuperar información sobre la evolución cromática y variaciones en la decoración que han experimentado a lo largo de los años las fachadas del edificio de viajeros, en este caso también nos ha parecido importante documentar las diferentes soluciones que proyectaron sombras o reflejos en las fachadas de un equipamiento adaptado a la climatología local.

10.1. SOMBRAS Y COLORES EN EL PROYECTO DE EJECUCIÓN (1905): LAS CARPINTERÍAS DE COLOR CASTAÑO Y LA AUSENCIA DE SOMBRAS

En el proyecto original de ejecución del edificio de viajeros podemos ver cómo la planimetría de alzados y secciones, desde la hoja tercera hasta la quinta, las que presentan un dibujo más académico y, por lo tanto, las más vinculadas al trabajo del arquitecto, ofrecen una gran atención a los elementos decorativos. De todos esos detalles destaca el marrón claro (castaño) con el que se iluminan a la aguada las carpinterías de puertas y ventanas, esto sucede únicamente en la *Hoja 3ª. Fachada lateral* (Fig. 117)



1905

Fig. 117. Detalles del único documento del proyecto de ejecución que está coloreado. Autor no identificado. *Hoja 3ª Fachada Lateral (Escala 1:100)*, 1905. 9 de junio de 1905. Tinta y aguada castaña sobre papel. 31 x 187 cm. En "Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena, Proyecto de ejecución del edificio de viajeros". AHF-FFE signatura AHF-FFE signatura B27/4 ¼.

Y decimos que es algo único en toda la planimetría del proyecto pues no existe en todo el juego de planos ninguna otra nota de color, tan siquiera una sombra que haga notar la proyección de un elemento sobre el suelo o sobre alguno de los paños de la fachada. Ni en el *Alzado de la fachada principal* ni en la *Sección transversal y fachada posterior del cuerpo principal* y, tampoco, en la *Sección longitudinal y fachada interior de los cuerpos laterales* encontramos otro juego cromático para hacer evidente el carácter artístico del edificio que cierra el nuevo ensanche y oculta el área industrial y de transportes a la ciudad de Cartagena.

Es curioso pues en estas tres hojas, en el extremo derecho y bajo el suelo aparece el lema "buenretiro", suponemos que hace referencia a la autoría de un arquitecto, delineante o taller que firmó así su trabajo y es posible que esté vinculado con la propia sede de las oficinas principales de la Compañía MZA, que entonces se encontraban en la Avenida del Pacífico, muy próximas a los terrenos del parque del Buen Retiro.

Esta primera fotografía nos muestra el estado de la fachada a finales de 1907 (Fig. 118), todavía no se han cerrado con sus vidrios la marquesina y el gran arco central, tampoco se ha colocado toda la rejería y fundición que, elaborada por la Compañía Jareño, se encuentra en Madrid.



1907

Fig. 118. Detalle de AHF-MFM. (Salgado Lancha, J (fotógrafo)). Estación de Cartagena. [Vista de la fachada principal terminada de la estación de Cartagena. Pertenece a la línea Chinchilla-Cartagena]. ca. 1906. 1 Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n.; 2729 / 3425 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3442-IF_8-12-.

En la imagen (Fig. 118) vemos destacadas en colores claros las rosas y jambas de los arcos de fábrica, también las columnas sobre las que surgen los tres arcos centrales, en este conjunto desentonan, por un tono más apagado, los tres arcos del cuerpo intermedio norte, todavía tras los postes de los andamios. Para interpretar esta situación contamos con una magnífica documentación:

El 4 de julio de 1906 el ingeniero jefe de la sección (José Moreno), justifica una serie de gastos, entre ellos:

La “Kromina” objeto de la factura fue pedida directamente por esta sección al abastecedor y se destina al pintado de las piezas de cemento comprimido de las jambas de los huecos de la puerta, pilastras y cornisamento de los muros aislados del nuevo edificio de viajeros de Cartagena. (Moreno Rodríguez, 1906)

Por la cronología no creemos que se esté refiriendo a la fachada principal, todavía lejos de concluirse, pero si que nos pone sobre la pista de cómo se diferenciaban, se iluminaban con una pintura “decorativa” al agua con base de silicatos (La «Kromina», 1919) (Fig. 119), algunos de los elementos realizados con cemento.

KROMINA

Pintura en polvo seco para ser preparada añadiendo agua fría solamente.

El empleo es sencillo, cubre bien, resiste perfectamente sobre el **CEMENTO**.

Se emplea para pintar y decorar exteriores e interiores, en Iglesias, Cuarteles, Estaciones, Teatros, Fábricas, Talleres, Almacenes, Edificios y construcciones de todas clases.

Portales, escaleras, pasillos, salas, oficinas, comedores, cocinas, cuartos de baño, etc.

El color blanco da mucha claridad en locales oscuros.

25		38		39		52
26		37		40		51
27		36		41		50
28		35		42		49
29		34		43		48
30		33		44		47
31		32		45		46

Pedir los colores por número de orden
Estas muestras dan una idea del colorido de la KROMINA

La KROMINA, es económica y fácil de emplear, higiénica, sólida e inofensiva.

La KROMINA, se emplea simplemente mezclada con agua, es decir que su preparación y empleo no ofrecen ninguna dificultad.

Se ruega a quien las solicite muestras gratuitas, así como instrucciones detalladas para su modo de empleo.

JOSE SUPERVIELLE - Fabrica de Productos Quimicos BENTONIA (GUATEMALA)

Fig. 119. Página del catálogo de Kromina, s. f. (Ruiz de Azúa, 2017, p. 47).

En la semana del 1 al 7 de diciembre de 1907 el parte de obras nos informan que: “Continuó haciéndose la limpieza de la fachada principal habiéndose terminado la de la parte central, cuyo ventanal y marquesina se ha pintado y están a falta de los cristales”. (MZA. Servicio de Vía y Obras, 1907).

10.2. DE LOS COLORES CLAROS QUE SE FUERON OSCURECIENDO CON EL TIEMPO Y LA SOMBRA DE LA MARQUESINA DE FUNDICIÓN Y CHAPA METÁLICA (1908-1920?)



1908

Fig. 120. Rejería en color claro y marquesina opaca para crear sombra. Detalles de AHF-MFM. (Salgado Lancha, J (fotógrafo)). *Estación de Cartagena. [Vista de la fachada principal terminada de la estación de Cartagena. Perteneciente a la línea Chinchilla-Cartagena].* ca. 1906. 1 Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n. ; 2728 / 3425 mm. Fondo/Colección MZA - Servicio Vía y Obras. Signatura: MZA- 3441-IF_8-12-.

En las fotografías (Figs 120 y 121) vemos ya completamente concluida la estación, en el cuerpo central de la fachada se han incorporado a la fábrica las piezas de Jareño que también asumen los colores claros de arcos y columnas, además vemos como también ese color claro de la rejería se ha contagiado al gran arco de la primera planta y es asumido por la estructura que sostiene las vidrieras y las dos pilastras que, a modo de parteluces, atraviesan longitudinalmente el arco.



1910

Fig. 121. Rejería en colores claros marquesina opaca creando sombra. Detalle de Fotógrafo no identificado. *La estación de Cartagena.* ca. 1910. Tarjeta postal, papel, bl y n. Nº 26 Fototipia Thomas. Barcelona. Archivo General de la Región de Murcia. Código de referencia FOT_POS,009/057.

10.3. EL CAMBIO DE COLOR DE LA REJERÍA EN EL ACCESO PRINCIPAL Y LA EFÍMERA MARQUESINA DE VIDRIO (1930-1936)

A través de los años vemos como el juego cromático de la fachada se va modificando, es notable en el caso de los elementos de rejería de las puertas de acceso al cuerpo central que, a partir de los años treinta (Figs. 122-125), aparecen pintadas de un color más oscuro, posiblemente gris acero, pero esto no afecta a las columnas de fundición que, al igual que los arcos que enmarcan (roscas y jambas) continúan pintados de color claro, tal y como sucede en todas las arquerías exteriores de la estación: tanto los cuerpos intermedios como los pabellones laterales mantienen ese esquema cromático, creado con la pintura Kromina que destaca así los elementos sustentantes sobre el muro de ladrillo y esto se mantiene en el patio de viajeros (fachadas a los andenes) y en las fachadas exteriores.

10.3.1. La marquesina de vidrio hasta 1936

En la fotografía Antonio Pasaporte (Fig. 122) descubrimos por primera vez una marquesina de vidrio, transparente o traslúcido, que no proyecta sombra sobre el pórtico de entrada, esta solución ya la habíamos visto anunciada en el capítulo de la construcción de la estación cuando,

tras especificar en el contrato (22 de noviembre de 1906) que la casa Jareño debía aportar “las cortinas de chapa ondulada de los huecos”, pues el 25 de marzo de 1908 el Jefe de la 2ª Sección escribe al Ingeniero de la 1ª División indicando que “para terminar la cubierta de la marquesina de la fachada principal se necesitan 7 cristales iguales a las plantillas que remite, según el talón nº 5747 que se adjunta”(AHF FFE, C964-1, 1/6).

Todo parece indicar que estábamos ante un proyecto que pretendía disponer el cristal en los siete espacios creados por las vigas transversales de la marquesina, sólo sobre el arco-pórtico central, pero no se llevó a cabo en ese momento, pues las fotografías de esos años muestran la chapa ondulada.

En cualquier caso, esa idea de convertir la marquesina en un elemento transparente si encontró su momento. Seguramente fue en los años veinte, una vez que existía ya en la ciudad la marquesina de vidrio del Gran Hotel (inaugurado en 29 de febrero de 1916) diseñada por Victor Beltrí. Y en la fotografía de la colección Loty (Fig. 122 datada en 1930) vemos cómo, en la estación, se ha impuesto el cristal para crear una marquesina transparente que permite apreciar los detalles y azulejos decorativos de la primera planta desde los pórticos de entrada.



1930

Fig. 122. Rejería ya en tono intermedio (¿gris acero?) al igual que los pedestales de las columnas y marquesina cubierta con vidrio. Detalle de Passaporte, A (fotógrafo). [Cartagena] Estación del F.C. M.Z.A [Ferrocarril Cartagena. Línea Madrid- Zaragoza-Alicante]. 1930. Fotografía - Negativo [Vidrio]: bl. y n. Instituto del Patrimonio Cultural Español. Fototeca. Colección LOTY, signatura -05676.



1936?

Fig. 123. Fotografía desconocida. Estación de ferrocarril de Cartagena. (s. f. ¿1936?), Colección particular de Julie Hetherington. Recuperado de Cartagena Antigua website: https://cartagenaantigua.wordpress.com/__trashed/

Pensamos que esta fotografía pudiera ser de los años treinta, pues parece que han cambiado a gris la rejería de las puertas, ese poste eléctrico nos indica que es posterior a 1932, cuando no había llegado la luz a la estación (en las pilastras de las fachadas ya hay perchas con faroles eléctricos y han desaparecido las pequeñas farolas de petróleo sobre columnas de fundición que estaban en la acera de la fachada). También creemos que el aspecto desordenado de la plaza, los escombros y la propia marquesina, a la que le faltan elementos de cubrición y los que tiene son desiguales en color, puede deberse a los ataques aéreos de la aviación alemana, italiana y franquista del 20 de octubre y del 25 de noviembre de 1936, que tenían como objetivo la estación de ferrocarril para frenar el abastecimiento de material bélico al ejército republicano (Puchol Franco & García Tous, 2003).



1940

Fig. 124. Rejería en colores oscuros, arquería y columnas en tonos claros, marquesina opaca creando sombra. Detalle de Fotógrafo no identificado. *La estación de ferrocarril de Cartagena*. 1940. Tarjeta postal, papel, bl y n. Archivo General de la Región de Murcia. Código de referencia FOT_POS-09_106.

10.3.2. La diferenciación cromática entre las carpinterías claras de la planta baja y las oscuras de las ventanas de la planta principal

En las fotografías de los años treinta y cuarenta (Figs. 7 y 8) podemos observar por primera vez cómo las carpinterías de las ventanas de las viviendas, en la planta principal, son mucho más oscuras que las cierran las puertas de acceso en la planta baja de la estación y este código parece mantenerse hasta los años setenta (Figs. 9 y 10). Esta diferenciación no existía en los planos del proyecto ejecutivo de 1905 y tampoco la hemos apreciado en las fotografías que reflejaban los primeros años del edificio.

10.4. LA CONSTANTE PÉRDIDA Y RECUPERACIÓN DE LA DIFERENCIACIÓN CROMÁTICA EN LA ARQUERÍA DE FÁBRICA (1940-1986)

Podríamos valorar esta variación en el cromatismo de la fachada como un elemento constante en la vida de la estación, una alteración que se debe al ciclo de natural de conservación, a las operaciones de limpieza que, de forma más o menos constante pero discontinua se realizaron sobre la fachada principal del edificio.

La suciedad ambiental se fija sobre los elementos de la fachada e iguala sus tonos deshaciendo esa diferenciación de las arquerías que, mediante un tono más claro, destacan sobre el ladrillo y la caliza y el granito. Hemos visto este juego cromático como uno de los elementos para animar la composición de las fachadas establecidos en la ejecución del edificio.

Las fotografías que aportamos ahora muestran el estado de la estación en 1976 y su aspecto en 1980, tras unas labores de conservación centradas en la limpieza. En las primeras imágenes (Figs.

125 y 126) vemos que esos colores claros que destacaban las arquerías (roscas, jambas y columnas) se han ido perdiendo en tanto que las fotografías publicadas en 1980 (Fig. 127) muestran la recuperación del código cromático.



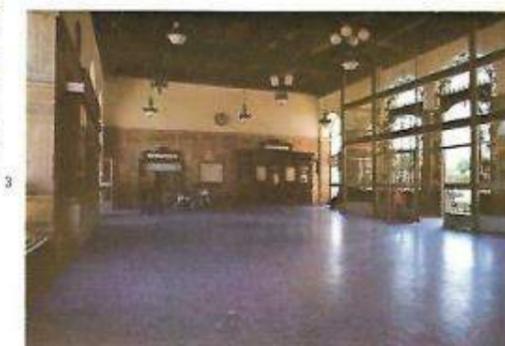
1976

Fig. 125. Rejería en colores oscuros, arquería y columnas en tonos claros, marquesina translúcida a la que se ha fijado el letrero luminoso de RENFE. Detalle de AHF-MFM. (Cabrera Pérez-Caballero, J B. (fotógrafo)). *Estación de RENFE, construida por la Compañía MZA*. [Vista general del edificio de viajeros de la estación tomada desde el lado de la población, en la que se puede observar el reloj, viajeros, el aparcamiento para automóviles, y la entrada a la cafetería o cantina de la estación]. Abril-mayo de 1976. 1 Fotografía - Negativo [Acetato]: bl. y n. ; 35 mm. Fondo/Colección: Juan Bautista Cabrera Pérez-Caballero. Signatura: FN- 20137.



1976

Fig. 126. Con las mismas características que la anterior aquí destacan los pedestales oscuros que soportan las columnas. Detalle de AHF-MFM. (Cabrera Pérez-Caballero, J B. (fotógrafo)). *Estación de RENFE, construida por la Compañía MZA. [Vista general del edificio de viajeros de la estación tomada desde el lado de la población, en la que se puede observar el reloj, viajeros, el aparcamiento para automóviles, y la entrada a la cafetería o cantina de la estación].* Abril-mayo de 1976. 1 fotografía - Negativo [Acetato]: bl. y n.; 35 mm. Fondo/Colección: Juan Bautista Cabrera Pérez-Caballero. Signatura: FN- 20138.



1. Cartagena. Fachada principal. Ingeniero R. Perioncely (1903).
 2 y 3. Cartagena. Detalle de la fachada con cerámicas de Daniel Zuloaga.
 4. Cartagena. Detalle del cuerpo central de la fachada.
 5. Cartagena. Interior del vestíbulo.

1980.

Fig. 127. *Fotógrafo desconocido, Vistas de la fachada principal y vestíbulo de la estación. publicadas en El mundo de las estaciones (Navascués Palacio & Aguilar, 1980, pp. 181-182).*

En estas fotografías de la década de los ochenta (Fig. 127) vemos como, tras operaciones de mantenimiento, se volvieron a destacar en blanco las columnas y arquerías, manteniendo el

negro para los pedestales donde se asientan las basas, en tanto que la rejería que cierra los arcos se mantiene en tonos oscuros, este juego nos conecta con ese aspecto más colorido que debió tener la estación en origen, con sus fachadas animadas por la pintura decorativa Kromina (Fig. 119).

10.4.1. La sustitución de carpinterías de madera por otras metálicas en los cuerpos intermedios de la fachada principal

Estas fotografías de finales de los años setenta y comienzos de los ochenta nos dan mucha información sobre la aparición de nuevos materiales, en este caso destacamos la llegada de las nuevas carpinterías metálicas, posiblemente de aluminio, a las puertas de acceso a la estación, posiblemente esto obedeció a nuevos usos:

Las carpinterías originales de madera han sido sustituidas en el cuerpo intermedio norte de la fachada principal, las tres nuevas puertas metálicas se identifican con rótulos de “Cafetería”, indicando un acceso diferenciado a un espacio que se ha desplazado, pues la antigua cantina en el pabellón lateral norte (llegadas) se ha convertido en la moderna cafetería que parece accesible de forma independiente desde la calle.

Por el contrario, la primera puerta del cuerpo intermedio sur, anexa al cuerpo central, también presenta carpintería metálica, pero en este caso una señal y una rotunda tipografía anuncia “NO PASAR”, por lo que suponemos que esta puerta da acceso a dependencias, oficinas de la RENFE.

10.4.2. La retirada de las marquesinas en el patio de andenes. 1979

1979	Retirada de las marquesinas del patio de andenes	En mal estado, con mucha corrosión, debido a la contaminación de la fábrica próxima	Moreno Agüera, J. (2010). Catalogación de los detalles arquitectónicos de la fachada principal del edificio de Viajeros de la Estación de Ferrocarril de Cartagena mediante el estudio fotogramétrico. En <i>XXI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia [Cartagena, Valle de Ricote, Mula, Cehegín y Murcia. 5 de octubre a 9 de noviembre de 2010]</i> (pp. 63-76). Murcia.
------	--	---	--

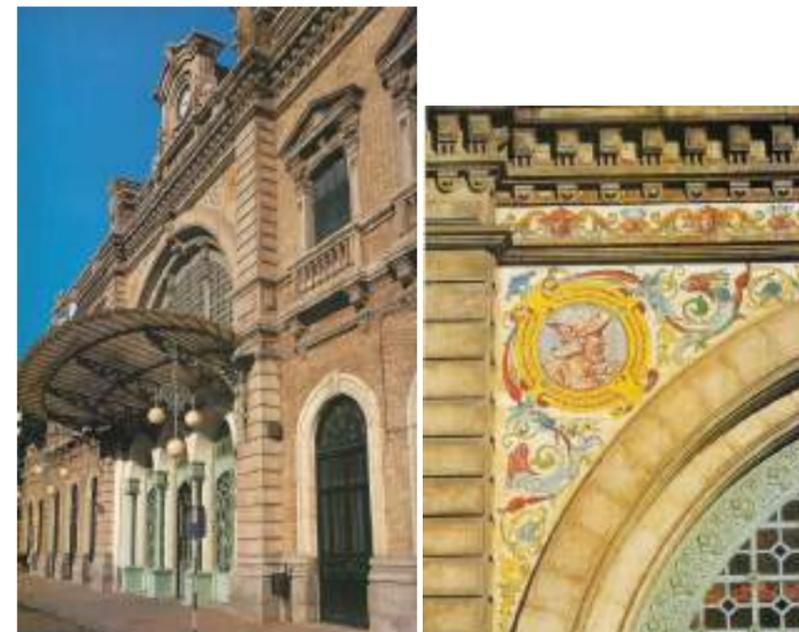
Afecta a todo el concepto compositivo y a todo el esquema de circulaciones de salidas y llegadas. La desaparición de las sombras en andén de cabecera y andenes laterales y la solución de disponer una marquesina en el andén central.

10.5. EL VERDE COMO NUEVO COLOR PARA LA REJERÍA DE ACCESO AL VESTÍBULO PRINCIPAL TRAS LA REHABILITACIÓN DE 1986

Al comienzo de los años noventa, la segunda documentación gráfica a color sobre esta fachada nos informa de una completa transformación en el código cromático. Deducimos que estas modificaciones han sido introducidas por una intervención de la que no tenemos datos documentales, pero creemos que esta rehabilitación implicó la actuación de los poderes públicos, por ello, tras la ejecución de esas obras la Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda realizó un completo reportaje fotográfico en 1986 y, la documentación refiere un “Proyecto de rehabilitación” que no podemos definir ni datar con exactitud.

Tras una entrevista con el Arquitecto y profesor Yago Bonet Correa, experto en la restauración de estas tipologías - Estación de Concordia¹⁶⁶ en Bilbao (1992)- este ha referido su intervención en un proyecto de rehabilitación de la estación de Cartagena “tras la retirada de las marquesinas en el patio de andenes”¹⁶⁷ en la que aportaba soluciones a esta radical transformación.

Sea como fuere es seguro que, desde 1986, el verde es el elemento protagonista que señala todos los elementos metálicos ya conocidos de la triple arquería central (el pórtico), desde los pedestales que alzan las basas de las columnas hasta el gran arco que cierra las vidrieras en la planta superior.



¹⁶⁶ Bonet, 1993.

¹⁶⁷ Bonet, 2019.

1994

Fig. 128. El verde es protagonista de los elementos metálicos. Detalles de las ilustraciones del libro *Estaciones de ferrocarril en España*. (Garcival, 1994, pp. 126 y 130).

10.5.1. Nuevas lunimarias en la fachada principal

A estos elementos metálicos se le han sumado algunos nuevos como las seis luminarias exteriores, cada una de ellas compuestas por tres globos colgados de unos historiados bastidores que se sostienen mediante unas perchas fijada en las pilastras que delimitan los cinco cuerpos de la fachada, con estos elementos se enfatiza todo el bloque de acceso principal.

10.5.2. El verde oscuro en las carpinterías de madera, eliminación de las carpinterías de aluminio

En estas primeras fotografías en color podemos comprobar cómo han desaparecido las cuatro carpinterías metálicas, seguramente de aluminio, que se introdujeron en los cuerpos intermedios y, lo que es más importante, apreciamos el color verde oscuro, casi negro, con el que se han pintado todas las carpinterías de madera de la estación, suponemos que es un verde muy oscuro, y contrasta con el tono verde claro con el que se han pintado los pórticos y marquesina de acceso.

10.6. LA VUELTA AL NEGRO COMO IDENTIFICADOR DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE LA FÁBRICA TRAS LA REHABILITACIÓN DE 1994 Y EN LAS INTERVENCIONES DEL SIGLO XXI



2016

Fig. 129. Detalle del cuerpo central y cuerpos intermedios. Rodríguez Martín, J. A. (fotógrafo). *La estación de Ferrocarril de Cartagena*. 2016. Fotografía digital, ©jarm@cartagena.es (Rodríguez Martín, 2016).

En 1994, tras la ejecución del Proyecto de *Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*, realizado por Javier Rodríguez Senespleda y custodiado en el Archivo General de la Región de Murcia (CARM,3349/2), se retomaron las identificaciones cromáticas que hemos visto fijadas a partir de la segunda mitad del siglo XX: a toda la fachada se le aplicó una mano de REVENTÓN LISO BLANCO previo al pintado con REVENTÓN IMPRIMACIÓN. En tanto que los trabajos de fundición y forja se pintaron con “Oxidón tipo forja con detalles dorados”, elementos estructurales (jambas y roscas) de los arcos de planta baja.

Esta distribución de colores quedará fijada como la canónica y así vemos como la nueva intervención de arquitecto Rodríguez Senespleda, según proyecto de 2001 y las limpiezas e intervenciones de las primeras décadas del siglo XXI (ADIF, 2007 y ADIF, 2019) repiten y renuevan esta misma composición.

11. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

ADIF. (2007, 5 de septiembre). 2 Fase de restauración de las fachadas laterales exteriores de la Estación de Cartagena. (expte: 3.7 5300.0601 3- 00000) importe máximo: 133.851,26 euros. *ABC*, p. 52. Recuperado de <http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/sevilla/abc.sevilla/2007/05/09/052.htm>

ADIF. (2007, 9 de mayo). 2 Fase de restauración de las fachadas laterales exteriores de la Estación de Cartagena. (expte: 3.7 5300.0601 3- 00000) importe máximo: 133.851,26 euros. *ABC*, p. 52. Recuperado de <http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/sevilla/abc.sevilla/2007/05/09/052.htm>

ADIF. (2019, abril 22). *Contratos de encargos a medios propios formalizados desde 1 de enero 2019 hasta 31 de marzo 2019*. Recuperado de http://www.adif.es/es_ES/compromisos/doc/ADIF_ENCARGOS_M_PROPIOS_marzo19.xls

Adjudicación de obras. (1905, junio 30). *La Construcción Moderna*, 3(12), 240.

Almarza Pozuelo, J. (s. f.). El ferrocarril Cartagena y su estación [Blogspot]. Recuperado 20 de junio de 2019, de Juan Almarza website: <http://juanalmarzapozuelo.blogspot.com/2013/01/el-ferrocarril-cartagena-y-su-estacion.html>

Almazán, J. (1857). *Memoria sobre el proyecto del ferro-carril de Albacete a Cartagena*. Madrid: Imprenta, fundición y librería de Eusebio Aguado.

Área de Cultura, & Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (1994). *Expediente de autorización de intervención en bienes integrantes del patrimonio cultural y entornos monumentales 16/94. Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. Recuperado de Archivo General de la Región de Murcia. (Código referencia: CARM,3349/2)

Aróstegui Chapa, Borja. (2017). Auge y abandono de las grandes estaciones europeas y su transformación con la llegada de la alta velocidad”, *P+C: proyecto y ciudad: revista de temas de arquitectura*, 8, (2017), pp. 63-78.

Ayuntamiento de Cartagena. (2006). Normas para la protección del patrimonio histórico. Normas urbanísticas generales – texto refundido. En *Plan especial de ordenación y protección del conjunto histórico (Aprobación definitiva parcial de 3 de marzo de 2005 y aprobación definitiva de 7 de noviembre de 2005)*. Recuperado de

Ayuntamiento de Cartagena. (2011, 17 de enero). Aprobación inicial de la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 «Estación del Ferrocarril», en Cartagena. *Boletín oficial de la Región de Murcia, Número 12.*, p. 1956. Recuperado de <https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2011/numero/655/pdf?id=418583>

Belda Navarro, C. y Moisés García, C. (1996). *Arquitectura en Cartagena: Eclecticismo y Modernismo*, Murcia, Darana, 1996.

Bonet Correa, Y. (1993). Restauración y remodelación de la Estación de Ferrocarril “La Concordia”, en Bilbao (España). Compañía Española de Ferrocarriles de Vía Estrecha (FEVE) y Diputación Foral de Bizkaia (País Vasco, España). En *La Concordia*. Bilbao, 1992, Madrid, FEVE, 1992; Bilbao. Guía de Arquitectura, Bilbao, Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro, 1993, pp. 120-121.

Bonet Correa, Y. (18 de octubre de 1999). Entrevista con el profesor Bonet en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid, realizada por Paulino Martín Blanco.

Broder, A. (2014), *Los ferrocarriles españoles (1854-1913): el gran negocio de los franceses*, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2014.

Candeal Esteban, F. (2013). *Proyecto de Rehabilitación de la Estación de Trenes de Cartagena (Grado de Protección 2) [Proyecto Final de Máster. Máster Universitario en Rehabilitación, mantenimiento y recuperación de Edificios]* (Universidad Alfonso X el Sabio). Recuperado de <https://revistas.uax.es/index.php/axa/article/view/1116>

Cegarra Beltrí, G. Y Sánchez Espinosa, E. (2013), *Arquitectura Modernista en la Región de Murcia*, Madrid, Mabla, 2013.

Colecciones particulares. Colección particular de Julie Hetherington. (s. f.). Recuperado de Cartagena Antigua website: <https://cartagenaantigua.wordpress.com/trashed/>

Confederación Hidrográfica del Segura. (2012). Cronología de riadas en la cuenca del Segura. Recuperado 10 de septiembre de 2019, de Confederación Hidrográfica del Segura website: <https://www.chsegura.es/chs/informaciongeneral/elorganismo/unpocodehistoria/riadas.html>

Cuéllar Villar, D. et al. (2008): “Fotografía y ferrocarril: una reflexión en torno a las fuentes gráficas del ferrocarril, su conservación y su estudio”. Comunicación presentada en las *Terceras Jornadas Archivo y Memoria*. Madrid, 21-22 febrero.

Cuéllar Villar, D. (2010). La Región de Murcia, en clave de caminos. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (29), 156–163.

Cuéllar Villar, D. (2005). Albacete y el ferrocarril a través de los fondos del Archivo Histórico Ferroviario, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2005.

Cuéllar Villar, D. (2004). *La historia del ferrocarril a través de los fondos documentales de Vía y Obras, 1848-1941*, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 2004.

Demuestra que el AVE soterrado en Cartagena es viable económicamente. (2014, noviembre 26). *La Verdad*. Recuperado de <https://www.laverdad.es/murcia/cartagena/201411/26/demuestra-soterrado-cartagena-viable-20141126101130.html>

Depósito de aguas del Monte Sacro. (2013, julio 14). Recuperado 19 de julio de 2019, de Cartagena Antigua website: <https://cartagenaantigua.wordpress.com/2013/07/>

Dirección Regional de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda, & Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (1986, julio 15). *Reportaje fotográfico del proyecto de rehabilitación de la estación de*

ferrocarril de Cartagena. Recuperado de Archivo General de la Región de Murcia. (Código referencia: DIAPO,010/247-267)

EFE. (2017, mayo 12). Adif licita mejoras en la estación de Cartagena por 121.000 euros. Los trabajos, que durarán tres meses, contemplan varios arreglos en el edificio de viajeros y en el aparcamiento. *La Opinión de Murcia*. Recuperado de <https://www.laopiniondemurcia.es/cartagena/2017/05/12/adif-licita-mejoras-estacion-cartagena/828559.html>

El futuro del ferrocarril en Cartagena. (2015, enero 16). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nM4AA4wEQOA>

El viaje del ministro de fomento. (1920). *ABC*. Recuperado de <http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1920/07/31/009.html>

En Cartagena incautación de la estación. (1920, marzo 24). *La Correspondencia de España: diario universal de noticias: Año LXXI Número 22671*, p. 6.

Estación de Cartagena. (2019, octubre 7). Recuperado 7 de octubre de 2019, de Foro Trenes website: <http://www.forotrenes.com/foro/viewtopic.php?f=9&t=20952&start=20>

Estación de tren de Cartagena. (2016, julio 7). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=ZgAWs_VJ9fM

Fundación Integra. (2016). El bombardeo de las cuatro horas [Www.regmurcia.com]. Recuperado 10 de junio de 2019, de Región de Murcia Digital - Historia website: http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,373,m,2879&r=ReP-22907-DETALLE_REPORTAJESPADRE

Gabinete de Comunicación y Protocolo del Excmo Ayuntamiento de Cartagena. (2016, diciembre 13). *El AVE llegará a Cartagena por la estación de Víctor Beltrí*. Recuperado de https://www.cartagena.es/detalle_noticias.asp?id=40559

Gabinete de Comunicación y Protocolo del Excmo Ayuntamiento de Cartagena. (2018, junio 7). *El pleno insta a ADIF a que elabore una nueva propuesta técnica de la red arterial para la llegada de la alta velocidad a Cartagena*. Recuperado de https://www.cartagena.es/detalle_noticias.asp?id=49462

Gabinete de Comunicación y Protocolo del Excmo Ayuntamiento de Cartagena. (2019, marzo 2). *Una estación moderna y ecológica*. Recuperado de https://www.cartagena.es/detalle_noticias.asp?id=53256

Garcival, G. (1994). Región de Murcia. Cartagena. En *Estaciones de Ferrocarril en España* (pp. 126-130). Madrid.

Godoy Nin de Cardona, J. (2009). La estación de Ferrocarril (Peyoncely, 1907). *Cartagena histórica*, (29), 64-66.

Gómez Martínez, J. A. (2004). El ferrocarril de Alcantarilla a Lorca. *Revista de Historia Ferroviaria*, (1), 114.

González, S. (2014, octubre 5). IU-SPCT y Cartagena Futuro también critican la idea de trasladar la estación de tren: Los vecinos del Sector Estación estiman que con tres millones de euros podría adaptarse la terminal actual. *La Opinión de Murcia*. Recuperado de <https://www.laopiniondemurcia.es/cartagena/2014/05/11/iu-spct-cartagena-futuro-critican/558205.html>

González, S. (2019, 2 de octubre). Víctor Beltrí, 84 años después. *La Opinión de Murcia*. Recuperado de <https://www.laopiniondemurcia.es/comunidad/2019/02/10/victor-beltri-84-anos-despues/995592.html>

Hervás Avilés, J. M. (1982). Cincuenta años de arquitectura en Murcia. La arquitectura, los arquitectos y su organización colegial, 1931/1982, Murcia, Colegio Oficial de Arquitectos, 1982.

Instituto del Patrimonio Cultural Español (IPCE). (1980, diciembre 12). *Ficha del conjunto histórico-artístico del Casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia)*. (Conjunto 300160001000 fecha de evaluación 11-79 U.T.M.). Recuperado de <http://www.mcu.es/cgi-brs/BasesHTML/ipce/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=IPAA&docr=2&RNG=10&SORT=&SEPARADOR=&op=AND&WNOM-C=CARTAGENA&op=AND&op=AND&>

javierac. (2013, abril 5). Interior de la estación de Renfe en 1972 [Fotografía]. Recuperado 10 de agosto de 2019, de Historia del Ferrocarril en Cartagena website: <http://cartagena.foroactivo.com/t570p120-historia-del-ferrocarril-en-cartagena>

Jiménez Meseguer, M. J., & Morales Yago, F. J. (2018). El casco antiguo de Cartagena: transformaciones urbanísticas y patrimoniales ante la recuperación de su paisaje cultural. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, (11), 169-193.

Jiménez Vega, M. (2006). Las vías del Mediterráneo: una aproximación territorial a la red de ferrocarriles litorales del levante peninsular. *IV Congreso Historia Ferroviaria: Málaga, septiembre-2006*, 22. Recuperado de <http://www.docutren.com/HistoriaFerroviaria/Malaga2006/pdf/II08.pdf>

JPTren. (s. f.). *Estación de Cartagena en 1994* [Youtube]. Recuperado de <https://youtu.be/3O-OOJyWAM8>

L. O. (2018, noviembre 26). Fomento invertirá 5,7 millones para restaurar la estación de Cartagena. *La Opinión de Murcia*. Recuperado de <https://www.laopiniondemurcia.es/cartagena/2018/11/26/fomento-invertira-5-millones-restaurar/975632.html>

La «Kromina», pintura al agua fría. (1919, 15 de julio). *La Construcción Moderna*, 16(13), 77.

Larrinaga Rodríguez, C. (2006). Aproximación biográfica al Ingeniero de Caminos del siglo XIX Manuel Peyroncely* A Ramón Peyroncely Aguirrebengoa. *Revista de Obras Públicas*, 53(3468), 49-56.

Las tormentas en toda España. (1926, septiembre 2). *El Adelanto: Diario político de Salamanca*.

López García, M. (2005). *MZA: historia de sus estaciones* (2a. ed). Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

López García, M. (1984)., *Las estaciones de ferrocarril en España la compañía de los ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante (M.Z.A.) una contribución al desarrollo de la arqueología industrial en España*, Universidad Complutense de Madrid, Tesis doctoral, 1984.

Lorente, E. (2019, 2 de marzo). La rehabilitación integral de la Estación de Trenes de Cartagena rondará los seis millones de euros. Recuperado de Radio Cartagena. Cadena Ser website: https://cadenaser.com/emisora/2019/03/02/radio_cartagena/1551531051_912898.html

Margalef, J.-M. (2010, junio 27). Cartagena, de estación a apeadero. Recuperado 15 de julio de 2019, de Urbanismo y patrimonio histórico de Cartagena website: <http://juanmiguelmargalef.blogspot.com/2010/>

Margalef, J.-M. (2015, enero). *El valor patrimonial de la estación de ferrocarril de Cartagena*. Presentado en Jornadas sobre el futuro del ferrocarril en Cartagena, Cartagena. Recuperado de <https://es.slideshare.net/jmargalef/no-al-traslado-de-la-estacin-de-cartagena>

Martínez Hidalgo, C. (2015). Un proyecto central en la formación moderna de cartagena. La estación ferroviaria como rótula entre barrios (1896, 1900-1906, 2006). *ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno [en línea]*, 10(29), 85-103.

Martínez Ruiz Funes, M. J. y Cerdá Mondéjar, C. M. (2005), El colegio alemán de Cartagena (1931-1944). Élités e ideología, *Foro de educación*, 25 (2018), pp. 27-47.

Ministerio de Cultura. (1981, febrero 2). Real Decreto 3D48/1980, de 12 de diciembre, por el que se declara conjunto histórico-artístico el casco antiguo de lo ciudad de Cartagena (Murcia). *BOE*, (28), 2407.

Moreno Agüera, J. (2010). Catalogación de los detalles arquitectónicos de la fachada principal del edificio de Viajeros de la Estación de Ferrocarril de Cartagena mediante el estudio fotogramétrico. En *XXI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia [Cartagena, Valle de Ricote, Mula, Cehegín y Murcia. 5 de octubre a 9 de noviembre de 2010]* (pp. 63-76). Murcia.

Moreno Rodríguez, J. (1906, julio 4). *Carta al Sr. Ingeniero de la 1ª División*. Recuperado de AHF FFE. (C - 0963 - 002/1)

Mouzo Pagán, R. (2011, 8 de julio). El ferrocarril minero de Cartagena-La Unión. Génesis y evolución desde 1874. Recuperado de Crónicas Mineras de Rogelio Mouzo Pagán website: <http://cronicasmineras.blogspot.com/2011/08/el-ferrocarril-minero-de-cartagena-la.html>

Mouzo Pagán, R. (2011, agosto 7). El ferrocarril minero de Cartagena-La Unión. Génesis y evolución desde 1874. Recuperado 19 de julio de 2019, de Crónicas Mineras de Rogelio Mouzo Pagán website: <http://cronicasmineras.blogspot.com/2011/08/el-ferrocarril-minero-de-cartagena-la.html>

Muñoz Rubio, M. (1999). *Siglo y medio del ferrocarril en España, 1848-1998: economía, industria y sociedad*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 1999.

Museo del Ferrocarril de Madrid. FFE. (2016, enero 30). Tren TER estacionado en la estación de Cartagena Fecha: década 1980. Foto cedida por José María Martínez. Recuperado de TER: 30 años de servicios ferroviarios website: <http://www.docutren.com/expoter/etapa2.asp>

MZA. Servicio de Vía y Obras. (1907, diciembre 7). *Control de la estación Definitiva de Cartagena. Informe semanal correspondiente a los días 1º al 7 de diciembre de 1907. [Copia del informe de la Sección]*. Recuperado de AHF FFE. (C - 0963 - 002/1)

Navascués Palacio, P., & Aguilar, I. (1980). Introducción a la Arquitectura de las Estaciones en España. En *El mundo de las estaciones* (pp. 137-230). Madrid: Ministerio de Cultura.

Nicolás Gómez, D. (1993). *Arquitectura y arquitectos del siglo XIX en Murcia*, Murcia, Ayto. de Murcia y Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia.

Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería de la estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura.

Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto nuevo centro de viajes de la estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura.

Peironcelly Elozegui, R. (1907). Estación definitiva de Cartagena. *Revista de Obras Públicas*, 55-1(1639), 121-123.

Pérez Rojas, J. (1986). *Cartagena, 1874-1936 (transformación urbana y arquitectura)*, 1986.

Ayuntamiento de Cartagena. (2018, junio 7). *Declaración institucional del Pleno del Ayuntamiento de Cartagena sobre la llegada de la alta velocidad y su integración en el municipio*.

Puchol Franco, M. S. & García Tous, F. J. (2003). A vueltas con las bombas de 1936. *Cartagena histórica*, (5), 46-51.

Puchol Franco, M. S. & García Tous, F. J. (2003). El bombardeo de las cuatro horas. *Cartagena histórica*, (3), 5-19.

Puchol Franco, M. S. & García Tous, F. J. (2004). Los bombardeos de 1937. *Cartagena histórica*, (7), 13-16.

Puchol Franco, M. S., & García Tous, F. J. (2003). El bombardeo de las cuatro horas. *Cartagena histórica*, 3, 5-19.

Recorriendo la exposición. Construcciones metálicas. La fábrica de Jareño y Compañía. (1907, junio 19). *El Liberal (Madrid 1879)*, XXIX(10108), 2.

RENFE. (1997, mayo 22). Resolución de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles por la que se anuncia la petición pública de ofertas para las contrataciones que se citan [Estación de Cartagena: Nuevo centro de viajes, remodelación de vestíbulo y nueva cafetería]. *BOE*, (122), 9567.

Rodríguez Martín, J. A. (2013). *Guía de arquitectura de Cartagena. Renovación de la ciudad, Cartagena, 1875-1936 [Laborda Yneva, J. (Tutor). Trabajo fin de Master. Master de patrimonio arquitectónico]*. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.

Rodríguez Martín, J. A. (2016). La Construcción de la Estación de Ferrocarril de Cartagena. En *Congreso Internacional El Modernismo en el Arco Mediterráneo* (pp. 311-328).

Rodríguez Martín, J. A. (2016, 15 de noviembre). La Estación de Ferrocarril de Cartagena. Recuperado de Las fotos de JARM: 2016 website: https://4.bp.blogspot.com/-QR4oatfk89I/WCy_vjiyqWI/AAAAAAAAAeFA/nt0U5g7q6ckt3fyJWIXQIU8Asj0KOXXfQCLcB/s1600/160216-229-CT%2BESTACION%2BREPORTAJE%2BCON%2BINTERIOR.jpg

Rodríguez Martín, J. A. (2016a). La Construcción de la Estación de Ferrocarril de Cartagena. En *Congreso Internacional El Modernismo en el Arco Mediterráneo* (pp. 311-328). Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena.

Rodríguez Martín, J. A. (2016b, noviembre 15). La Estación de Ferrocarril de Cartagena. Recuperado de Las fotos de JARM: 2016 website: https://4.bp.blogspot.com/-QR4oatfk89I/WCy_vjiyqWI/AAAAAAAAAeFA/nt0U5g7q6ckt3fyJWIXQIU8Asj0KOXXfQCLcB/s1600/160216-229-CT%2BESTACION%2BREPORTAJE%2BCON%2BINTERIOR.jpg

Rodríguez Martín, J. A. (2017). Renovación de la ciudad: eclecticismo y modernismo, 1875-1936. En *Guía del patrimonio arquitectónico de Cartagena* (Universidad Politécnica de Cartagena, pp. 171-293).

Rodríguez Senespleda, J. (1994). Proyecto de *Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena*. Archivo General de la Región de Murcia. Código referencia: CARM,3349/2. También consultado en el Servicio de patrimonio Histórico de la Región de Murcia. Expediente 16.94.

Rodríguez Senespleda, J. (2002). Justificación de medidas propuestas. En *Proyecto de Restauración de las fachadas de la estación de Cartagena*. SPHRM. Expediente 526/2002.

Rojas Penalva, Á., & Zamora, S. (2013, 6 de enero). Inundaciones: la borrasca de Santa Catalina. Recuperado de Cartagena Antigua website: <https://cartagenaantigua.wordpress.com/2013/06/01/inundaciones-la-borrasca-de-santa-catalina/>

Rojas Penalva, Á., & Zamora, S. (2013, junio 1). Inundaciones: la borrasca de Santa Catalina. Recuperado de Cartagena Antigua website: <https://cartagenaantigua.wordpress.com/2013/06/01/inundaciones-la-borrasca-de-santa-catalina/>

Rubio Celada, A. (2016). *Las cerámicas de la estación de tren de Cartagena en el contexto de la cerámica modernista de Daniel Zuloaga*. 593-600. Recuperado de <http://www.arte.upct.es/cimam-2016-el-modernismo-en-el-arco-mediterraneo/>

Rubio Paredes, J. M. (2009, junio). Los refugios de la guerra civil en Cartagena. Algunos planos inéditos. *Cartagena histórica*, (29), 16-27.

Ruiz de Azúa, J. (2017). *Catálogos (I) [documento digital en pdf]*. Recuperado de <https://static.errenteria.eus/web/eu/herria/artxiboa/Oarso/Oarso2017/Por%20cap%C3%ADtulos/40-52%20cat%C3%A1logos.pdf>

Salmerón Núñez, J. M., & García Sánchez, R. (2016). Renovación urbana asociada a la Estación del AVE de la ciudad de Cartagena. *P+C: proyecto y ciudad: revista de temas de arquitectura*, (7), 21-36.

Sánchez Pérez, M. P. (2011). Las estaciones de Ferrocarril de la Compañía de Madrid a Zaragoza y a Alicante (M.Z.A.) a su paso por la Región de Murcia. Evolución histórica. Análisis constructivo y de patologías. En *Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia [Cartagena y Murcia 4 de octubre 8 de noviembre de 2011]* (pp. 61-70). Murcia: Tres Fronteras.

Saura, P. (2019, 3 de marzo). PROYECTO. Seis millones para la futura Estación de Cartagena: El proyecto tiene como objetivo la puesta en valor del edificio y la transformación de su espacio interior para modernizarlo. *Murcia Diario*. Recuperado de <http://murciadiario.com/art/14289/seis-millones-para-la-futura-estacion-de-cartagena>

Spain Film Commission. (2019, junio 2). Estación de Cartagena. Cartagena, Región de Murcia. Recuperado 2 de junio de 2019, de shootinginspain website: <http://www.shootinginspain.info/es/localizaciones/estacion-de-cartagena>

Spain Film Commission. (s.f.). Estación de Cartagena. Cartagena, Región de Murcia. Recuperado 2 de junio de 2019, de shootinginspain website: <http://www.shootinginspain.info/es/localizaciones/estacion-de-cartagena>

Una estación moderna y ecológica. (2019, marzo 2). *Cartagena Actualidad*. Recuperado de <http://www.cartagenaactualidad.com/una-estacion-moderna-y-ecologica/>

Wais San Martín, F. (1943). *Origen de los ferrocarriles españoles (comienzo de su historia)*, Madrid.

Wais San Martín, F. (1967). *Historia general de los ferrocarriles españoles (1830-1941)*, Madrid: Editora Nacional.

Madrid, septiembre de 2019

El Autor del proyecto:



Antonio José Moreno Puertollano
Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos
Nº Colegiado: 12.146

Autor del Anejo:



Paulino José Martín Blanco
Dr. Historia del Arte
Con la colaboración del Dr. D. Sergio Ramiro Ramírez.

12. SUBAPÉNDICE 1.1**RELACIÓN DE FUENTES CONSULTADA Y APÉNDICE DOCUMENTAL****12.1. ARCHIVO HISTÓRICO FERROVIARIO, MUSEO DEL FERROCARRIL (AHF-MFM). FUNDACIÓN DE LOS FERROCALES ESPAÑOLES, MADRID****12.1.1. Planos de cimentación del nuevo edificio de viajeros (digitalizados)**

- Cartagena: Modificación de vías y otros trabajos para el proyecto de estación de Cartagena; Planta (Escala 1: 200) y secciones de los cimientos del nuevo edificio de viajeros con indicación de las distintas fases de construcción y medidas, 1903 (72 x 117 cm.). AHF – MFM, C-0959-002/2.
- Cartagena: Plano de la cimentación del nuevo edificio de viajeros y elevación de fachadas según las iniciales, 31 de enero de 1908 (57 x 135 cm.), AHF - MFM, B-0057-006/4.

12.1.2. Proyectos ejecutivos de la Estación Definitiva de Cartagena en 1905 (digitalizados)

- Doc. 1. Planta del edificio de viajeros (Escala 1:200), 39 x 124 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027- 004/1.
- Doc. 2. Plano de alzado de la fachada principal del edificio de viajeros [aparece el reloj y las letras MZA], 31 x 123 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027-004/2.
- Doc. 3. Plano de alzado de la fachada lateral del edificio de viajeros (Escala 1:100), 31 x 187 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027-004/3.
- Doc. 4. Sección transversal y fachada posterior del cuerpo principal del edificio de viajeros (Escala 1:100), 31 x 122 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027-004/4.
- Doc. 5. Sección longitudinal y fachada interior de los cuerpos laterales del edificio de viajeros (Escala 1:100), 31 x 187 cm., 9 de junio de 1905, en “Proyecto de ejecución Estación de Cartagena, de la línea Albacete a Cartagena”. AHF-MFM, B-0027-004/5.

12.1.3. Documentación y planos sobre la estación provisional en el siglo XIX.

- Estación de Cartagena. Plano General, Cartagena, 31 de diciembre de 1878 (Escala 1:500), en “Estaciones de la línea de Albacete a Cartagena”. AHF – MFM, signatura B-37-2.
- Proyecto de una casa para dormitorio de maquinistas en Cartagena, 6 de febrero de 1872, en “Planos relativos a la estación de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena”. AHF – MFM, signatura B-0044-010.

- Plano de situación del antiguo edificio de viajeros en el puerto con propuesta de una nueva línea de a San Ginés, 1881, en “Establecimiento de una vía desde Cartagena a San Ginés, solicitado por el Vizconde de Ros”. AHF – MFM, signatura C - 1277 – 011.
- Arreglo del cuarto de máquinas de la estación de Cartagena, (s/f), en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena”. Expedientes 1-24”, 1883-1894. AHF – MFM, signatura C –0958 – 2:4.
- Apertura de una ventana en la lampistería de la estación de Cartagena, 1887, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena”. Expedientes 1-24”, 1883-1894. AHF – MFM, signatura C - 0958 – 2:5.
- Desagüe del sacatierras que existe inmediato a las agujas de la estación de Cartagena, 1888, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena. Expedientes 1-24”, 1883-1894. AHF – MFM, signatura C – 0958 – 2:6.
- Desperfectos causados por la explosión de 28 cajas de dinamita, 1888, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena. Expedientes 1-24, 1883-1894” AHF – MFM, signatura C – 0958 – 02:9.
- Blanqueo y reparación del pavimento de la habitación del Jefe de Estación, (s/f), en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena. Expedientes 1-24, 1883-1894”. AHF – MFM, signatura C - 0958 – 02:14.
- Arreglo de la oficina de gobierno de la estación provisional de Cartagena, 1890, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena”. Expedientes 1-24, 1883-1894”. AHF – MFM, signatura C - 0958 – 02:16.
- Colocación de bancos en el vestíbulo del edificio de viajeros de la estación de Cartagena, 1893, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena. Expedientes 1-24, 1883-1894”. AHF – MFM, signatura C - 0958 – 02:22.
- Construcción de un edificio para depósito de reserva y cuarto dormitorio, 1893, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena”. Expedientes 1-24, 1883-1894”. AHF – MFM, signatura C – 0958 – 002:23.
- Mal estado de los patios de viajeros y mercancías de la Estación de Cartagena, 1894, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena. Expedientes 1-24, 1883-1894”. AHF – MFM, signatura C – 0958 – 002:25.
- Cuentas de los agotamientos hechos en la estación de Cartagena, empezando el día 26 de mayo de 1890, por la construcción de la nueva plataforma de máquinas, foso de picar fuego, tajea de desagüe de 50 centímetros, enero de 1891, en “M.Z.A. Línea de Albacete a Cartagena, 1884-1891”. AHF – MFM, signatura C - 0959 – 002 2:2.
- Dirección General de Obras Públicas, Ferrocarriles, Concesión y Construcción, en “Correspondencia sobre paralización de obras”, 1894, en “Solicitudes del Director de la División de Ferrocarriles de Madrid a la Compañía M.Z.A, para que justifique el cese de las obras de construcción de la estación definitiva en Cartagena”. AHF – MFM, signatura I – 0233 – 009.

12.1.4. Copias de planos (cianotipo) para la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena, 1903-1904

- Plano general de la estación de Cartagena, 1903, en “Francisco Wais San Martín, Planos del proyecto de ejecución de la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena de la Compañía MZA, 1903-1904”. AHF – MFM signatura W-075-003.
- Edificio de viajeros. Hoja 1ª: planta, 1904, en “Francisco Wais San Martín, Planos del proyecto de ejecución de la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena de la Compañía MZA, 1903-1904”. AHF – MFM signatura W-075-003.
- Edificio de viajeros. Hoja 3ª: fachada lateral, 1904, en “Francisco Wais San Martín, Planos del proyecto de ejecución de la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena de la Compañía MZA, 1903-1904”. AHF – MFM signatura W-075-003.
- Edificio de viajeros. Hoja 4ª: sección transversal y fachada posterior del cuerpo principal, (s/f), en “Francisco Wais San Martín, Planos del proyecto de ejecución de la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena de la Compañía MZA, 1903-1904”. AHF – MFM signatura W-075-003.
- Edificio de viajeros. Hoja 5ª: sección longitudinal y fachada interior de los cuerpos laterales (s/f), en “Francisco Wais San Martín, Planos del proyecto de ejecución de la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena de la Compañía MZA, 1903-1904”. AHF – MFM signatura W-075-003.
- Distribución interna de las viviendas en la segunda planta del pabellón principal de la estación de Cartagena, 1906, en “Plano del Edificio de Viajeros, Planta Principal, 1906”. AHF-MFM., signatura B057-006-2:16

12.1.5. Proyectos y planos relativos a la explanación, preparación del terreno para la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena y delimitación de propiedad (1894-1909)

- Estación definitiva de Cartagena, en “Cartagena, 1894-1907”. AHF – MFM, C - 0962 – 002.
- Relleno de la estación definitiva, 1895-1900, en “Cartagena, 1894-1907”. AHF – MFM, C - 0962 – 002.
- Plano del terreno que la compañía ha de conservar frente a la Estación de Viajeros, 1909 (rectificado en 1912), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación de Cartagena, Cambio de terrenos entre el Ayuntamiento y la Compañía frente al Edificio de Viajeros”. AHF-MFM signatura B57-006-8:16.

12.1.6. Registros de pagos e informes semanales de obras

- Copias de los Informes semanales del avance de las obras redactados por la Sección de Vía y Obras, 11 de marzo de 1906 – 18 de enero de 1908. AHF-FFE signatura C-0963-002:1.
- Registros pormenorizados de los gastos realizados en la construcción de la Estación Definitiva de Cartagena dividido en anualidades y mensualidades con los acreedores y sumas abonadas, en “Estación definitiva de Cartagena 18 de junio de 1894 - diciembre de 1907”. AHF-MFM. signatura C - 0962 – 002-2:2.
- Presupuesto de gasto definitivo y comparación con el gasto efectivo a la terminación de las obras, 9 de marzo de 1908, en Estación definitiva de Cartagena 18 de junio de 1894 - diciembre de 1907”. AHF-MFM. signatura C - 0962 – 002-2:2.

12.1.7. Diseños de elementos de la fachada principal

- Proyecto de marquesina para la Estación de Cartagena, Plano 441, (s/f), en “Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada”. AHF-MFM, signatura B57-006-4:16.
- Detalle para la decoración de azulejos (Escala 1:10), (s/f), en “Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada”. AHF-MFM, signatura B57-006-4:16.
- Plano del pórtico del pabellón principal, (Escala 1:300), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena”. AHF-MFE signatura B57-006.
- Jareño y Compañía. Detalle de los medios puntos y huecos de puertas y sección transversal por el eje A. B. de la fachada principal del nuevo edificio de viajeros (Escala 1:30) (s.f.), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena”. AHF-MFM signatura B57-006.
- Proyecto de forja de las puertas de la fachada principal de la Estación de Cartagena (s.f.), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena”. AHF-MFM signatura B57-006.
- Proyecto de marquesina para la Estación de Cartagena, en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena”. AHF-MFM signatura B57-006.
- Proyecto de Caseta para el reloj de la fachada principal de la Estación de Cartagena (Escala 1:25), en “Línea de Albacete a Cartagena, Estación definitiva de Cartagena”, s/d. AHF-MFM signatura B57-006.

- Fachada. Sección transversal por el eje AB y detalle de los medios puntos y huecos de puertas (Escala 1:50), “Minutas en tela referentes al edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, procedentes del Sr. Cebada”. AHF-MFM, signatura B57-006-4:16.
- “Construcción de 3 pórticos, ventanal y marquesina de la nueva estación por D. José Jareño”. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 001-1/7.

12.1.8. Diseño de marquesinas para los andenes

- Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros, Alzado de las cerchas sobre columnas (Escala 1:20), Proyección longitudinal (Escala 1:20), Detalle de las cerchas apoyadas sobre las columnas a Escala (1:10), Sección y Proyección Horizontal de la Unión de las cerchas y vigas a las columnas a (Escala 1:2), Unión de las cerchas intermedias a la viga longitudinal a (Escala 1:10) y Resistencia de las cercas a Escalas de Longitudes 0,005=1:20 y de fuerzas 0,0005=100 kg. Resistencia de la viga longitudinal con escala de longitudes 0,002=1:20 y de fuerzas 0,0005=100 kg. Secciones de las piezas, 1905, en “Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros”. AHF-FFE signatura B57-006-1:6.
- Columnas de fundición para las marquesinas sobre los andenes (Escala de 1:10) en “Proyecto de marquesinas para los andenes laterales del nuevo edificio de viajeros, Estación de Cartagena, Nuevo edificio de viajeros”, 1905. AHF-FFE signatura B57-006.

12.1.9. Suministro de sillería de granito para el zócalo de Don Benito

- Contrato para el suministro de la sillería para el zócalo del nuevo edificio de viajeros de Cartagena con Daniel Vidal, 29 de septiembre de 1904, en “Suministro de la piedra sillería destinada al zócalo del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-FFE signatura C964 1/1.
- Zócalo-Parte lisa-Estado de cubicación de la sillería del nuevo edificio de viajeros, 1904, en “Suministro de la piedra sillería destinada al zócalo del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena”. AHF-FFE signatura C-0964-001:1

12.1.10. Suministro de sillería caliza de Cieza

- Contrato para el suministro de la piedra de sillería caliza blanca con don Manuel Castelló, residente en Novelda, 25 de enero de 1905, con don Manuel Castelló. AHF-MFM signatura C0964-001:2.

12.1.11. Suministro de ladrillos

- Contrato para suministro de ladrillos en favor de Mariano Gallego Salinas, 24 de enero de 1905, en “Edificios, Cartagena, Concurso para el suministro de ladrillos para la construcción del edificio de viajeros de la estación”. AHF-FFE signatura C-0964-001:2.

12.1.12. Baldosas de cemento para el pavimento

- “Suministro de 3.100 metros cuadrados de baldosas de cemento para solado de andenes, vestíbulo y sala de equipajes del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Contratista D. Juan Bernal”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001-1:5.

12.1.13. Cubiertas de los pabellones laterales y central

- Distribución de vigas y viguetas en la cubierta del pabellón central (Escala 1:100), probablemente 1906. AHF-MFM. signatura B57-006 -15:16.
- Sección transversal Vigas para la cubierta del pabellón central (Escala 1:50), 1907, “Proyecto de entramado metálico para la cubierta del Pabellón Central del Edificio de Viajeros”. AHF-MFM. signatura B57-006-15:16.
- Distribución de vigas y viguetas en la cubierta del Pabellón Central, con medida del grosor de muros e intervalos del entramado de vigas y viguetas (Escala 1:100), (s/f), en “Estación de Cartagena, Edificio de Viajeros. Cubierta del pabellón central. AHF – MFM, signatura B-27-005-15:16.
- Cruzado de las vigas metálicas y posición de roblones de unión con medidas, (s/f), en “Estación de Cartagena, Edificio de Viajeros. Cubierta del pabellón central. AHF – MFM, signatura B-27-005-15:16.
- “Entramado metálico para la cubierta del pabellón central del edificio de viajeros y una cubierta metálica para el Depósito de máquinas. Contratista Jareño y Cia,”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001 1/6.
- “Construcción de dos azoteas de hormigón armado para cubrir los pabellones laterales del nuevo edificio de viajeros de la estación de Cartagena. Contratista la Compañía Anónima de Hormigón Armado de Sestao”. AHF-MFM., signatura C - 0964 – 001-1:4.

12.1.14. Construcción de los andenes

- Alzado y Proyección horizontal de los planos para la construcción de 5 claros de 4 metros de luz con tramos metálicos, 1905, en “Proyecto de ejecución, Obra de 5 claros de 4 metros de luz con tramos metálicos”. AHF-MFM. signatura B-0057-006-3:16.

12.1.15. Pabellón con cajonería para el personal de trenes, 1930

- Plano de situación del Proyecto de pabellón para el personal de trenes con traza general (Escala 1:20), en “Estación de Cartagena. Pabellón con cajonería para el personal de trenes”, 26 de julio de 1930. AHF – MFM, signatura B-27-005-14:16.
- Sección por A.B. con cimentación, medidas y cubierta (Escala 1:100), en “Estación de Cartagena. Pabellón con cajonería para el personal de trenes”, 26 de julio de 1930. AHF – MFM, signatura B-27-005-14:16.
- Alzado del Proyecto de pabellón para el personal de trenes (Escala 1:100) y secciones A.B y C.D., en “Estación de Cartagena. Pabellón con cajonería para el personal de trenes”, 26 de julio de 1930. AHF – MFM, signatura B-27-005-14:16.
- “Cubrir con un piso de hormigón armado el cuerpo central de la estación”, 1905-1906. AHF – MFM, signatura C-0963-1:5

12.1.16. Límites y muros de cierre de la Estación Definitiva de Cartagena

- Plano de las parcelas de terreno que se permutan entre D. José García y la citada compañía para ampliación de obras y regularización del cierre de dicha estación (Escala 1:500), Madrid, 14 de agosto de 1907. AHF-MFM, signatura B57-006-5:16.
- Plano, Alzado y Detalle del muro y verja construido como límite en los frentes norte y sur de la Estación, 5 de abril de 1919, en “Definitiva de Cartagena, Oficina de Estudios de Vías y Obras, Proyecto de muro y verja de cierre”. AHF – MFM, signatura B-27-005-15:16.
- Plano del proyecto de adoquinado (Escala 1:1000), 6 de noviembre de 1928, en “Estación Cartagena. Proyecto de adoquinado”. AHF – MFM, signatura B-27-005-11:16.
- Plano con el límite de los terrenos de la Fábrica de superfosfatos, 29 de octubre de 1929, en “Estación Cartagena. Proyecto de adoquinado”. AHF – MFM, signatura B-27-005-12:16.
- Plano de situación para la construcción de un cierre de 60 metros al norte de la Estación Definitiva de Cartagena (Escala 1:1000), (s/f), en “Estación de Cartagena. Plano anejo a la carta nº 12”. AHF – MFM, signatura B-27-005-1:16.

12.1.17. Abastecimiento de aguas y desagües

- Plano con las bocas de riego (señaladas en rojo) previstas para el edificio de viajeros de la Estación de Cartagena, 14 de mayo de 1906, en “Agua para la estación definitiva de Cartagena”. C - 0963 – 002-2:2

- Moreno, J. Croquis de la azotea del pabellón central de la estación de Cartagena. 1907, en “Cartagena. Instalación de un depósito para agua en la dicha estación”. AHF-MFM. signatura C963-2:4.
- Croquis del pie metálico para el depósito de agua de Cartagena (Escala 1:500), 1908, en “Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perú”. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:4.
- Servicio de Vías y Obras de la Compañía M.Z.A: Plano con dos propuestas de emplazamiento del pie metálico para el depósito de agua que abasteció la estación de viajeros de Cartagena, Madrid, 7 de marzo de 1908, en “Instalación de un depósito para agua en la terraza de dicha estación. Pie metálico, Agua de Perú”. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:4.
- Plano anejo al informe del 11 de julio de 1910 sobre los pozos negros de la estación de Cartagena, en “Apertura de un pozo-filtro en el patio de viajeros”. AHF-MFM., signatura C - 0963 – 002-2:5.
- Plano para la instalación de un Pozo Mourás en el Patio de Llegadas para el desagüe de los retretes, 1921, en “Alcantarillas de desagüe de la ‘Fábrica de Productos químicos’ y del ‘Cabezo’”. AHF-MFM. signatura B27-16.
- Plano con la situación de un pozo absorbente en el Patio de Llegadas de la Estación Definitiva de Cartagena, 22 de marzo de 1921, en “Estación de Cartagena. Alcantarillas de desagüe de la ‘Fábrica de Productos químicos’ y del ‘Cabezo’”. AHF – MFM, signatura B-27-005-12:16.

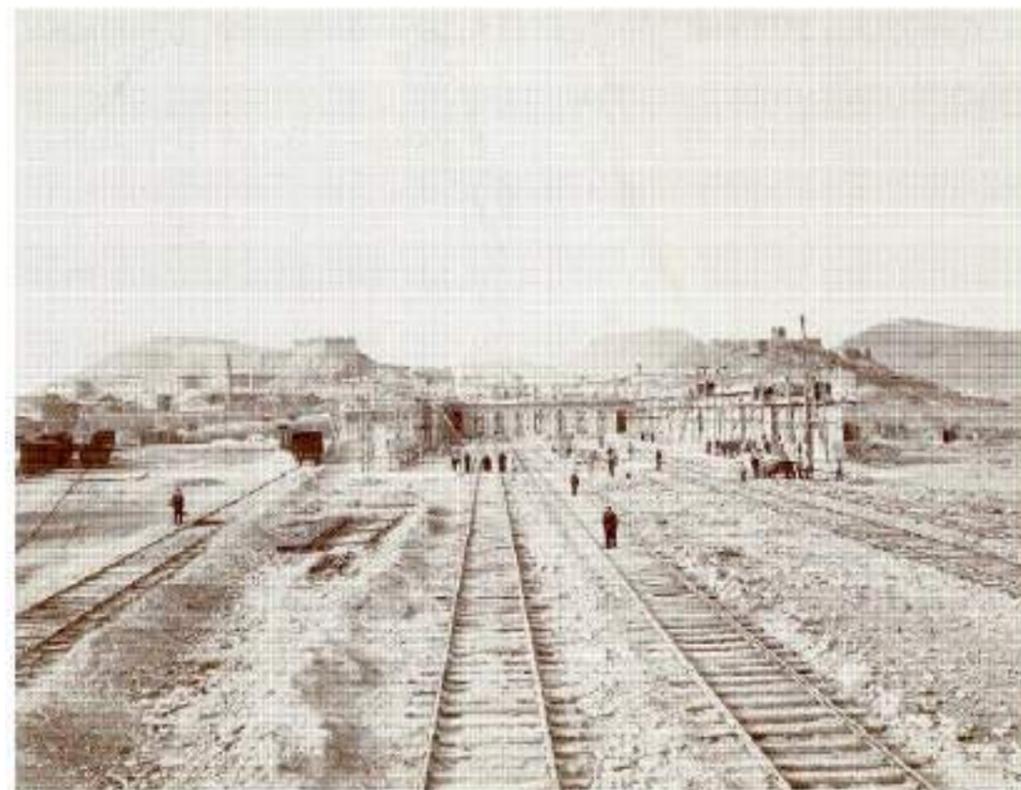
12.1.18. Edificios del Recorrido y Depósito de máquinas

- Proyecto de ejecución: Depósito y dependencias de tracción con Plano de situación (Escala 1:500), Alzado, Planta, Costado y sección por A. B. (Escala 1:100), 17 de enero 1906. AHF – MFM, signatura B57-006-2:16.
- Planta (Escala 1:100), Sección transversal por A.B., Alzado posterior, Alzado de un testero, Detalles de la armadura (Escala 1:25), Sección por A.B. del acoplamiento de la techumbre a los pilares de metal y Sección por C. D. en escala (1:5) y Distribución de las correas y parecidos de uno de los tramos del Depósito de máquinas, 1907, en “Proyecto de Depósito de Máquinas”. AHF – MFM, signatura B-27-005-6:16.
- Plano general con el proyecto de un nuevo Taller del Recorrido con la conexión de las vías nuevas para este servicio (Escala 1:500), 21 de junio de 1907, en “Estación de Cartagena. Nuevos talleres de recorrido”. AHF – MFM, signatura B-27-005-8:16.
- Perfiles transversales del nuevo Taller del Recorrido, 21 de junio de 1907, en “Estación de Cartagena. Nuevos talleres de recorrido”. AHF – MFM, signatura B-27-005-8:16.

- Edificio para Talleres del recorrido. Planta (Escala 1:200), Alzado del frente Escala 1:100, Sección transversal (Escala 1:100) y cálculos de resistencia cercha y correas, 21 de junio de 1907, en “Estación de Cartagena. Nuevos talleres de recorrido”. AHF – MFM, signatura B-27-005-8:16.
- Almacén de aceites. Planta (Escala 1:50), Alzado (Escala 1:50), Sección por A.B. Escala (1:50), Detalle del foso Sección del foso por M.N.-O.P. (Escala 1:50), Detalle de la poceta Planta y Sección por S. T. (Escala 1:20) y cálculos de resistencia de cercha y correas, 21 de junio de 1907, en “Estación de Cartagena. Nuevos talleres de recorrido”. AHF – MFM, signatura B-27-005-8:16.
- Almacén de maderas. Planta, Alzado lateral, Alzado de un frente, Sección transversal Escala 1: 100), y Cálculos de resistencia de cercha y correas, 21 de junio de 1907, en “Estación de Cartagena. Nuevos talleres de recorrido”. AHF – MFM, signatura B-27-005-8:16.

Alzado del frente, Alzado del costado, Planta y Sección A.B. de una ampliación para fragua que se adosa al edificio actual del recorrido, 9 de enero de 1923. AHF- MFM signatura B-27-005-5:16.

12.2. FOTOTECA DEL ARCHIVO HISTÓRICO FERROVIARIO MUSEO DEL FERROCARRIL DE MADRID AHF-MFM. FUNDACIÓN DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0089- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 220 x 280 mm ; presentación: 320 x 400 mm Fecha: 08/02/1906 Autor: SALGADO LANCHA , JUAN (FOTÓGRAFO) Título: Estación de Cartagena Descripción: Perspectiva general de la situación de las obras en la estación definitiva de Cartagena. En primer término, se aprecian las traviesas de troncos de madera hasta su entrada en el edificio de la estación, el cual se encuentra en construcción. Personal ferroviario posa para la foto. ALICANTE (M.Z.A.) (1856-1941) GEOGRÁFICO: 1. CARTAGENA (MURCIA) Documentos relacionados: Véase M.Z.A._3432-IF_8-12.

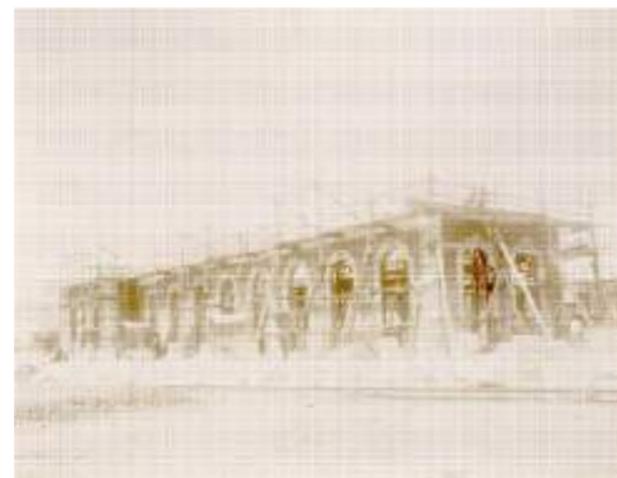


Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0092- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 236 x 297 mm ; presentación: 340 x 415 mm Fecha: 09/02/1906 Autor: SALGADO LANCHA , JUAN (FOTÓGRAFO) Título: Estación de Cartagena Descripción: Perspectiva general Página de la 1 situación de las obras en la estación definitiva de Cartagena.

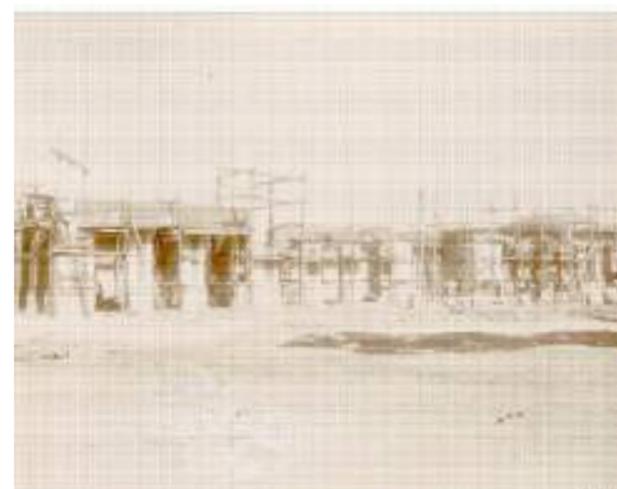


Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0162- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 230 x 290 mm ; presentación: 330 x 405 mm Fecha: 08/02/1906 Título: Obras en la estación definitiva de Cartagena en la línea en la línea de Albacete a Cartagena Descripción: Vista general de de la situación de las obras de la estación. Aparece numeroso

personal de obras. Al fondo a la izquierda de la fotografía se aprecia una carreta y a la derecha vagones.



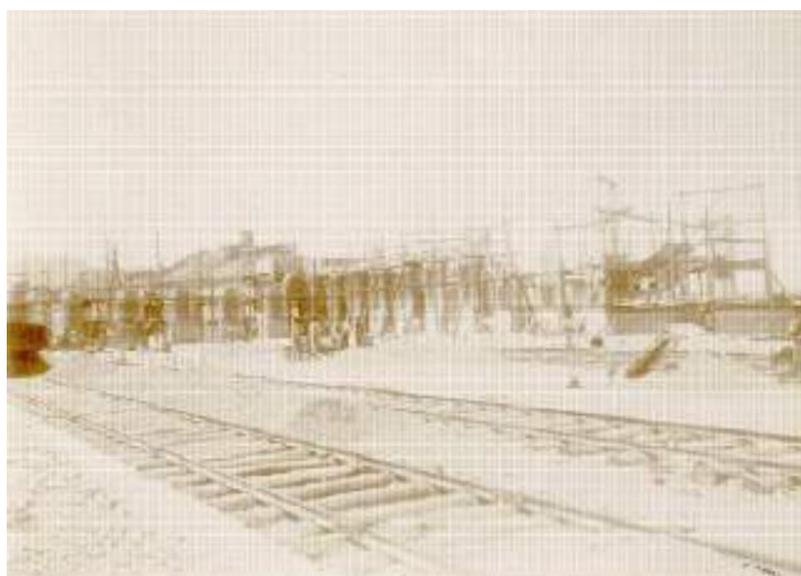
Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0163- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 230 x 283 mm ; presentación: 330 x 390 mm Fecha: 09/08/1905 Autor: LE BRET , EMILIO (FOTÓGRAFO) Título: Obras en la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena Descripción: Vista general de las obras del edificio de viajeros de la estación, lado andenes. Aparece personal de obras posando.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0164- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 230 x 285 mm ; presentación: 330 x 390 mm Fecha: 09/08/1905 Autor: LE BRET , EMILIO (FOTÓGRAFO) Título: Obras en la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena Descripción: Vista general de las obras del lado de acceso al edificio de viajeros de la estación. Aparece personal de obras posando.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0165- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 230 x 285 mm ; presentación: 330 x 390 mm Fecha: 09/08/1905 Autor: LE BRET , EMILIO (FOTÓGRAFO) Título: Obras en la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena Descripción: Vista general de las obras del edificio de viajeros de la estación, en primer plano una doble vía. Aparece personal de obras posando.



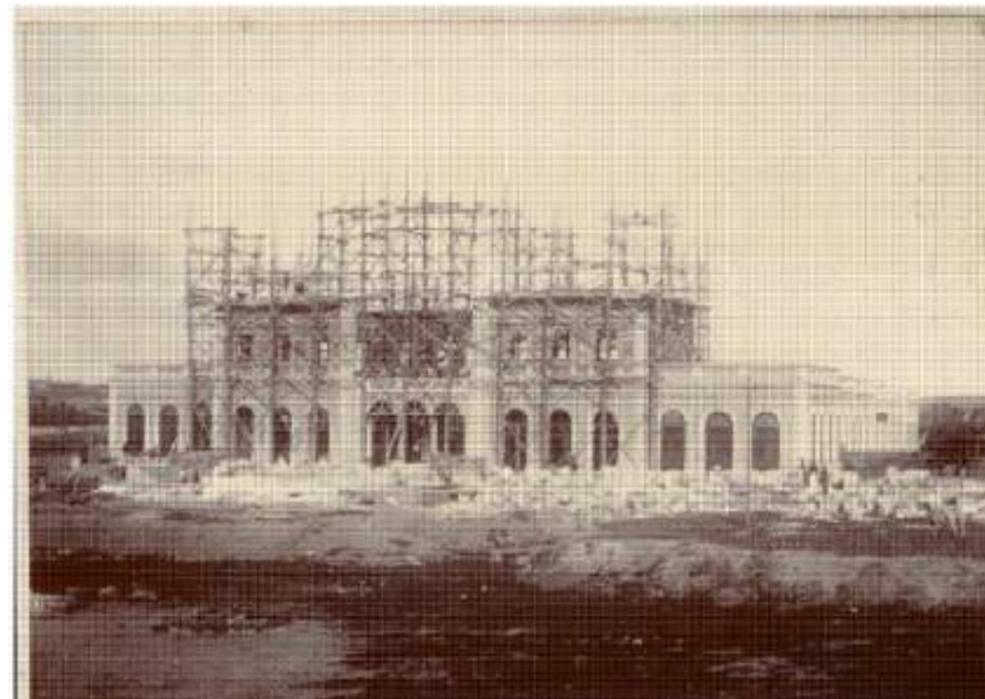
Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0166- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 285 x 230 mm ; presentación: 390 x 330 mm Fecha: 09/08/1905 Autor: LE BRET , EMILIO (FOTÓGRAFO) Título: Obras en la estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena Descripción: Vista de las obras en una esquina del edificio de viajeros de la estación. Aparece personal de obras posando.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0186- Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 77 x 110 mm ; presentación: 312 x 246 Fecha: 31/01/1902 Título: Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción Descripción: Perspectiva de la fachada en construcción y del lado derecho del edificio de viajeros de la estación definitiva de Cartagena. Aparecen dos figuras caminando en el centro de la imagen, que podrían corresponder a los ingenieros encargados de las obras, y a la derecha en primer y segundo plano carros de caballos. ALICANTE (M.Z.A.) (1856-1941) GEOGRÁFICO: 1. CARTAGENA (MURCIA) Notas: Montada sobre cartulina junto a otras cinco fotografías sobre el mismo tema.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0187- Copias: Diapositiva Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : bl. y n. ; 72 x 108 mm ; presentación: 312 x 246 Fecha: 31/01/1902 Título: Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción Descripción: Vista general de la fachada en construcción del edificio de viajeros de la estación definitiva de Cartagena. Aparece personal de obras trabajando en los andamios de la fachada y en el terreno frente a ella. Notas: Montada sobre cartulina junto a otras cinco fotografías sobre el mismo tema.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0188- Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : bl. y n. ; 77 x 109 mm ; presentación: 312 x 246 Fecha: 31/01/1902 Título: Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción Descripción: Vista parcial desde el andén intermedio de la fachada trasera en construcción del edificio de viajeros de la estación definitiva de Cartagena. En primer plano, parte del andén intermedio y en segundo plano, recorriendo la parte central de dicho andén, farolas. A la derecha e izquierda del andén intermedio, vista parcial de otros edificios de la estación y de los otros andenes. Al fondo, en el lado izquierdo, parece vislumbrarse un coche de viajeros, y en el lado derecho dos figuras, que podrían corresponder a personal de obras.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0189- Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : Sepia ; 80 x 109 mm ; presentación: 312 x 246 Fecha: 31/01/1902 Título: Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción Descripción: Vista parcial desde el andén intermedio de la fachada trasera en construcción del

edificio de viajeros de la estación definitiva de Cartagena. En primer plano, parte del andén intermedio y, recorriendo dicho andén, farolas. A la derecha del andén intermedio, vista parcial de otro edificio de la estación. Al fondo, en el lado izquierdo, puede vislumbrarse un coche de viajeros.

ALICANTE (M.Z.A.) (1856-1941) GEOGRÁFICO: 1. CARTAGENA (MURCIA) Notas: Montada sobre cartulina junto a otras cinco fotografías sobre el mismo tema.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0190- Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : bl. y n. ; 77 x 107 mm ; presentación: 312 x 246 Fecha: 31/01/1902 Título: Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción Descripción: Vista parcial de la fachada lateral en construcción del edificio de viajeros de la estación

definitiva de Cartagena. En primer plano, aparece una figura bien vestida y con bombín, que corresponderá seguramente al ingeniero encargado de las obras, y a su izquierda, farolas. Al fondo, personal de obras trabajando y carros de caballos.

ALICANTE (M.Z.A.) (1856-1941) GEOGRÁFICO: 1. CARTAGENA (MURCIA) Notas: Montada sobre cartulina junto a otras cinco fotografías sobre el mismo tema.



Fondo / Colección: M.Z.A. - Servicio Vía y Obras. Signatura: F- 0191- Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : bl. y n. ; 77 x 108 mm ; presentación: 312 x 246 Fecha: 31/01/1902 Título: Estación definitiva de Cartagena en la línea de Albacete a Cartagena durante su construcción Descripción: Perspectiva parcial de un paso superior en construcción de la estación. En segundo plano a la derecha, aparece una figura bien vestida y con bombín, que corresponderá seguramente al ingeniero encargado de las obras. A la izquierda, en segundo plano y al fondo, se puede observar a personal de obras trabajando. Al fondo a la derecha, se puede vislumbrar un carro de caballos. ALICANTE (M.Z.A.) (1856-1941) GEOGRÁFICO: 1. CARTAGENA (MURCIA) Notas: Montada sobre cartulina junto a otras cinco fotografías sobre el mismo tema.



Fondo / Colección: Fotografías. Signatura: F- 0205- Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : bl. y n. ; 230 x 290 mm ; presentación: 330 x 410 mm Fecha: 08/02/1906 Autor: SALGADO LANCHA , JUAN (FOTÓGRAFO) Título: Estación definitiva de Cartagena, de la línea de Chinchilla a Cartagena de la Compañía M.Z.A. Descripción: Vista general de la estación definitiva de Cartagena durante sus obras de construcción, en la que puede observarse a gran cantidad de personal posando.



Fondo / Colección: Javier Aranguren Castro. Signatura: FA- 0103- 013 Volumen: 1 Fotografía (s) - Positivo [Papel] : bl. y n. ; 75 x 105 mm Fecha: ca. década de 1960 Autor: ARANGUREN CASTRO , JAVIER (MADRID) (FOTÓGRAFO) Título: Unidad de tren serie 590 - 156 (ex 9156) (ex Norte WMD 32) Descripción: Vista general del automotor 590 - 156 (ex 9156) (ex Norte WMD 32) estacionado



Fondo / Colección: Juan Bautista Cabrera Pérez-Caballero. Signatura: FN- 20137- Volumen: 1 Fotografía (s) - Negativo [Acetato] : bl. y n. ; 35 mm Fecha: abril-mayo 1976 Autor: CABRERA PÉREZ-CABALLERO , JUAN BAUTISTA (MADRID) (FOTÓGRAFO) Título: Estación de Cartagena de RENFE, construida por la Compañía M.Z.A. Descripción: Vista general del edificio de viajeros de la estación tomada desde el lado de la población, en la que se puede observar el reloj, viajeros, el aparcamiento para automóviles, y la entrada a la cafetería o cantina de la estación.

12.3. PUBLICACIONES OFICIALES: GACETAS Y BOLETINES OFICIALES DEL ESTADO QUE TIENEN VINCULACIÓN DIRECTA CON LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

- 12.3.1. 1873. Orden estableciendo un fletado en el muelle denominado El Batel, próximo á Cartagena, para el desembarque del extranjero de carbones y otros efectos para el ferrocarril de Albacete á Cartagena y embarque de las mercancías conducidas por la misma vía**

Publicado en: Gaceta de Madrid: núm. 101, de 11/04/1873, páginas 86 a 87. Departamento: Ministerio de Hacienda. [PDF \(Referencia BOE-A-1873-3253\)](#)

- 12.3.2. 1901. Real orden resolutoria de un expediente instruido á instancia de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante solicitando la condonación de una multa**

Publicado en: Gaceta de Madrid: núm. 304, de 31/10/1901, página 510. Departamento: Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio. [PDF \(Referencia BOE-A-1901-6918\)](#)

- 12.3.3. 1908. Dirección general de Obras públicas.- Ferrocarriles.- Reconociendo a la Compañía de Ensanche, Urbanización y Saneamiento de Cartagena como peticionaria del ferrocarril de Lorca á Cartagena**

Publicado en: Gaceta de Madrid: núm. 88, de 28/03/1908, páginas 1.310 a 1.311. Departamento: Ministerio de Fomento. [PDF \(Referencia BOE-A-1908-2426\)](#)

- 12.3.4. 1921. Dirección general de Obras públicas.- Sección de Ferrocarriles.- Concesión y Construcción.- Declarando desierto el concurso celebrado el día 15 de Junio último para el suministro de cuatro placas giratorias con destino a la vía de enlace del ferrocarril de Albacete a Cartagena con el Arsenal y Base naval de Cartagena**

Publicado en: Gaceta de Madrid: núm. 201, de 20/07/1921, página 372. Departamento: Ministerio de Fomento. [PDF \(Referencia BOE-A-1921-4699\)](#)

- 12.3.5. 1959. Resolución de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas por la que se adjudica definitivamente la ejecución de las obras de «Adoquinado y rectificación de rasantes de la llamada Cuesta del Batel, enlace entre la carretera de servicio del puerto de Cartagena y la zona urbana de los accesos a Estación férrea», en el puerto de Cartagena**

Publicado en: Boletín Oficial del Estado: núm. 81, de 04/04/1959, página 5.145. Departamento: Ministerio de Obras Públicas. [PDF \(Referencia BOE-A-1959-40349\)](#)

- 12.3.6. 1981. Real Decreto 3046/1980, de 12 de diciembre, por el que se declara conjunto histórico-artístico el casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia)**

Publicado en: «BOE» núm. 28, de 2 de febrero de 1981, páginas 2407 a 2407 (1 pág.). Sección:III. Otras disposiciones. Departamento: Ministerio de Cultura. Referencia: [Más... \(Referencia BOE-A-1981-2483\)](#)

MINISTERIO DE CULTURA

2483 REAL DECRETO 2042/1980, de 12 de diciembre, por el que se declara conjunto histórico-artístico el casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia).

Existen en Cartagena importantes testimonios arqueológicos de su pasado esplendor, unos ya declarados monumento anteriormente y otros hasta ahora poco conocidos. El indudable valor histórico-artístico de la ciudad y lo característico de su ambiente hacen necesaria su declaración como conjunto histórico-artístico para evitar que siga, con ritmo creciente, su degradación.

Otra circunstancia que se ha tenido en consideración es la notable unidad y armonía ambiental, que, en el aspecto urbanístico, ofrece aún parte del casco antiguo de la ciudad, en el que se conjugan edificios de gran empaque arquitectónico de finales del siglo XIX y principios del XX con otras construcciones más modestas con típicas composiciones de balcones y miradores que completan el conjunto.

La Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en su informe considera que para salvaguardar la riqueza arqueológica y mantener la característica fisonomía de la ciudad procede la declaración de conjunto histórico-artístico.

En su virtud, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos tercero, catorce, quince y treinta y tres de la Ley de trece de mayo de mil novecientos treinta y tres y diecisiete, dieciocho y diecinueve del Reglamento para su aplicación de diecisiete de abril de mil novecientos treinta y seis, a propuesta del Ministro de Cultura y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día doce de diciembre de mil novecientos ochenta,

DISPONGO,

Artículo primero.—Se declara conjunto histórico-artístico el casco antiguo de la ciudad de Cartagena, según delimitación que figura en el plano unido al expediente y que se publica como anexo a la presente disposición.

Artículo segundo.—La tutela y defensa de este conjunto, que queda bajo la protección del Estado, será ejercida a través de la Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas por el Ministerio de Cultura, el cual queda facultado para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el mejor desarrollo del presente Real Decreto.

Dado en Madrid a doce de diciembre de mil novecientos ochenta.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Cultura,
BRIGIO CAVERO LATAILLADE

ANEXO QUE SE CITA

Delimitación del conjunto histórico-artístico del casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia)

Zona histórico-artístico

Calle Real, calle Licenciado Cascales, plaza de España, calle Carlos III, calle Castillo de Oria, Muralla de Tierra, plaza de Santiago, calle Carlos III, calle Capitanes Ripoll, plaza de Barrachín, cuesta de Batel, carretera de servicios del puerto, explanada del muelle de Alfonso XII, plaza de Héroes de Cavite y Santiago de Cuba, calle Pescadería y calle Real.

Zona de respeto

Arsenal Militar, carretera de la Alameda, margen oeste de la rambla de Benipila, calle Dr. Marañón, plaza de España, alameda de San Antón, calle Jiménez de la Espada, calle Ramón y Cajal, paseo de Alfonso XIII, calle Tirso de Molina, estación del ferrocarril Cartagena-Madrid, carretera de La Unión, falda este del Cabezo de los Moros, rambla de Santa Lucía, muelle Eguroca, dársena interior del puerto de Cartagena y Arsenal Militar.

- 12.3.7. 2015. Resolución de 10 de febrero de 2015, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto Nueva estación ferroviaria en la ciudad de Cartagena (Murcia)

Publicado en: Boletín Oficial del Estado: BOE 49 de 26/02/2015 - III. Otras disposiciones. Departamento: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. PDF [Más... \(Referencia BOE-A-2015-2020\)](#)

- 12.4. BOLETÍN OFICIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA. PUBLICACIONES QUE TIENEN VINCULACIÓN DIRECTA CON LA ESTACIÓN DE CARTAGENA

- 12.4.1. 2008. Aprobación definitiva del Plan Parcial del Sector CC1.1, Cartagena Centro

BORM del 28-02-2008 | Nº 50 | Cartagena

<https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2008/numero/2529/pdf?id=337879>

- 12.4.2. 2009. Aprobación definitiva del Plan Parcial del Sector El Hondón

BORM del 19-11-2009 | Nº 268 | Cartagena

<https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2009/numero/17969/pdf?id=387311>

- 12.4.3. 2011. Aprobación inicial de la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 “ Estación del Ferrocarril”, en Cartagena

BORM del 17-01-2011 | Nº 12 | Cartagena

<https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2011/numero/655/pdf?id=418583>

IV. ADMINISTRACIÓN LOCAL

Cartagena

655 Aprobación inicial de la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 “ Estación del Ferrocarril”, en Cartagena.

Por acuerdo del Excmo. Ayuntamiento Pleno de fecha veinte de diciembre de dos mil diez, se dispuso Aprobar Inicialmente la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación número 134 “ Estación del Ferrocarril”, en Cartagena, redactada por los Servicios Técnicos Municipales.

Dicho proyecto queda sometido a información pública por plazo de un mes en la Oficina de Información Urbanística de la Gerencia Municipal de Urbanismo sita en C/ San Miguel, 8, a fin de que las personas interesadas lo examinen y formulen las alegaciones que estimen pertinentes a su derecho.

A los efectos previstos en el art.º 50, apd. 5.º de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común de 26 de noviembre de 1992, el presente edicto servirá de notificación a aquellas personas interesadas en el expediente y cuyo domicilio resulta desconocido.

Cartagena, a 5 de enero de 2011.—El Gerente de Urbanismo, Jacinto Martínez Moncada.

12.5. Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). Ministerio de Cultura y deporte

12.5.1. Archivo. Fondos del Inventario del Patrimonio Arquitectónico del IPCE.

12.5.1.1. Ficha del conjunto histórico-artístico del casco antiguo de la ciudad de Cartagena (Murcia). (Conjunto 300160001000 fecha de evaluación 11-79 U.T.M.). Ministerio de Cultura

CARTAGENA	
Identificación - Fechas	
Referencia:	EDIFICIO 300160001000 FECHA EVAL. 11-79 U.T.M.
Nombre:	CARTAGENA
Fecha Declaración:	12-12-89
Localización	
Sector:	SECTOR BARRIO HISTORICO-ARTISTICO
Localidad:	CARTAGENA
Provincia:	MURCIA
Tipología / Características / Uso / Actuaciones	
Trazo:	TIPOLOGIA DE TRAZADO: - RESTOS ROMANO, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES PROVINCIAL. - RESTOS MEDIEVAL, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES LOCAL. - RESTOS RENACENTISTA, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES LOCAL. - PREDOMINANTEMENTE BARRIO, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES PROVINCIAL. - APRECIABLEMENTE MODERNO, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES PROVINCIAL.
Parcelas:	TIPOLOGIA PARCELARIA: - RESTOS MENOR DE 3,5 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - APRECIABLEMENTE ENTRE 3,5 Y 5 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - APRECIABLEMENTE ENTRE 5 Y 7 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - PREDOMINANTEMENTE ENTRE 7 Y 10 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - PREDOMINANTEMENTE ENTRE 10 Y 15 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - PARCIALMENTE ENTRE 15 Y 20 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - PARCIALMENTE MAYOR DE 20 M, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL.
Función:	TIPOLOGIA FUNCIONAL: - APRECIABLEMENTE COMERCIAL, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL. - PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES AMBIENTAL.
Edificación:	TIPOLOGIA EDIFICATORIA: - APRECIABLEMENTE INDETERMINADA, ALTERACION ACCELERADA, INTERES COMARCAL. - APRECIABLEMENTE MEDIEVAL, ALTERACION ACCELERADA, INTERES COMARCAL. - APRECIABLEMENTE RENACENTISTA, ALTERACION ACCELERADA, INTERES PROVINCIAL. - PARCIALMENTE BARRCOA, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES PROVINCIAL. - PARCIALMENTE NEOCLASICA, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, INTERES PROVINCIAL. - PREDOMINANTEMENTE MODERNA, ALTERACION ACCELERADA, INTERES PROVINCIAL. - PARCIALMENTE CONTEMPORANEA, ALTERACION PROGRESIVA LENTA, SIN INTERES.
Conjunto:	TIPOLOGIA DE CONJUNTO: CARACTER LIBERAO, AGRUPACION CONCENTRADA,
Obra:	REFORMAS MENORES SECTORIALMENTE. REFORMAS MAYORES SECTORIALMENTE. RENOVACION PONDERRADA SECTORIALMENTE. RENOVACION SUPERSOLATERA SECTORIALMENTE. CERRADA O SIN USO PUNTUALMENTE. ABANDONO PUNTUALMENTE. RUINA PUNTUALMENTE.

Características Edificación	MILITAR O DEFENSIVA RELIGIOSA CONVENTUAL O MONASTICA CULTURAL O DOCENTE SANITARIA U HOSPITALARIA INSTITUCIONAL REPRESENTATIVA
Infraestructura	NIVEL MEDIO DE SANEAMIENTO. NIVEL MEDIO DE AGUA. NIVEL MEDIO DE LUZ. NIVEL MEDIO DE PAVIMENTACION. NIVEL MEDIO DE TELEFONO. NIVEL MEDIO ESCOLAR. NIVEL MEDIO ASISTENCIAL. NIVEL MEDIO CULTURAL. NIVEL MEDIO DEPORTIVO RECREATIVO. NIVEL MEDIO COMERCIAL.
Estorno	DECLARACION URGENTE. PLAN GENERAL URGENTE. PLAN ESPECIAL URGENTE. SE RECOMIENDA ACTUACION INMEDIATA.
Exteriores	CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES: INTERES NACIONAL. CARACTERISTICAS ESPACIALES: INTERES NACIONAL. CARACTERISTICAS EDIFICACION: INTERES NACIONAL.
Actual	DECLARACION URGENTE. PLAN GENERAL URGENTE. PLAN ESPECIAL URGENTE. SE RECOMIENDA ACTUACION INMEDIATA.
Declarada	INTERES ESTATAL.
Descripción	
Descripción	SE HA RECOGIDO COMO TAL EL RECINTO QUE TIENE COMO LIMITES EL ARSENAL, LA CALLE REAL, LA MURALLA DEL MAR, LA CUESTA DEL BATEL Y LA MURALLA DE TIERRA CON EL PASEO DE ALFONSO XIII HASTA LA PLAZA DE ESPAÑA. EL TRAZADO INTERIOR TIENE DOS ZONAS CUYA SEPARACION PUEDE SER EL EJE CALLE GISBERT, CARIDAD Y SERRETA, QUE ES EL LIMITE DE LA PRIMITIVA MURALLA QUE RODEABA EL CERRO DE LA CONCEPCION HASTA EL MOLINETE, Y EL ENSANCHE, QUE SE REALIZA EN LA HOYA DE HEREDIA CONOCIDO COMO ARRABAL DE S. DIEGO. DEBIDO A CIRCUNSTANCIAS POLITICAS Y ECONOMICAS, UNA DE LAS CARACTERISTICAS MAS SOBRESALIENTES DEL CONJUNTO HISTORICO ARTISTICO DE CARTAGENA, ES SU GRAN FUJANZA EDIFICATORIA Y URBANISTICA DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XIX HASTA PRIMEROS DEL XX, QUE LA DOTAN DE IMPORTANTES ESPACIOS Y SOBRE TODO DE INTERESANTES HUESTRAS DE ARQUITECTURA ECLECTICA Y MODERNISTA, SIENDO EN ESTE SENTIDO UNA DE LAS CIUDADES MAS IMPORTANTES EN ESTE APARTADO A NIVEL NACIONAL. ESTO HACE QUE NECESITE UN TRATAMIENTO ESPECIAL Y URGENTE QUE EVITE LA PERDIDA DE IDENTIDAD QUE SOBREVIEENE A LA DESTRUCCION INDISCRIMINADA DE LA EDIFICACION ANTERIOR.

Bibliografía

Bibliografía F. CASAL: HISTORIA DE LAS CALLES DE CARTAGENA. 1931. PLANO DEL RECINTO HISTORICO ARTISTICO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA. ESCALA 1-1000.

© Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Recuperado en: <http://www.mcu.es/cgi-brs/BasesHTML/ipce/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=IPAA&docr=2&RNG=10&SORT=&SEPARADOR=&op=AND&WNOM-C=CARTAGENA&op=AND&op=AND&>

12.5.2. Archivo. Fondos de la Planoteca del IPCE

12.5.2.1. 1967. Planta general del Conjunto histórico artístico y de la zona de respeto de Cartagena

Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General del Patrimonio Artístico y Monumental, Comisaría Nacional del Patrimonio Artístico. *Conjunto histórico artístico de Cartagena (Murcia)*. (Escala 1:2000). Noviembre de 1967. Plano Nº 304-CI. Planoteca del IPCE, plano 00181. Recuperado en <http://ipce.mcu.es/iphe/IPHE/PLANOS/00181.jpg>

12.5.2.2. 1977. Planta general del Conjunto histórico artístico y de la zona de respeto de Cartagena

Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General del Patrimonio Artístico y Monumental, Comisaría Nacional del Patrimonio Artístico. *Conjunto histórico artístico de Cartagena (Murcia)*. (Escala 1:2000). Plano nº 188-VA. Julio de 1977. Planoteca del IPCE, plano 00181. Recuperado en <http://ipce.mcu.es/iphe/IPHE/PLANOS/00181.jpg>

12.5.2.3. 1977. Plano de la población de Cartagena s.f.

Autor desconocido. *Plano de Cartagena*. (Escala 1:2000). Planoteca del IPCE, plano 21296. Recuperado en <http://ipce.mcu.es/iphe/IPHE/PLANOS/21296.jpg>

12.5.2.4. 1977. Plano de la población de Cartagena 1961

Dirección General de Urbanismo. *Plano de Cartagena*. (Escala 1:5000). Julio de 1961. Planoteca del IPCE, plano 21299. Recuperado en <http://ipce.mcu.es/iphe/IPHE/PLANOS/21299.jpg>

12.5.3. Fototeca. Fondo Loty (IPCE)

12.5.3.1.

Página: 1 de 1.
Nº de documentos: 2

Primera página | Página anterior | Siguiente

	
Mostrar	Mostrar
Passaporte, António (1901-1983) [Cartagena] Estación del F.C.M.Z.A [Ferrocarril Cartagena, Línea Madrid-Zaragoza-Alicante] LOTY LOTY-05676	Passaporte, António (1901-1983) [Cartagena] Vista parcial de los alrededores [desde el castillo de Despeñaperros hacia la estación de ferrocarril] LOTY LOTY-05759

© Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

12.6. MUSEO ZULOAGA (SEGOVIA). AZULEJOS DE DANIEL ZULOAGA. DOCUMENTACIÓN ORIGINAL (1907) PARTES DE MATERIALES Y COLORES UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE AZULEJOS (DR. ABRAHAN RUBIO CELADA)

El profesor Abraham Rubio nos ha facilitado, a través de Titanio Estudio de Restauración, la transcripción de los documentos que se conservan en el Museo Zuloaga en relación con la fábrica de cerámica de Pasajes en la que se realizaron los azulejos de la estación de Cartagena. Buena parte de esta documentación está publicada en su tesis doctoral, pero en el documento que adjuntamos están entresacados los partes de época coincidentes con nuestro proyecto. Casi todos los componentes materiales se compraban fuera, tanto a fábricas españolas como extranjeras. También nos ofrece una lista con los colores industriales comprados, que lógicamente fueron empleados en los azulejos presentes en Cartagena.

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 1

Harrison & Son (Hanley) LTD

Agents

Helvetia Works Parker Street (offc. Marsh. Street)

Hanley Feb. 13 th. 1907.
Mr. Camara.
Pasages. San Sebastian.
Spain.

BOUGHT OF RATAUDS. LIMITED.
CERAMIC TRANSFER (De calcomania)
MANUFACTURES

Mark of Package	Numb er of Sheets	Descripticon	Patter n Numb er	Colouring	Price per Sheet	f	s.	d.
Cuttings.-		Mortlock.	118.	At Hanley	Frcs. 1.00			
		Durham Roses.	436.	red.	1.25			
		Alton.	395.		1.15			

Japanese Roses.	484.		1.15		
Gem Bdr.	349.		1.10		
Arundel.	353.		1.00		
Altheas (Jugs.)	567.		1.25		
Scoth Daisies.	513.		1.25		
Mansfield.	457.		1.25		
Pluto.	451.		1.00		
Louise Sps.	437.		.80		
Roses & Lilies	171.		.85		
Tunis Bdr.	458.		1.25		
George.	432.		.80		
Bridlington.	265.		1.25		
Alfred Sps.	465.		1.00		
Majestic.	142.		1.05		
Rose & Hawthorn.	485.		1.00		
Cardigan.	448.		1.25		
Val d or	456.	red.	1.25		
Jacques.	190.		1.15		
Nina	447.		1.00	NETT	

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 2

PLATRE A MOULER **USINE A VAPEUR**
 Plâtres blanc fin et aluné Plâtres pour la Construction, les Arts et l'Agriculture

Plâtre marbrier

Albâtre

--.--

Chaux vive et hydraulique

Chaux pour engrais

CIMENT PORTLAND

--.--

BRIQUES

--.--

Lattes du nord

et des Pyrénées

M^r. Manuel Camara

Pasages Doi^t

F^{eur} 132 pour vente et livraison de ce qui suit:

Payable dans Bordeaux, mes traites n'étant pas une dérogation à ce lieu de paiement.

=====**Bordeaux – La Bastide, le 14 Avril 1906**=====

Marcas

M. Senécal 30 Sacos yeso para moldes 4^f el saco 120^f

Bordeaux – Bastide 30 sacos á 0,40 cf cada uno 12[“]

132^f

Embarcados en el sfs “Bidassoa”

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 3

CORREDOR JURADO DE BUQUES **MANUEL CÁMARA**
 Courtier Maritime Juré
 Sworn Ship Broker San Sebastián y Pasages

Dⁿ Ignacio Garbizu

Debe

Pasages

23 de Abril de 1906

Mes	Día		Pesetas	Cts.
		--- Vapor Bidassoa---		
		30 sacos M. Senecal p.b. 1.500 ks.		
		1500ks yeso ... en polvo-		
		á p ^{tas} 0.20 % kl.	3.	00
		Derechos de puerto muelle	3.	60
		Flete según conocimiento ...	18.	00
		Cambio 15,50 % pts	2.	80
		Declaracion de aduana	1.	50
		Mozos de aduana	1.	50
		Faena a ptas 1,50 0/00	2.	25
		Total	32.	65

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 4

USINES

Du clos moreau – Limoges

Des Roches – C^{ne} D'Isle

De Richard – C^{ne} de Condat

PATRY FRÉRES

Limoges, le 9 Octobre 1906

Monsieur Camara

Pasajes

En réponse á vs estiméz 3 Ct:

Les charbons consommés par l'industrie de la porcelain à Limoges et dans nos environs proviennent surtout des Mines françaises des Carmaux et Albi (Earn) et de Bethune (Pas de Calais).

On brûle aussi des Cardiff.

Tous les charbons à longue flamme sont préférés pour la cuisson de la porcelain et les moufles.

Les prix varient de 28 à 32 francs la tonne sur wagon Limoges.

Si vous désirez d'autres renseignements, nous sommes à votre disposition.

Dans le cas où vs voudriez faire essayer les charbons de vos mines, nous vous offrons notre concours pour entrer en relations avec vs fabricants.

Cordialement à vous

Patri Frères (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 5

USINES

Du clos moreau – Limoges

Des Roches – C^{ne} D'Isle

De Richard – C^{ne} de Condat

PATRY FRÉRES

Limoges, le 9 Janvier 1907

Monsieur Manuel Camara

Pasagès

En réponse á vs estimée 2 Ct: vs pourez – vs adretser pour la construction d'un four à M^a Cadet rue S' Paul à Limoges, c'est le spécialiste le plus réputé. Ns sommes à vs disposition i ns pouvons vs être utiles.

Ns profitons de l'occasion pour vs présenter ns meilleurs souhaits à l'occasion de la nouvelle année et ns vs saluons.

Cordialement

Patry Frères (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 6

MOSAICO – NOLLA

Ladrillos refractarios y baldosas gré. VALENCIA, 16 de Abril de 1907.

HIJOS DE MIGUEL NOLLA

Valencia

Dirección Telegráfica: Sr. D. Daniel Zuloaga

Nolla-Valencia San Sebastian.

Muy Sr. mio:

He recibido su muy atenta carta del 14 cte. á la que me complazco en contestar á V. diciendo que, si contratiempo alguno posterior no lo impide, me complaceré en gran manera recibiendo la agradable visita que V. me anuncia, ya que por la fecha que me indica estaré en la fábrica.

Los trabajos para la construcción del horno mufla van muy lentamente, por lo tanto la elaboracion de azulejos aun tardará algo de tiempo en hacerse en definitivo.

Me reitero interin verle á V. por aquí, su mas afectuoso S. S.

Q.B.S.M.

Luis Nolla (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 7

MOSAICO – NOLLA

Ladrillos refractarios y baldosas gré. VALENCIA, 28 de Mayo de 1907.

HIJOS DE MIGUEL NOLLA

Valencia

Dirección Telegráfica: Sr. D. Daniel Zuloaga

Nolla-Valencia San Sebastian.

(Sta. Catalina 2)

Muy Sr. ntro; En cumplimiento á nuestra promesa acompañamos talon del Ferrocarril para retirar
1 b^{to} **D.Z.** con destino á Pasages y conteniendo los consabidos mosaicos pequeños en estado de bizcocho.

Van de 5 á 6 metros en vez de los 3 y medio que V. solicitaba. Por ahora no damos valor ninguno á esta remesa, esperando, en cambio de V. el favor de decorarnos á su buen gusto artístico un plafón de superficie de un metro cuadrado aproximadamente ya sea en forma rectángula ó circunsferencia.

Nuestro objeto es aplicarlo á un velador o mesa de jardín cuyo armazon de hierro haríamos aquí. Deseamos saber su conformidad y si podríamos contar con ello para últimos de Julio próximo.

Nos reiteramos suyos aff^{os} y S. S.

Q.B.S.M.

J. L. Candel (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 8

CAFÉ – RESTAURANT

DÉJEUNERS & DINERS
1 fr. 50 & 2 francs

SERVICE A LA CARTE
Chambres Confortables
Pour MM. Les Voyageurs
La Journée: 5 francs

SALONS PARTICULIERS

MAISON NOUAILLE

2, Boulevard Georges-Perin

LIMOGES

Limoges, le 12 Noviembre 1906

Querido tío Daniel: recibí su segunda y tercera cartas: no le he contestado antes porque el modelista que yo conozco y al que pensaba dirigirme estaba fuera de viaje y no a llegado asta ayer. Esta es la causa de mis escandalosa tardanza en contestarle a cosas de tanto interes como me comunicaba en sus cartas; creo que despues de saber esto desistirá de la idea de mandarme los sellos. Creo que no merece la pena de que se moleste por cosa de importacia tan tribial.

Ayer tarde estube a ver al modelista de que se trata y me dio todos los datos que me pedia de precios y demas: me enseñó unos modelos que termina de una bajilla moderna que son bastante bonitos, aunque no sean una cosa extraordinaria. Tambien tiene un juego de café que hace bastante bien en fin el podra hacerle el estilo que quiera es un hombre muy practico en la fabricacion de porcelanas y que tiene un poco de gusto. Me a dado una nota con los precios de cada pieza de una bajilla de un juego de café y juego de lababo. Le adjunto la nota misma que el me a dado.

La repartición de piezas de una bagilla se hace aquí de la siguiente forma cuando este numero no es alterado por el gusto del cliente.

Se compone para 12 personas de 74 piezas distribuidas en la forma siguiente.

48	Assiettes Plats.
12	“ Creuses.
1	Soupiere.
1	Saladiere.
1	Soupiere sur plat.
1	Legumiere.

4	Ravieres
3	Plats Plats.
1	“ Creux.
2	“ Longes.

Despues aparte ponen el juego de postres que no se aun de las piezas que consta, pero que se lo dire en la proxima que le escriba.

Tambien le dare datos en la proxima para la construccion de hornos no he tenido tiempo aun de informarme a causa del trabajo que corre prisa y no puedo dejarlo durante las horas reglamentarias que son las mismas en que puedo adquirir los informes que me pide referentes a las construcciones de hornos.

Asta la proxima su sobrino que le quiere

Paco (Firmado)

Recuerdos a la tía y las primas.

18 Rue Montmailler.

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 9

DÉJEUNERS & DINERS

1 fr. 50 & 2 francs

SERVICE A LA CARTE

Chambres Confortables

Pour MM. Les Voyageurs

La Journée: 5 francs

SALONS PARTICULIERS

CAFÉ – RESTAURANT

MAISON NOUAILLE

2, Boulevard Georges-Perin

LIMOGES

Limoges, le 4 Enero 1907

Querido tío Daniel: dispenseme la tardanza en cumplir sus encargos; a sido a causa de las fiestas de Noel y entrada de año que aquí se celebran mucho y en estos días todo esta paralizado.

Le adjunto el plano del Horno con que cuecen todas las fábricas de Limoges es el mejor sistema; en el segundo o sea el globo se cuece el biscuit aprovechando de esta manera absolutamente todo el calorío, por el plano podrá darse cuenta de sus condiciones y dimensiones; y por el presupuesto que acompaño tambien el precio y las condiciones en que le construiran en el espacio de un mes como maximo.

Me he informado también sobre el asunto de las bajillas y las piezas en blanco, y no creo abra inconbeniente alguno; el precio = aproximadamente = por depender de la calidad 1ª 2ª 3ª obsclara entre 30 y 60 francos bariando tambien el precio entre el unido y o sea el liso o con relieves y molduras; en servicios de café y té de 12 a 36 francos el ultimo es de tazas con pié y estilo imperio muy bonito.

Si se decide a comprar algo escribame enseguida y le embiare una nota detallada de precios y formas.

Me alegraré infinito que todos estos detalles le sean de suma utilidad: yo por mi parte creo que con ese Horno que le propongo y teniendo como tienen la pasta de Limoges, podran yegar a fabricar como aquí, y aun mejor porque todas las fabricas no disponen aquí de un artista como Vd.

Deseandole salud y prosperidad en el nuevo año le quiere su sobrino

Paco (Firmado) Recuerdos a todos; ¿y Ignacio donde se encuentra

Place Denis Doussoubs.

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 10

P FAURE, Ingenieur Constructeur

Breveté S.G.D.C. en France & A L'Etranger

A. FAURE & C^{IE} E.C.P. Successeurs

Limoges, 21, Place du Champ de Foire Le 7 Décembre 1906

Monsieur FUSADE Euskal Erria nº 3 Fumisteria

SAN SEBASTIAN ---ESPAGNE--

Monsieur,

En réponse à votre demande 4 courant, nous vous adressons par pli spécial 4 gracures relatives à nos machines à plats ovales:

1 – Série de 3 appareils pour la fabrication des plats ovales à profil régulier.

Grandeur pour plats jusqu'à 10 pouces

Francs ----- 3200

Outillage ----- 500

2 – Machine à calibrer les plats ovales à profil régulier de 8 à 16 pouces

Fcs ----- 3200

Outillage ----- 500

Avec cette machine il faut pour la porcelaine:

1 machine à croûtes (Gravure nº 4) Fcs ----- 850

1 machine à centrer ----- 600

3 – Machine à fabriquer les plats ovales à profil irrégulier. 3 numéros

Nº 0 Pour plats de 5 à 10 (3 appareils) & outillage Fcs ----- 4500

Nº 1 -----10 & 16 pouces COMPRENANT:

1 machine comme gravure 3

1 -----à grande croûtes -Gravure nº 4-

1 appareil de renvoi – Outillage – L'ensemble Fcs ----- 7200

Nº 2 Pour plats de 16 à 21 pouces (Même détail que pour le nº 1)

L'ensemble Fcs ----- 8800

Tous ces prix s'entendent ateliers Limoges, c'est-à-dire emballage et port en plus.

Agréez, Monsieur, nos salutations distinguées.

A. Faure & C^a (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 11

LA CERÁMICA ARTÍSTICA INDUSTRIAL
ARTÍCULOS MAYÓLICA

Decoración oro
reflejos metálicos
en loza, azulejos y tejas

FRANCISCO VALLDECABRES MUÑOZ

DESPACHO:	FÁBRICA:
Mayor, 3	Junto á Estación

MANISES, 24 de julio de 1906

Sr. D. Daniel Zuloaga
Segovia

Muy Sr. mio: Recibida su att^a. 21 c^{te} me complace manifestarle que mañana facturaré g.v.
las muestras de azulejos que me interesa.

De V. att^o S.S. q.b.s.m.Fran^{co} Valldecabres (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 12

LA CERÁMICA ARTÍSTICA INDUSTRIAL
ARTÍCULOS MAYÓLICA

Decoración oro
reflejos metálicos
en loza, azulejos y tejas

FRANCISCO VALLDECABRES MUÑOZ

DESPACHO:	FÁBRICA:
Mayor, 3	Junto á Estación

MANISES, 26 de julio de 1906

Sr. D. Daniel Zuloaga
Segovia

Muy Sr. mio: Confirмо mi carta de ayer y le acompaño talón f. c. g. v. de una cajita con las
muestras de azulejos siguientes:

1 blanco de 1^a los cien à 11,50 pt.1 cenefa n^o 10 “ “ 15,00 “.

1 “ “ 57 “ “ 14,00 “.

Precios netos = Los envases á 0,50 pt. caja de 25 azulejos.

En espera de sus gratas órdenes me repito att^o S.S.

q.b.s.m.

Fran^{co} Valldecabres (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 13

WENGERS, LTD.,

Fabricants de couleurs et produits chimiques,
pour les industries de la Ceramique, du verre et du fer Émaillé.

Etruria,

Stoke – on Trent, 16 de Oct. de 1906

Angleterre

Sr. Don Daniel Zuloaga,
 Ceramista y Pintor,

San Sebastian.
 Sta. Catalina N. 2 – 4º

Muy Señor nuestro, Recibimos su muy grata del 30 del finado de cuyo contenido tomamos buena nota.

Hemos dado prisa en la evacuacion de su pequeño pedido que se ha servido pasarnos al mismo tiempo y por la presente nos cabe la satisfaccion de anunciarle la expedicion por paquetes postales á la direccion de Sr. Manuel Camara de Pasages de los generos encargadosnos.

Adjunta le remitimos factura relativa, cuyo importe de Fcos. oro.	70.35
menos un descuento de 5% ó sean	“ 3.50

nos tomaremos la libertad de girar á su cargo por	Fcos. oro.	66.85
---	------------	-------

á 10 dias de vista y encomendamos este libramiento á la proteccion de Vd.

Incluimos en la misma remesa muestras de Soportes para cocer azulejos etc. No tenemos mas los soportes Cercles et Couvercles, estos últimos han sido sustituidos por los Dedales según pagina 73 de nuestro precio corriente N. 23.

Materias primas: Arcilla, Kaolin, Piedra di Cornwall, Feldespato etc. hallará Vd. indicado los precios en dicho precios corriente y si Vd. quiere hacernos el favor de indicarnos las cantidades aproximativas de las que estará comprador, podriamos darle el flete hasta Pasages.

Respecto á los Colores por porcelana, nos permitimos referirle á las paginas 27 para colores por pintura sobre y bajo barniz de porcelana dura; 45 á 50 para colores generales para Porcelana gran fuego. Todos estos colores se emplean á Limoges con un resultado muy satisfactorio, y estamos prontos con gusto á mandarle muestras, solo esperamos sus órdenes.

Prensas y Matrices para hacer Azulejos: Podemos recomendar á Vd. la adquisición de una prensa segun ilustracion de la pagina 51 de nuestro catalogo de máquinas N. 22.

Tambien podemos vender á Vd. los Azulejos en biscocho, por ejemplo estos de 15 x 15 c/m á fcos. 11.50 por m² ú otras dimensiones segun deseo.

Estamos dispuestos con gusto á darle todas esplicaciones posibles y quedamos á sus siempre gratas órdenes y de Vd. afmos. S.S.

Q. B. S. M.
 W E N G E R S Ltd.
 (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 14

WENGERS, LTD.,

Etruria,

Stoke – on Trent, 31 de Oct. de 1906

Inglaterra

Sr. Don Daniel Zuloaga,

Sta. Catalina N. 2 – 4º

San Sebastian.

España

OFERTA

Muy Señor nuestro: Accediendo al deseo expresado en sus gratas 24 & 27 del corriente. Tenemos el gusto de ofrecer á Vd los articulos citados abajo, rogándole tenga la bondad de ensayarlos.

Nos lisonjamos de que le agradaará dichas muestras como asi mismo nuestras condiciones.

Esperando ser favorecidos con sus gratas órdenes las que cumpliremos con el mayor esmero, nos ofrecemos de Vd muy afmos. y S.S.

Q. B. S. M.

W E N G E R S Ltd.(Firmado)

Colores de pintura bajo barniz de porcelana dura XI

						neto
Verde flamenco	N. 34P	á fcos. oro. 50.-	neto kg., Castaño	N. 12P	á fcos. 15.-	k.
“ azul	N. 37P	“	50.- “ “ , “	N. 25P	“ “	30.- “.
“ obscuro	N. 9P	“	30.- “ “ , Negro	N. 33P	“ “	84.- “.
Amarillo	N. 21P	“	30.- “ “ , Rosa	N. 17P	“ “	30.- “.
Fundente	N. 356P	“	4.85 “ “ , Azul	N. 3P	“ “	30.- “.
				“	N. 29	“ “ 75.- “.

Kaolin	N. 100	} Forzosamente los precios de estas materias fluctúan segun la importancia de los pedidos.
Piedra de Cornwall	N. 58D	
Feldespato molido	N. 54D	

P.S. Respecto al giro de Fco. oro. 66.85 á 10 dias de vista avisadole, sentimos mucho tener que manifestarle que yá se halla en circulacion y le agradeceriamos se sirviese honrarlo á su presentacion para evitar los gastos de devolucion.

Notamos de que en lo sucesivo el Sr. Manuel Cámara nos remitirá directamente

Embalaje por su cuenta de Vd.

Entrega aquí.

Pago como de costumbre

Muestras por el mismo correo.

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 15

WENGERS, LTD.,

Fabricants de couleurs et produits chimiques,

pour les industries de la Ceramique, du verre et du fer Émaillé.

Etruria, 7 de Diciembre de 1906

Stoke – on Trent,

Sr. Don Daniel Zuloaga, (al bien cuidado del)

Sr. Manuel Cámara,

Fábrica de Porcelana,

Pasages.

España.

Muy Señor nuestro, En contestación á su muy grata del 23 del finado tenemos el honor de manifestar á Vd. que hemos recibido come anunciaba Vd. en su carta un pedido del Sr. Manuel Camara de Paseges y entre otros generos se hallaban unos articulos para Vd. que segun instrucciones mandamos directamente á la Fabrica de Porcelana de Pasages, no dudando de que le darán entera satisfaccion.

Accediendo á su deseo le remitimos tambien por este mismo correo certificado unos diseños de Moldes en Yeso que tenemos en almacen, algunas de las cuales sin duda merecerán su aprobacion y le rogamos devuelva los diseños despues de haberlos examinado.

Podemos venderle Moldes de cualquier construccion y diseño, si quiere Vd. hacernos el favor de someternos dibujos ó fotografias de que desea.

En espera de sus gratas noticias, quedamos de Vd. muy afmos. S.S. Q. B. S. M.

W E N G E R S Ltd.

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 16

HOF – GÖHLENAU 6 Dezember 1906

Post Fiedland, Bez, Breslau

GERMANY

FRITZ HANKE & CO.

KERAMISCHE

BUNT - DRUCKEREI

Herrn Manuel Camará

Pasajes.

Muy Señores míos: Nos permitimos de enviarles á Bs. un surtido de nuestras novedades en cromolitografía para obra de pedernal y de porcelana, suplicandoles la probasen y se sirviesen informarnos del suceso de sus ensayos causticos.

Como mucho nos importa atar con su apreciada casa relaciones regulares, les agradeceriamos infinitamente el remitirnos algunos especimenes de cromos empleados por V.V. hasta ahora, y el participarnos si V.V. prefieren papel duplice ó gomoso.

Esperando de ser favorecidos de su respuesta, tenemos el honor de repetirnos con la más alta consideracion s. z. s.

q. b. s. m.

Fritz Hanke & Co.

J. Schmint (Firmado)

A. Kein (Firmado)

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 17

Plato en Degourdí

N^{os} 1.1. baño Limoges con oxido cobalto F.K.O. con dos cantidades

“ 1.X. Id Id Id y fedespato

“ 2. Id Id con oxido cobalto n° 20

“ 2.X. Id Id Id y feldespató

n° 3 Id Id con oxido de cromo

“ 3.X. Id Id Id Id y feldespató
 “ 4. Id Id Id Manganeso
 “ 4.X. Id Id Id y feldespató

DOCUMENTO NÚMERO T. 3. 18

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE FUMISTERIE INDUSTRIELLE

E. JOUANNAUD

Constructeur

17 Avenue de la Gare

Limoges, le 4 Janvier 1907

Monsieur Zuloaga

Place Denis – DussoubsLIMOGES

Comme suite á notre conversation d’hier, j’ai l’avantage de vous remettre ci-après m/devis pour la construction d’un four á porcelaine près de St-Sebastien (Espagne).

Construction d’un four ayant les dimensions suivantes:

Diamètre intérieur du four	2,500
Hauteur du piédroit	2,400
Flèche de la voûte	0,450
épaisseur du mur	0,700
Diamètre intérieur du globe	3,000
épaisseur du mur du globe	0,450
Hauteur totale du four, du sol à l’extrémité de la cheminée	9.350

En tous points conforme au plan annexé M° 225 bis.

Pour l’exécution de ce travail, je fournirais les compagnons briqueteurs, y compris frais de voyage, de séjour et de pension, sans toute fois que cette dernière dépasse la somme totale de 90 Francs par mois.

Je fournirais en outre le matériel et outillage pour ce genre spécial de construction.

Vous auriez á votre charge, la fourniture de deux ou trois manoeuvres pour servir mes ouvriers, la fourniture de tous les matériaux rendus sur chantier et prêts à être employés, tels que: briques rouges et réfractaires, coulis réfractaire, chaux sable, ainsi que les bois destinés aux échaf- faudages et les cintres pour la construction des voûtes, fers etc.

Dans les conditions énumérées ci-dessus, je m’engagerais á construire ce four, pour la somme totale et á forfait de MILIE SIX CENTS FRANCS (1.600 Fr).

Dans le cas ou vous désireriez que je fournisse les ferremen pour ce four, tels que ferrements de la cheminée et clapet á charnières, regards á glissières pour le globe, bouches dites á canonfers cornières pour la porte du bas, ferrements des 4 alandiers, je m’ngagerais á vous les livrer franco gare départ Limoges, pour la somme de SIX CENTS FRANCS.

Dans ce dernier prix est compris la pose des dits ferrement mais non compris le transport de Limoges au chantier, qui sera entièrement à votre charge.

Les bêtons et les fouilles son également à votre charge, nous ne devront la maçonnerie qu'a partir de 0,740 en contre bas du sol.

Dans l'espoir que ces prix seron à votre convenance et que vous voudrez bien m'en faire confier l'execution,

Je vous présente, Monsieur, mes bien sincères salutations.

= E. Jouannaud (Firmado)

P.D. J'epère qu'il peres sera facile de faire exécuter sur place les fersa U montant aiusi que les cercles devant armer le four depuis les fondations jusqu'a la pointe du.

(Firmado)

E. JOUANNAUD

Constructeur

17 Avenue de la Gare

Limoges, 4 de Enero de 1907

Señor Zuloaga

Plaza Denis – Dussuanbs

Limoges

Como complemento á nuestra conversación de ayer tengo la ventaja de enviarle adjunto un plano para la construcción de un horno para porcelana cerca de San Sebastián (España).

Construcción de un horno que tenga las dimensiones siguientes:

Diámetro interior del horno	2,500
Altura del muro vertical	2,400
Flecha de la bóveda	0,450
Espesor de la pared	0,700
Diámetro interior del globo	3,000
Espesor del muro del globo	0,450

Altura total del horno, desde el suelo hasta la extremidad de la chimenea 9.350

En todos los puntos conforme con el plan adjunto N° 225 bis.

Para la ejecución de este trabajo, proporcionaría los amigos ladrilleros, comprendiendo así mismo los gastos de viaje, de estancia y de pensión, siempre que en todo caso estos gastos no pasen la suma total de 90 Francos por mes.

Asi mismo proporcionaría tambien el material y útiles necesarios para el genero especial de construcción.

Serían por su cuenta (ó tendría que poner Vd.) 2 ó tres peones para servir á mis obreros de todos los materiales necesarios yá preparados sobre el terreno y listos para ser empleados tales como: ladrillos encarnados y refractários, bastidores refractários, cal, arena, así como tambien las maderas destinadas á los andamios y los arcos de bóvedas para la construcción de las bóvedas hierros etc...

En las condiciones enumeradas arriba me comprometería á construir este horno, por la suma total y á forfait de Mil seiscientos francos (1.600 francos).

En el caso de que Vd desease que yo proporcione los hierros para este horno tales como hierros de la chimenea y llaves para las bisagras, ventanas oblícuas para el globo, puertas, llamadas á cañon, hierros acanalados para la puerta de abajo, hierros para 4 (alandiers) y me comprometo de entregarle franco estación de Limoges por la suma de seiscientos francos.

En este último precio esta comprendido el colocar los hierros mencionados, pero no el transportar de Limoges sobre el terreno (Pasages) que seran enteramente á su carga (ó por su cuenta).

Los hormigones y escavaciones son tambien por su cuenta, nosotros no haremos que la albañilería, principiando de 0,740 en contrabajo del suelo.

Esperando que estos precios serán á su conveniencia y, que vd, querra confiarme la ejecución de los mismos

Quedo suyo afmo S.S.

= E. Jouannaud (Firmado)

P.D. Espero que le sera fácil de hacerle ejecutar sobre el terreno los hierros a U montantes, así como los aros que tienen que armar el horno, desde los cimientos hasta la bóveda del globo.

= E. Jouannaud (Firmado)

Piezas adjuntas
Plan N° 22,5 bis

12.7. ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (AGA), ALCALÁ DE HENARES, MADRID

Todos los fondos pertenecen al Ministerio de Fomento, son de la sección IDD-04 (Obras Públicas)- 102 (Ferrocarriles) y ahora nos falta por confirmar sus cajas (caja 24/10341).

Una vez que tengamos las referencias, antiguas y modernas, remitimos una consulta al AGA :

1º-Sumar referencias más modernas, pues tenemos muchas del proyecto ferroviario del XIX -1868-1880- con su estación provisional en el puerto.

2º-Remitir solicitud al AGA.

Indicando que también nos falta consultar fondos del período de RENFE desde 1941.

3º-Consultar en Alcalá.

SIGNATURA	CONTENIDO	FECHA	CONSULTA
AGA, leg. 8581	Ferrocarril de Albacete a Murcia. Memoria y presupuesto	1885	Por consultar
AGA-MOPU. Leg. 8581.	"Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Vía y Obras. Línea de Cartagena. Informe sobre reforma de vías y edificios de la estación de Cartagena". (7 de Enero de 1869).	1867	Referencia recogida en tesis de López García, M.
AGA-MOPU. Leg. 8581.	"Memoria de las obras que deben hacerse en la estación de Cartagena y a que se refiere la exposición adjunta elevada al Excmo. Sr. Ministro de Fomento". (Madrid, 22 de Junio de 1869).	1869	Referencia recogida en tesis de López García, M
Archivo General de la Administración, Fondos del Ministerio de Fomento, caja	"Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante, línea de Albacete a Cartagena. Estación definitiva de Cartagena.	1905. Fecha que figura en la portada del plano.	AGRM. FR,AGA,R-1/2. Con siete imágenes digitalizadas del plano, disponibles. SE CORRESPONDE CON

24/10341	Proyecto de Ejecución". Incluye plantas, secciones y cálculos de resistencia. "Plano de las azoteas para cubierta de los pabellones laterales del edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena.1905"		parte del expediente AHF-MFM, B - 0057 - 006 /4. 4. Plano de ejecución de las azoteas en hormigón armado; placas indicadoras para palancas; planta de distribución de vigas de hierro; plano de la cimentación del edificio de viajeros; proyecto de marquesina; plano de caseta para el reloj; detalle de cornisa y detalle de los huecos de las puertas procedentes del Sr. Cebada. (1905 -/1906 -)
Archivo General de la Administración, Fondos del Ministerio de Fomento, caja 25/7052	Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante, línea de Albacete a Cartagena: Planos de la estación de Murcia, de la estación-tipo aplicables a Agramón, Minas, Blanca, Lorquí, Alguazas y Cotillas y de las estaciones de Cieza, Hellín y Alcantarilla	1860-1868	AGRM. FR,AGA,R-1/3. 18 planos digitalizados Nada sobre Cartagena. Pero se corresponde con estaciones de la línea. Revisar por si hay más legajos en la caja AGRM. FR,AGA
Archivo General de la Administración, caja 24/10589.	Ferrocarril de Águilas a Cartagena: Planos de las estaciones de tipo A (Mazarrón, La Pinilla, Fuente Álamo y Los Dolores), de tipo B (Saladillo, El Estrecho y La Aljorra) y de tipo C (apeaderos de Algarrobo y Los Campillos)	1929-1943. Se inicia el proyecto en los años los años veinte, se retoma tras la guerra civil pero nunca se concluyen.	AGRM. FR,AGA,R-1/5(38 imágenes digitalizadas) y R-1/6(29 imágenes digitalizadas). Esta línea (Águilas-Cartagena) no se concluyó, el expediente no incluye nada sobre Cartagena. Revisar por si hay más legajos en la caja.

12.8. ARCHIVO GENERAL DE PALACIO, PATRIMONIO NACIONAL, MADRID

Baroja, Antonio (fotógrafo). *Estación de la línea férrea Cartagena - Murcia, engalanada con motivo de la visita de la reina Isabel II.* Octubre de 1862. Fotografía - positivo; papel albúmina. 6 x 10 cm. Serie: Visita de Isabel II a Cartagena y Murcia en octubre de 1862. AGP. Signatura: FO10201000.

12.9. AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

12.9.1. Archivo Municipal

Proyecto de urbanización de la calle prolongación de la de san Diego hasta la estación del ferrocarril y plaza k.

1. Área de identificación

1.1. Código de referencia : ES.30016.AM-Archivo Municipal-Depósito Parque de Artillería . CH00940 00006

1.1.3. Signatura cancelada SF01 Pendiente de clasificación definitiva (Obras y urbanismo) (Nº red: 000918824)

1.2. Título PROYECTO DE URBANIZACION DE LA CALLE PROLONGACION DE LA DE SAN DIEGOHASTA LA ESTACION DEL FERROCARRIL Y PLAZA K. 1.3. Fecha(s) 1917

1.4. Nivel de descripción Unidad documental compuesta

3. Área de contenido y estructura

Materias Obras públicas Urbanismo

Clasificación funcional Urbanismo y obras

12.9.2. Oficina de Planeamiento Urbano

12.9.2.1. 2012. Estación de Ferrocarril, 160207. Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos, Plan General Municipal de Ordenación Cartagena.

		
Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos		
160207		
Denominación:	Estación de Ferrocarril	
Grado de Protección:	Grado 2	
Dirección:	Plaza de México, nº 2. Cartagena	
Población/Paraje:		
Coordenadas UTM:	X= 678862	Y= 4164827 Datum ED50
Referencia Catastral:	Manzana: 91420	Parcela: 10
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		
Descripción:	Edificio de un clasicismo ecléctico con elementos decorativos de diseño modernista. Planta en forma de U, con cuerpo de fábrica de ladrillo y piedra con entramados metálicos. La planta baja está conformada al interior y al exterior por puertas con arcos de medio punto, mientras que el primer piso cuenta con balcones coronados por frontones triangulares. La puerta principal con tres vanos se encuentra cubierta por una marquesina ovalada de hierro, rematada por un gran ventanal y un reloj sobre la cornisa. El interior conserva la billettería, el techo de casetones y la lámpara original. Edificación proyectada por el ingeniero Peyroncelly.	
Fecha Construcción:	1905	
Estado de Conservación:	Restaurado	
Uso:	Equipamientos	
Elementos distorsionantes:	Modificaciones interiores. Cubierta metálica sobre los andenes.	
Determinaciones:	Las generales correspondientes al grado al que pertenece.	
CATÁLOGO DE EDIFICIOS Y ELEMENTOS PROTEGIDOS		VERSIÓN 2012.2 160207

Recuperado de https://urbanismo.cartagena.es/DocExt/PLDOC/2008-0001/Cat/Elementos/rpg_2012_2_Elem_F_1.pdf

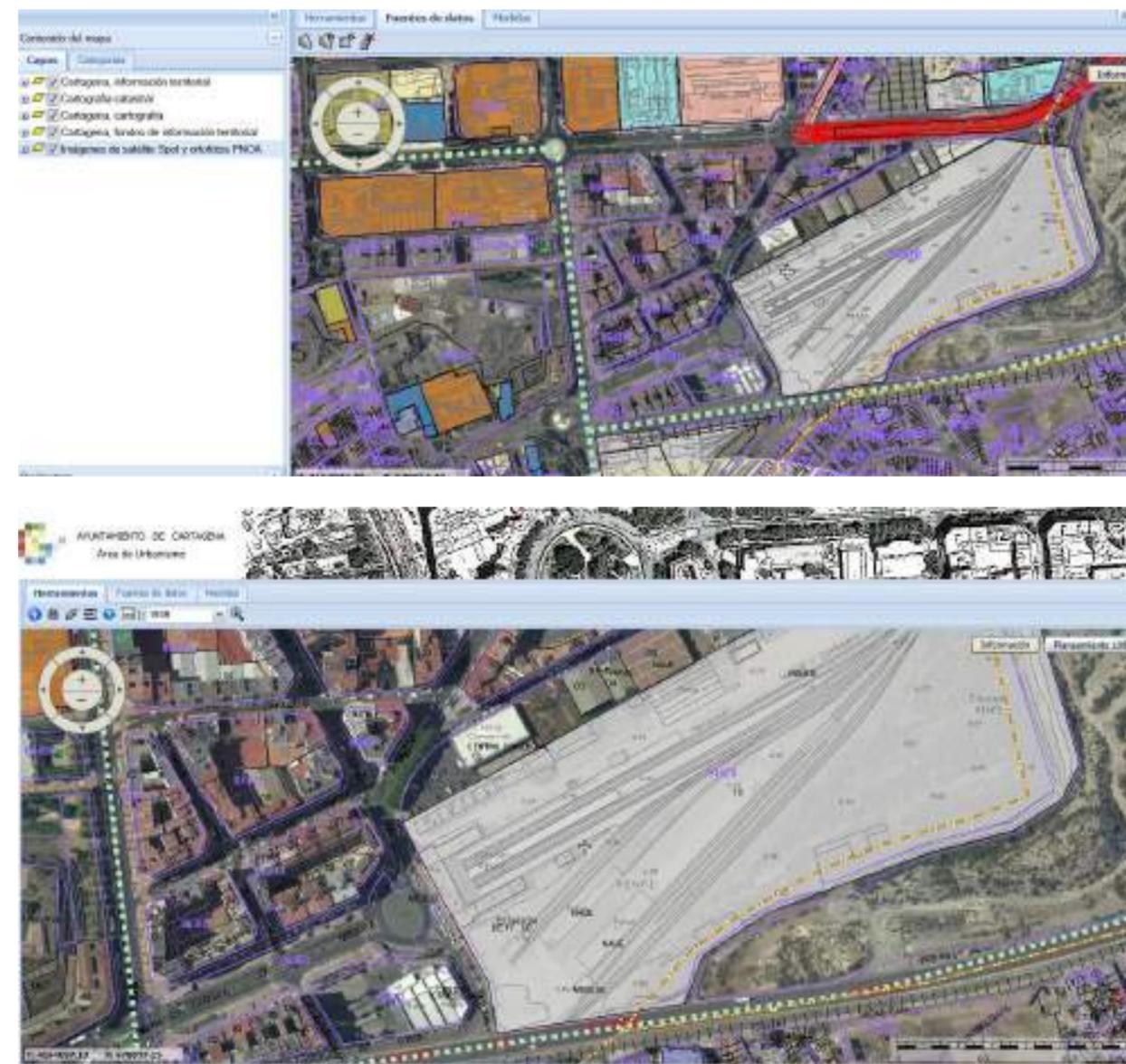
12.9.2.2. 2010. Modificación puntual del P.G.M.O Nº 134 Estación de Ferrocarril [Plano 3.2.3].

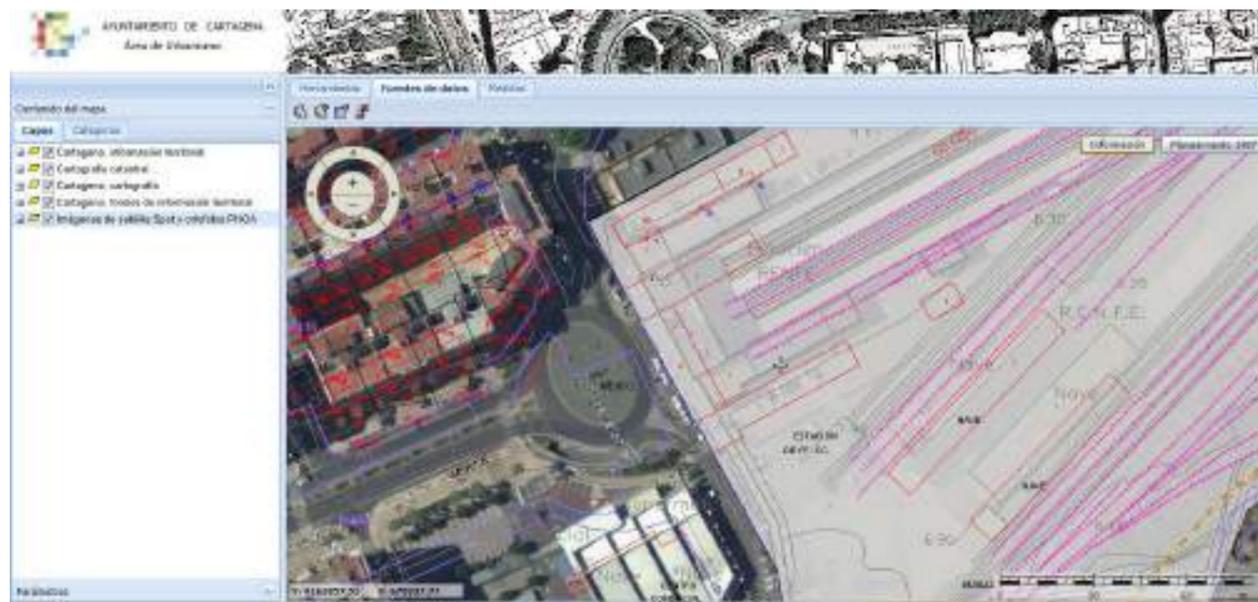


Lara Martínez, M. (2010, diciembre). Modificación puntual del P.G.M.O Nº 134 Estación de Ferrocarril [Plano 3.2.3]. Con llegada en soterramiento (Consulta En Urbmurcia, Portal Telemático de Urbanismo de la CARM). Recuperado en (Salmerón Núñez y García Sánchez, 2016)

12.9.2.3. Situación urbanística a través del Portal Urbanismo (Cartagena. Agosto de 2019)

Capturas recuperadas a través de la aplicación geocartagena del Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Cartagena en: http://geo.cartagena.es/gemuc_004/

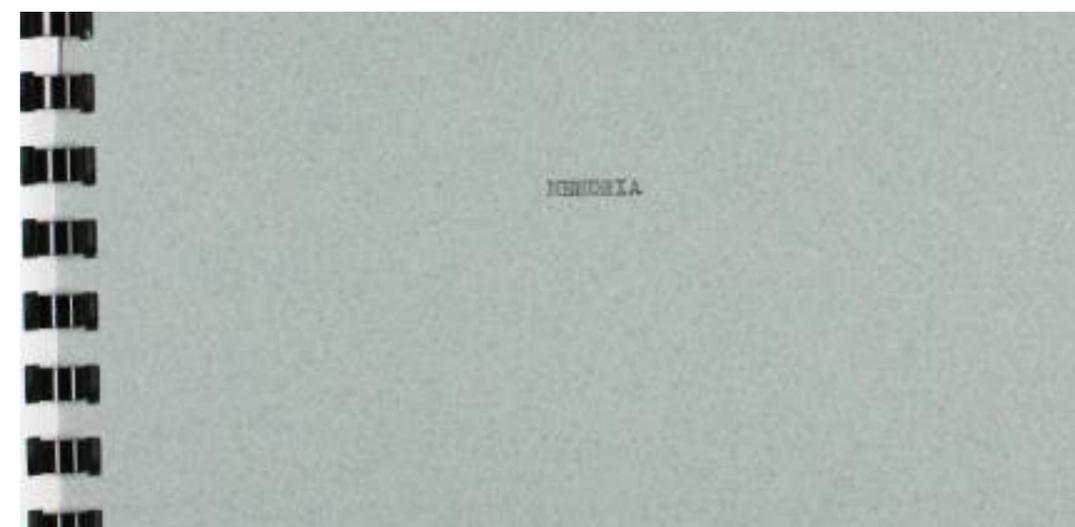




12.10. SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE BIENES CULTURALES. DIRECCIÓN GENERAL DE BIENES CULTURALES. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

Expedientes de la base de datos del Servicio de Patrimonio.

12.10.1. 1994. Reconstrucción, limpieza y protección de fachada Estación de Ferrocarril de Cartagena, Caja 2/1994Apr. Res. 10/02/94



CONSTRUCCION DE LA ESTACION

Un hecho destacable ocurre con anterioridad a la construcción de la estación, cuyas obras comienzan en 1903.

Se trata de la decisión de emprender para Cartagena el ensanche y saneamiento de la ciudad. En 1898 Cartagena no se había librado aun de las murallas que se consideraban como factor fundamental para la defensa de aquella plaza.

Siendo como era una estación terminal, se adoptará, como era usual la forma de U, con un cuerpo central perpendicular a las vías y dos laterales paralelos a ellas. El cuerpo central, de dos pisos, tiene una planta de 37'6 m. de longitud y 13 de ancho y los edificios laterales solo disponen de un piso.

La fachada principal que en su planta inferior tiene una longitud de 61 m. es de un gran rigor simétrico, con una sucesión de vanos con arcos de medio punto en el piso inferior y balcones con frontones en el superior agrupados todos ellos de tres en tres.

En la parte central destaca una gran arcada a modo de arco triunfal que se desarrolla abarcando los dos pisos, siendo tangente a la recta cornisa que remata el edificio y rompiendo así el sentido de horizontalidad del resto.

A ello también contribuye el resalte de los elementos estructurales, pilastras, claves e impostas lograndose así una perfecta armonía y equilibrio sin que predomine la verticalidad ni horizontalidad en el edificio.

El gran arco cobija las tres puertas de la entrada principal, también bajo arcos que están protegidos por una magnífica marquesina de hierro y cristal de tipo modernista.

El edificio que no se adscribe a ningún estilo en especial se mueve dentro de la tendencia ecléctica del más puro academicismo, en el que caben destacar elementos modernistas tan en boga por esas fechas en la zona levantina y toda la parte mediterránea.

...../.....

En su parte central está coronado por un reloj bajo el que aparecen las siglas de la Compañía M.Z.A. sin darle gran relieve.

Respondiendo a esta tradición artesana levantina que se ve ampliamente resucitada por el movimiento modernista, encontramos aquí la decoración de la fachada que contribuye a dar alegría al conjunto.

En las enjutas de los arcos de la puerta principal y del gran arco central recubre de rica cerámica del modo de hacer cerámico de Daniel Zuloaga, entre las que cabe señalar las del arco central donde aparecen unos discos con las efigies clásicas en su interior, probablemente correspondan a Mercurio, símbolo del comercio y progreso al que también contribuía el ferrocarril. Junto a ello se extienden los motivos florales guirnaldas y decoración vegetal y animal de fuerte colorido, que contrasta con el blanco del resto de la construcción.

En el piso inferior donde se halla el vestíbulo, llama la atención por su diseño también modernista, el despacho de billetes, de madera de gran sobriedad de líneas, que lo sitúa más bien en la tendencia racionalista de carácter más geométrico y que también fue acogida por los artistas valencianos.

El coste de la obra se evaluaba poco antes de terminar la estación en 1.202.000' - ptas. y en Julio 1906 se terminaba.

ESTADO ACTUAL

A causa de los agentes contaminantes existentes en la atmosfera (lluvia acida) al bajo mantenimiento y a las malas restauraciones el edificio de la Estación de Cartagena se encuentra en un estado de deterioro avanzado.

Los frisos, aleros, impostas y detalles de piedra artificial se encuentran fisurados y en algún caso con peligro de desprendimiento por la oxidación de la armadura interior al no estar bien sellados (fg.1 fg.2).

Los cuerpos de remate tanto en fachada principal como en zona de andenes, presentan un desplome hacia el exterior peligroso, con lo que se hace necesario un arriostramiento de los mismos para evitar un avance de los mismos fg.3 fg.4.

La fachada de ladrillo visto se ve rematada por una cornisa, donde de igual manera que en balcones, proliferan los adornos ceramicos y detalles de piedra, tomando un color y suciedad parecida al resto de la fachada. Además esta zona ve acentuado el problema de conservación, con la presencia de grandes juntas entre las piezas sin sellar así como la presencia de vegetación en algunas zonas. fg. 5.

El ladrillo visto de la fachada, en parte se encuentra reventado, roto o exfoliado así como meteorizada la piedra de remate fg.6 y fg.7.

La puerta principal de forja tiene señales de corrosión aunque se encuentra en un buen estado (fg.8). Las puertas de madera aunque se cambiaron en la anterior remodelación algunas, aun quedan en la fachada principal algunas en un estado lamentable.

La valla metálica que figura en todo el frente de la edificación esta asentada sobre un zocalo de piedra por su cara exterior. Dicho zocalo se encuentra bastante deteriorado y sucio, agravandose el problema en las partes bajas del mismo.

El zocalo se ve rematado por una valla metálica, anclada por modulos lateralmente, a machones de ladrillo cara vista, que presentan identico problema al descrito en las fachadas del edificio es decir ladrillos reventados, rotos o exfoliados y que requieren su sustitución.

JUSTIFICACION DE MEDIDAS PROPUESTAS

--Por seguridad. Las coronaciones de los muros, parte de la cornisa y remates de piedra han de graparse, arriostrarse, o

repararse según corresponda, así como retocar las grietas para que la humedad interior no se escape de deteriorar y causar peligro de desprendimientos, que en este caso pueden ser de importancia de riesgo.

--Por conservación. Una gran parte de la piedra se encuentra deteriorada por la lluvia acida y la intemperie su tipo de deterioración es en alta medida recuperable, pero su deterioro posterior, teniendo en cuenta la porosa que se ha hecho la piedra será mucho más rápido, por heladicidad, por corrosión de arcillas por carbonatación y por meteorización, por lo que se propone un tratamiento endurecedor de la piedra un hidrofugado de la misma y una recomposición de las partes dañadas.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROPUESTA

- En síntesis la actuación en la fachada del edificio se centrará a vez limpieza de dicha fachada con chorro de agua y en casos concretos en que la suciedad no salte al chorro con agua y crema fresa.

- En las partes con ladrillo visto donde éste se encuentre meteorizado o volado se sustituirá este en su cara exterior por una plancha del mismo tono y textura del existente.

- Se recompondrá la simetría original de aguiles, elementos deteriorados pináculos, cornisas, impostas, etc. con mortero de reparación PEIRAKES dejándolo en su forma original.

- Se rejuntarán las piedras artificiales para proteger las armaduras interiores de éstas con mortero reparador.

- Se procederá a la limpieza de los recercados de las puertas con agua a presión hasta eliminar la pintura, se rejuntará con J. MORILLON aplicación del sellante Reveton imprimación y aplicación de dos capas de pintura para exteriores Reveton tipo piedra arenisca.

- Toda la cerrajería se charcnará y se le dará una imprimación antioxidante, pintada como acabado con óxido color negro, decorando los dibujos, fierones, puntas de lanza, terminaciones, etc. en purpurina color oro, según dictamen de la Dirección facultativa.

ZONA DE VALLA.

La limpieza con agua y arido a presión, por cara exterior hasta conseguir eliminar la suciedad existente. Las partes bajas de dicho zocalo 30-40 cm. se abujardaran manualmente hasta buscar zona consolidada para posteriormente recomponer con mortero hidraulico para reparación de piedra natural PETRATEX.

La zona de valla metálica, llevará un lijado o chorreado de arena y posterior aplicación de mano de minio y dos manos de esmalte u OXIRON con detalles dorados.

Los machones de ladrillo cara vista, se limpiaran con agua y arido a presión, sustitución de ladrillos rotos o deteriorados. La coronación de las pilastras se limpiaran por el mismo sistema antes descrito para posteriormente aplicarles una mano de sellante REVENTON IMPRIMACION y dos manos de pintura impermeabilizante REVENTON LISO.

-ARCO CENTRAL-

El gran arco central que soporta la cristalera se limpiará y se trataran las partes oxidadas solamente, sin quitar la pintura existente solo la que presente escamaciones o no este bien agarrada dandose una mano de minio y pintandolo con esmalte sintético brillante.

Las tres puertas centrales de forja se trataran igual que el arco que las contiene, pintandolas en oxidon tipo forja con detalles en dorado. Asimismo se decaparan las partes metálicas de la marquesina y se pintará igual que las puertas.



Sellador
J- Morter



Mortero especial para el rejunto de ilagas en obra vista.

Producto

J-MORTER es un polvo gris que al mezclarlo con agua forma una pasta espesa que se utiliza para rejunto de ilagas en obra de ladrillo visto. Resulta impermeable por su cualidad hidraulica y ausencia de retraccion de fragado lo que permite la perfecta union con el soporte sin producir las classicas fisuras en los puntos de contacto.

Propiedades

*Impermeabilidad: Una vez endurecido es impermeable al agua, a la que repela.
Adherencia: Excelente en cualquier tipo de ceramica y al propio mortero empleado para el fragado anterior.
Cohesion: No desmenuja en estado plastico en vertical.
Flexibilidad: Gaseo de elasticidad que permite el perfecto y continuo contacto con las paredes de las juntas a las que se aplica.*

Nota

Para el tratamiento impermeabilizante total del conjunto de la estructura de obra vista (ladrillo y uniones) se recomienda aplicar al final del proceso de reparación de las mismas un tratamiento con soluciones impregnantes hidrorrepelentes tipo TEXSILICON, COTEFILM HF o COTEFILM INCOLORO.

Presentacion

Polvo de color gris en sacos de 25 kg.

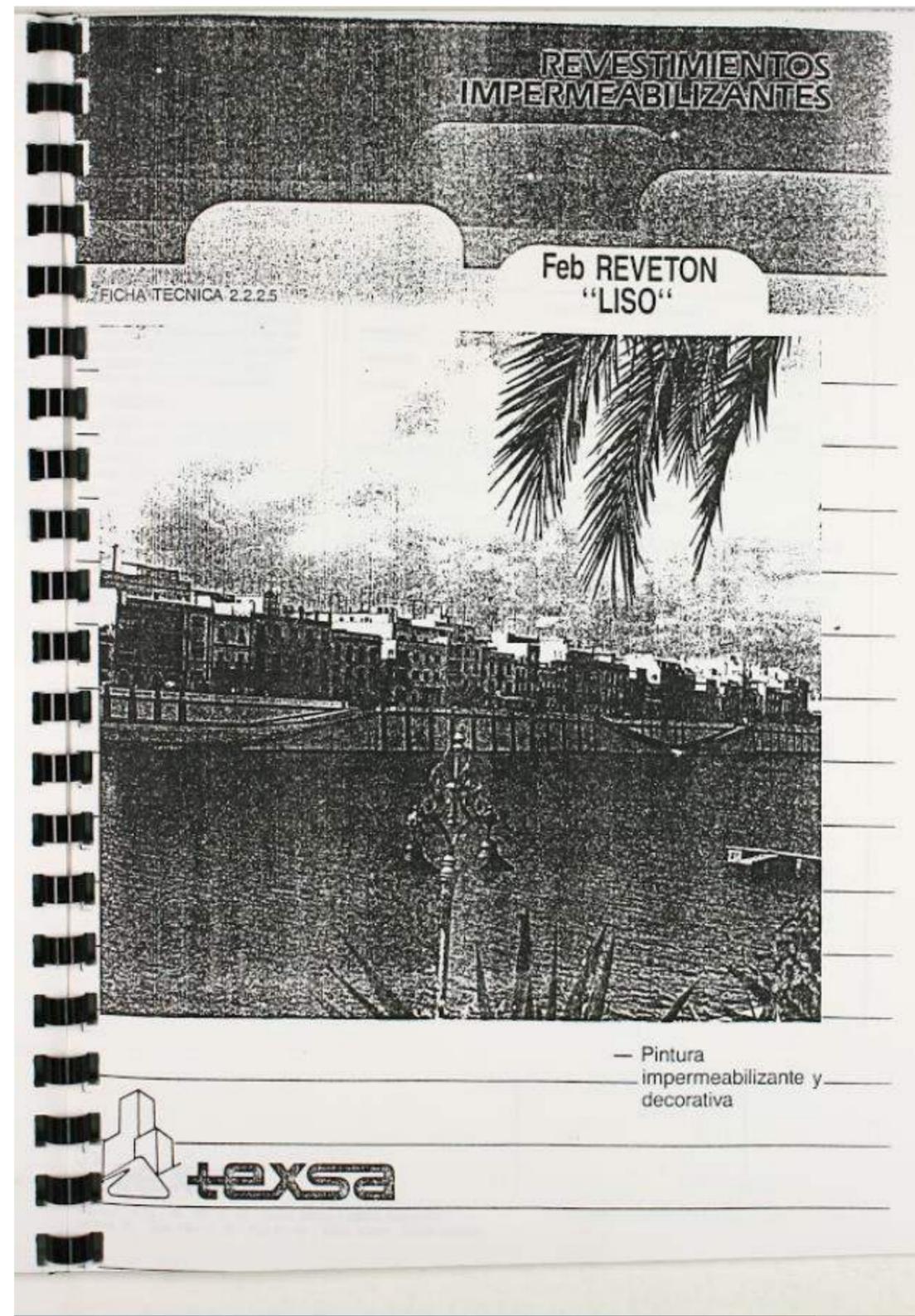
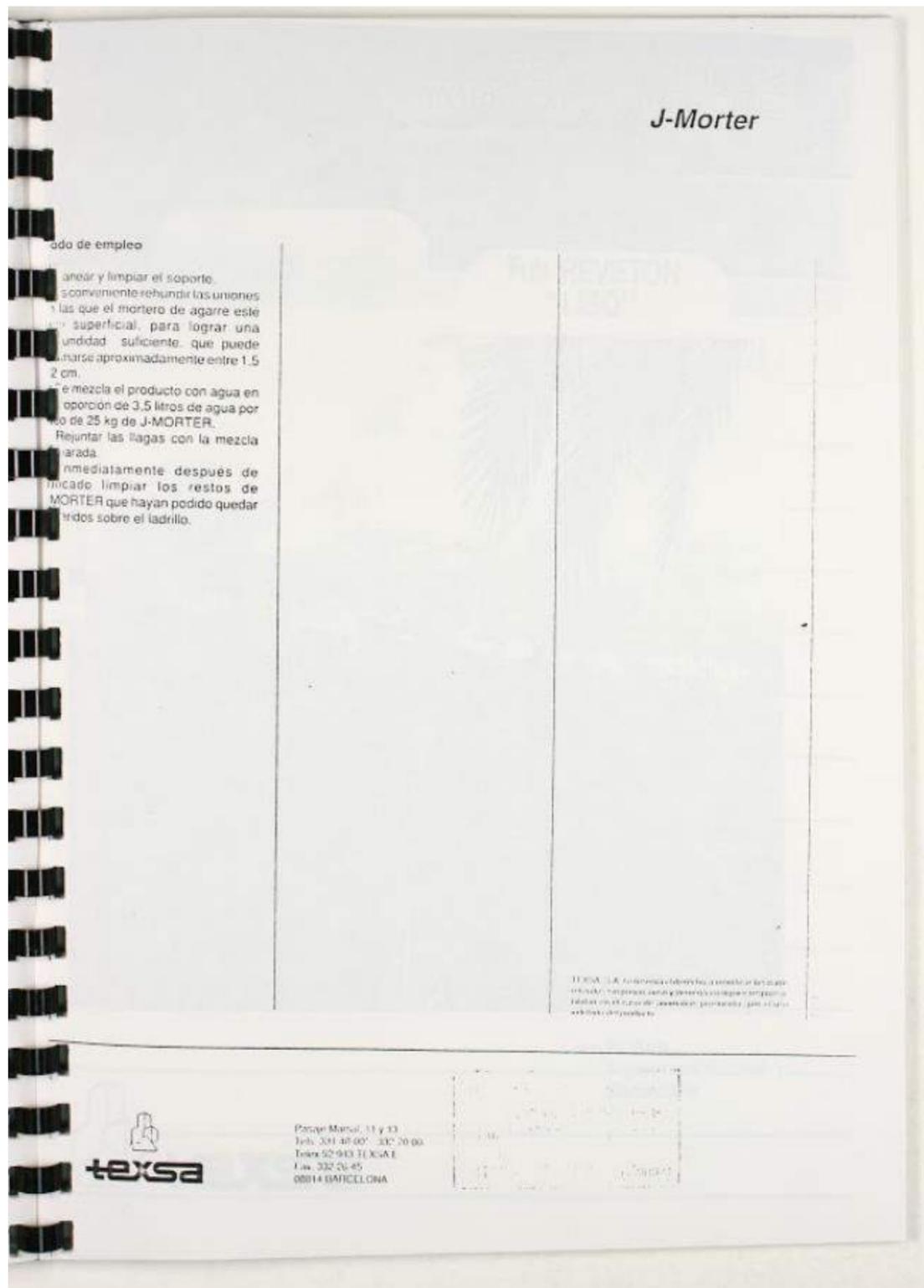
Almacenamiento

Tiempo maximo de 6 meses en envases bien cerrados y resguardados de la intemperie.

Aplicaciones

Rejuntado impermeable de las uniones (ilagas y tendeles) de ladrillos en obra cara vista en las que el agua de lluvia penetra a traves de las juntas debido a multiples causas: posible permeabilidad del mortero, posible rotura de juntas o separaciones entre este y los ladrillos, huecos por falta de mortero, etc.

Ficha tecnica 3-4-3-7.



Feb REVETON "LISO"

PRODUCTO
REVETON LISO es un recubrimiento impermeabilizante a base de cemento de color gris o blanco, a base de una suspensión acuosa de ácidos silícicos con pigmentos coloridos seleccionados que le confieren la máxima durabilidad.

PROPIEDADES
Impermeabilidad total al agua de lluvia (según NCE 256/81-M) y resistencia al ensuciamiento (según NCE 205/79-M) resistente a la intemperie. Al ser blanco y los efectos ultravioleta de los rayos ultravioleta, proporciona un excelente aislamiento térmico y protección a la luz y humedad.

Resistencia química a la acción del cemento (aportación), ambientes agresivos ácidos y álcalis diluidos y oxidantes, gracias a los aditivos. Es atóxico, no contiene ningún tipo de productos químicos nocivos para el medio ambiente.

PRESENTACION
Producto líquido regenerativo, en botes de 5, 10 y 20 litros. Se vende en los formatos de 5, 10 y 20 litros.



DATOS TÉCNICOS

Vehículo:	Resina acrílica emulsionada
Viscosidad:	32000 ± 2000 cSt a 25°C
Densidad:	1,50 ± 0,02 kg/litro
Secado:	Al tacto 2 horas Total 24 horas dependiendo de la temperatura y humedad ambientales
Materia sólida en peso:	817 ± 0,2 %
Comportamiento al fuego:	ME - NORMA UNE 23727

ALMACENAMIENTO
Tiempo máximo de vida en envases bien cerrados y resguardados de cambios bruscos de temperatura. Evitar el ensuciamiento de las paredes.

APLICACIONES
Al exterior: Fachadas y otros paramentos. Pisos de lucas.
Al interior: Cocinas y cuartos de baño.
Cielos de madera.
Habitaciones y baños o dormitorios en colegios, oficinas, locales, piscinas, etc.

MODO DE EMPLEO
El Feb REVETON LISO se aplica con brocha, rodillo o pistola, dando dos capas cruzadas, la segunda de ellas una vez seca la primera. Si se usa ya preparado para el uso, en forma de líquido ligeramente viscoso.
Antes de aplicar, remover bien el producto. En ningún caso debe aplicarse sobre superficies con propiedades.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

1. No aplicar el Feb REVETON LISO si se prevé lluvia antes de dos horas después de aplicarlo.
2. No aplicar a temperaturas ambiente inferior a 5°C.
3. A pesar de ser resina, es conveniente probar sobre superficies previamente humedecidas evitando la naturaleza del material sobre la pintura.
4. La limpieza de las herramientas se realiza con agua abundante inmediatamente después de su empleo.

RENDIMIENTO
Depende del estado del soporte y grado con que se aplica. Normalmente puede calcularse en 3 m² por litro y dos capas.

texsa

40146, 1143 - Tel. 331 43 00 - Telex 52943 - 0004 Barcelona
 08001 37 - Tel. 754 11 02 - Telex 43044 - 29037 Madrid

Adhesivos y morteros epoxi Epokol D



Reparaciones



Ancajes



Compuesto de múltiples usos y rápido fraguado

Foto técnica J-4-57

Epokol D

Producto
Compuesto epoxi que se presenta en tres componentes: Base, Reactor y carga silicea MORDUR R-14. La mezcla de sus componentes permite resolver numerosos problemas de adhesión y reparación, en breve tiempo y en las condiciones más extremas como son bajas temperaturas (3 °C) y ambiente húmedo.

Características

a) **Aspecto**
Tanto la Base como el Reactor son líquidos, sin disolvente, de baja viscosidad y sin pigmentar.
La carga MORDUR R-14 es a base de áridos silíceos seleccionados.

b) **Vida de la mezcla**
La mezcla de la Base y Reactor tiene un tiempo para su utilización muy corto por lo que a temperaturas altas se ha de aplicar inmediatamente.

10 °C	20 °C	30 °C
35'	20'	10'

La adición de carga aumenta la vida de la mezcla como se refleja en la tabla adjunta para una temperatura ambiente de 20 °C y diversas proporciones en volumen de parte/carga:

1/0	1/1	1/2
20'	30'	50'

c) **Adherencia**
Muy buena sobre la mayoría de los materiales de construcción. La adherencia al hormigón es siempre mayor que la cohesión de este.

d) **Resistencia química**
Excelente a la mayoría de los productos. Consultar cada caso concreto.

e) **Resistencia mecánica**
Altos valores en poco tiempo: dependen de la proporción ligante/carga y compresión (Kg/cm²). Ambiente: 20 °C

Parte/carga	4 horas	1 día	7 días
1/1	825	1068	1062
1/2	250	625	850
1/5	-	475	700

Retracción (sin carga): 1200(g/cm³)

Presentación y almacenamiento
Se presenta en jergas de 4 kg. con los tres componentes y dosificadores de plástico y en juegos de 7.5 Kg. del ligante y sacos de 25 Kgs. de MORDUR R-14. Los envases deben conservarse bien cerrados, a cubierto y a temperatura ambiente superior a 10 °C. El tiempo máximo de almacenamiento es de DOS AÑOS.

Aplicaciones
Al llevar el árido por separado, presenta una amplia gama de aplicaciones:
- Como mortero de reparación a flana de descondes y coqueas en estructuras y obras de hormigón, tanto en suelos como en muros y techos, así como anclajes de elementos metálicos.
La baja viscosidad del ligante y su rápido fraguado, permite confeccionar morteros isotrópicos aptos incluso para techos en techos sin necesidad de encofrados.
- Para rellenos de colada sin retracción. De utilidad en anclaje de pernos incluso sumergidos en agua ya que esta, no afecta su endurecimiento.
Si el volumen a verter es grande, así como elevada la temperatura ambiente, se recomienda la utilización del EPOKOL ZA.
- Para unir materiales rígidos como prefabricados de hormigón, ladrillo, gres, cerámica, etc.

Rendimiento
Depende de la proporción de árido a mezclar con el ligante, orientativamente el conjunto de 4 Kg. representa 2 litros como mortero de reparación a flana y 1.25 litros como mortero autonivelante.

Modo de empleo

a) **Soporte**
Limpio, seco y sólido. Ha de tener la resistencia suficiente para que no se produzcan fallas en las zonas próximas a las dos uniones, entre todo cuando deban someterse a esfuerzos de tracción o oxalante.
El hormigón debe llevar como mínimo 21 días de fraguado.
Como preparación general de soporte, puede bastar la limpieza con cepillo de puas metálicas, seguida de la eliminación del polvo formado.

b) **Preparación de la mezcla**
El ligante EPOKOL D se obtiene mezclando los dos componentes existentes en el envase.
Si por necesidades del trabajo a realizar, es suficiente con menos cantidad, se mezclarán en volumen la Base y el Reactor en las proporciones en volumen (2/1) para lo cual, se utilizarán los dos dosificadores que se incluyen en el conjunto.
La adición de carga silicea depende de los trabajos a realizar: aproximadamente:
Ligante/Carga: 1/3 partes vol. m. flana
Ligante/Carga: 1/1 partes vol. m. colada

c) **Colocación**
- **Relleno a flana.**
Se aplica la imprimación EPOKOL D a brocha restregando por la superficie que se va a rellenar.
A continuación se extiende el mortero EPOKOL D. En superficies verticales, o techos, en capas que no superen los 10mm. cada una. Si los espesores superan los 20 mm. es más rápido colocar previamente un encofrado recubierto de polietileno para evitar la adherencia del mortero epoxi e ir rellenando por el espacio libre.
- **Relleno por colada.**
No hace falta imprimación. En el caso de anclajes de pernos en el hormigón, el orificio del taladro tiene que superar como mínimo el diámetro del perno en 4mm.

d) **Precauciones**
Debe evitarse el contacto del EPOKOL D con la piel, recomendándose el uso de guantes de goma. En caso de vertido accidental debe eliminarse mecánicamente y seguidamente lavar con agua y jabón. La limpieza de las herramientas se realizará con el DISOLVENTE E inmediatamente después de su utilización.

TEXSA, S.A. se reserva el derecho a modificar los datos contenidos en este fichero y demás cualquier otro punto incluido en el caso de modificaciones, procediendo por el más breve plazo posible.

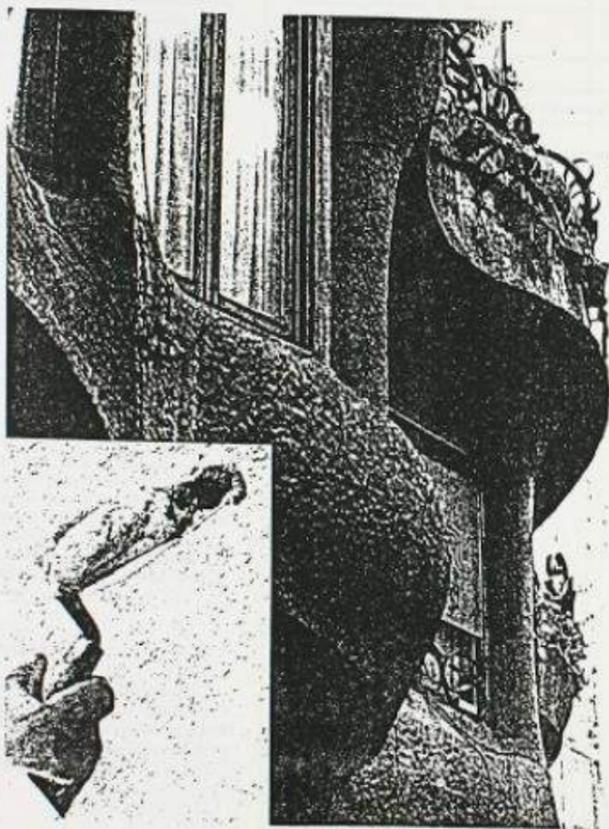
LINEA POLIMEROS LIQUIDOS


 Pasaje Marsal, 11 y 13
 Tels. 331 48 00 / 331 76 60
 Telex 52 943 TEXSA E
 Fax 332 26 45
 08014 BARCELONA



Restauración

Petratex FP



Reposición y rejuntado de la piedra natural

Ficha técnica 2.5-4.1.

Petratex FP

Producto
 PETRATEx es un mortero a base de cemento hidráulico, modificado con polímeros y aditivos para, una vez mezclado con agua, ser aplicado en tareas de restauración y decoración, consiguiendo un buen resultado.

Propiedades
 Excelente adherencia a todos los sustratos tradicionales en la ejecución de fachadas.
 Impermeable al agua de lluvia, excelente dureza.
 Permite el vapor de agua, evitando condensar la humedad, no se desprende, ni resaca, ni presenta agrietamientos, aunque las dilataciones de expansión en el rasante sean superiores a 2 cm.
 Indefinida: permanece inalterada entre los límites siguientes: de 5 a 30 minutos en verano y una hora en invierno. Este es el tiempo que su aplicación permite modular el flujo y el acabado. A parte de las ventajas puede trabajar con los terminados tradicionales.
 La resistencia es autorregulable por medio de la propia agua de lavar a la que se proyecta.

Presentación
 Bolsa de papel plastificado de 50 kg., dimensiones estándar, para facilitar su manejo y poder aplicarse al calor de la mano natural y seca.

Datos técnicos

Densidad aparente:	17 kg/m ³ , variable según densificación
Relación agua/pasta:	0,12 a 0,14 para su consistencia normal
Retracción:	No tiene
Resistencia mecánica a los 28 días	
A Flexión:	> 50 kg/cm ²
A Compresión:	> 100 kg/cm ²

Almacenamiento
 Tiempo máximo de 6 meses en sus envases originales, bien cerrados y resguardados de la humedad.

Aplicaciones
 Reposición "in situ" de la piedra natural desaparecida, así como para el resarcido de las mismas.
 Es:
 - Revestimiento de fachadas.
 - Decoración de paramentos.
 - Restauración de Monumentos históricos.

También puede utilizarse para rellenar moldes de silicona correspondientes a las formas a reproducir.

Modo de empleo
 El superficie de ser rugosa y con el agua. Previamente a la aplicación en la pasta PETRATEx FP hay que humedecer el soporte.

Si la superficie del soporte presenta humedad por algún motivo habrá que humedecerlo y aplicarle un mortero de una imprimación fabricada por la marca COTELATEX (agua: 1/2). Se aplica en imprimación comprendidos entre 1 y 2 cm. por capa. Si el soporte a reparar es superior a 4 cm. habrá que rellenar antes con un mortero de cemento arena 1:3 aditivado con TEXLAND PR.

Handover
 Dependiendo del tipo de aplicación, debe aplicarse el consumo correspondiente una cantidad de la pasta entre 1,7 y 1,9 gr/cm².

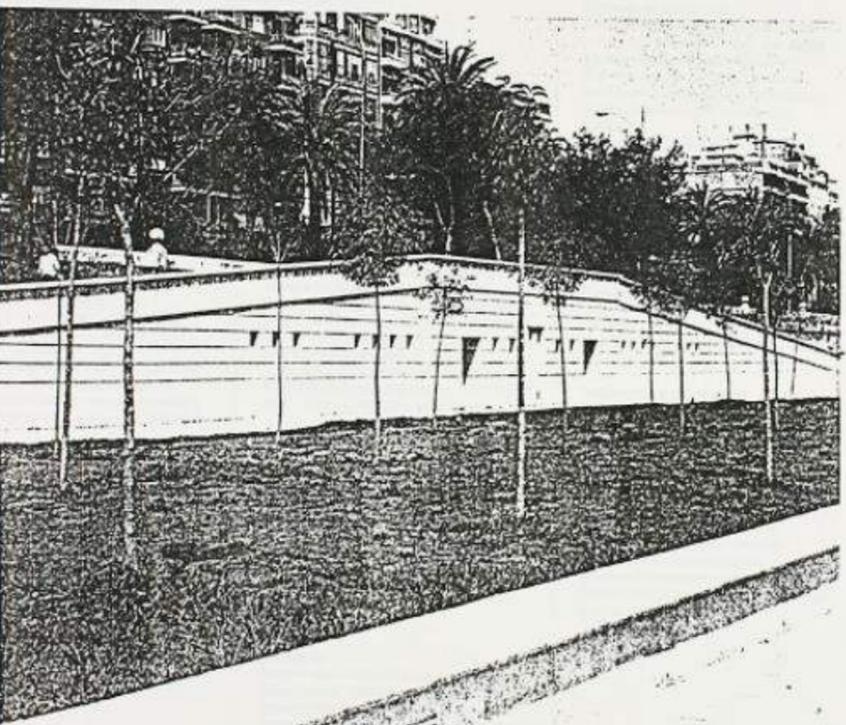
© 1994 TEXSA S.A. - Todos los derechos reservados. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.


 P.O. Box 11 y 13
 Tel. 331 4040 - 331 7000
 Telex 32 99 76244 E
 Fax 331 7140
 68014 BARRILONA

Consolidación e Hidrofugación

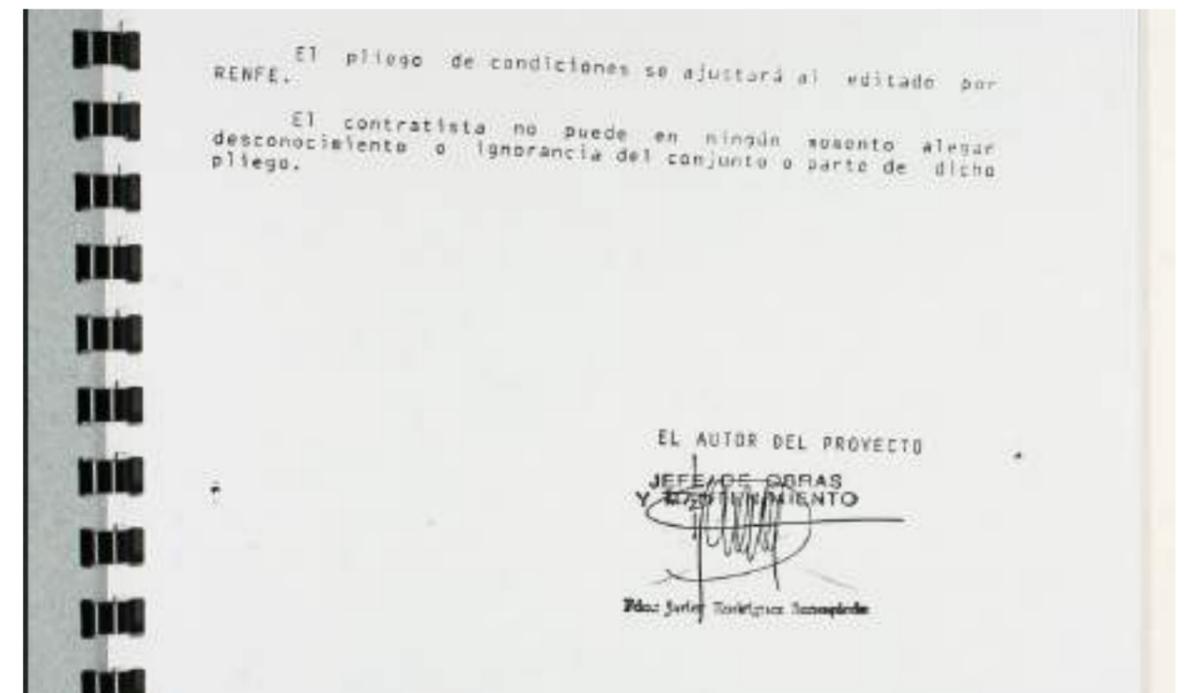
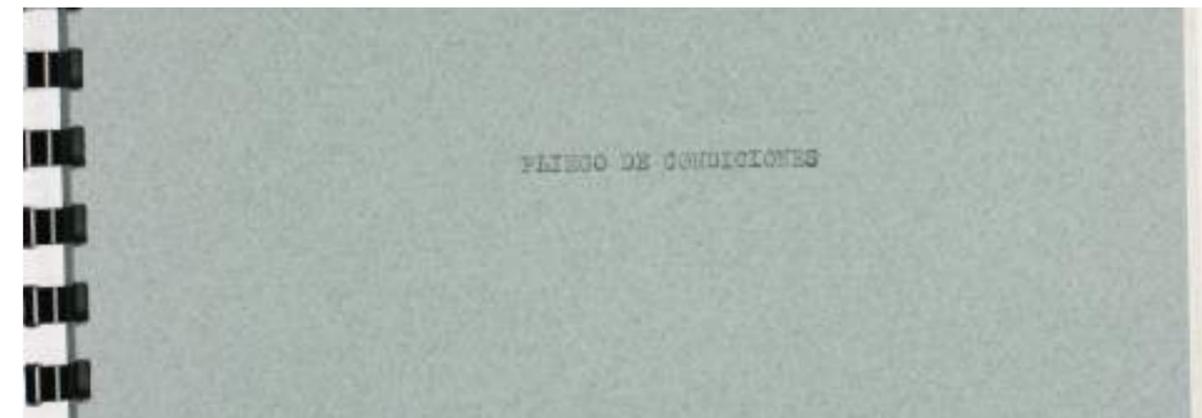
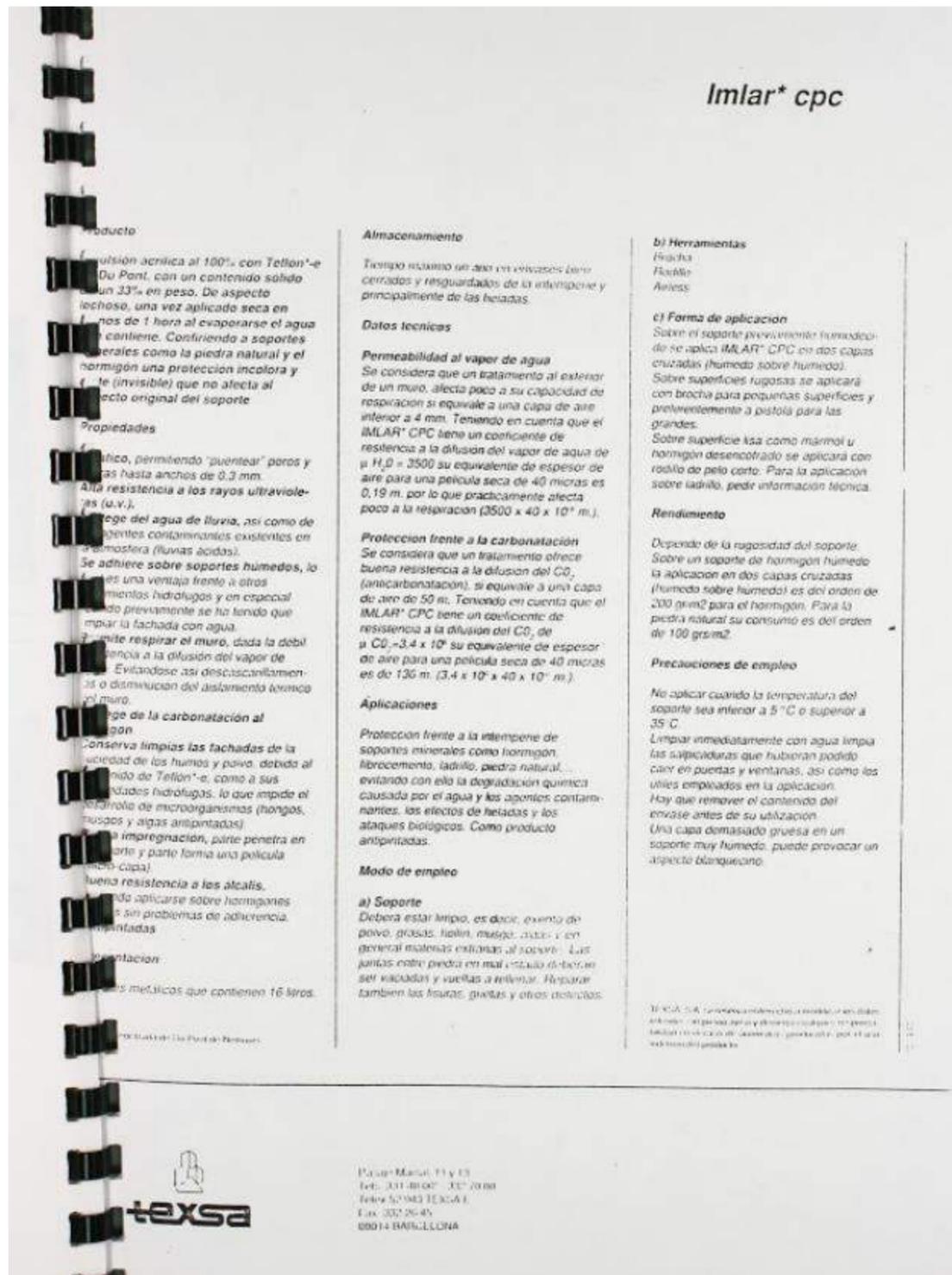
Imlar* cpc





Protección incolora del hormigón y piedra natural frente a la intemperie.

Ficha técnica 2.5.3.5



7	M2. Pintura en puertas gdes. igual tratamiento partida 5.	54 m2. a 5.600 pts/m2.,	302.400,-
8	M2. Tratamiento de recercado de puertas de planta baja, con limpieza de agua a presión hasta eliminar la pintura existente, masillado de las juntas con J-MORTER, y aplicación del sellante REVETON IMPRIMACION y dos manos de REVETON LISO.	165 m2. A 3.275 Pts/m2.,	540.375,-
9	Ud. Arriostramiento del frontis posterior, consistente en picado y posterior enfoscado del paramenteo, posterior colocación de una pletina o angular, fijación química del mismo, soldadura a la pletina o angular de nuevos perfiles para su posterior anclaje a la viga de celosía mediante soldadura.	1 Ud. a 245.000 pts/Ud.,	245.000,-
10	Ud. arriostramiento del frontis principal, según proceso descrito en la partida anterior.	1 Ud. a 125.000 pts/Ud.,	125.000,-
11	Ud. Limpieza de pináculos en terrazas, con limpieza mediante agua a presión, recomponer alguna geometría y posterior aplicación del sellante REVETON IMPRIMACION y dos manos de REVETON LISO.	8 Ud. a 14.000 pts/Ud.,	112.000,-
12	Ud. Limpieza del frontis posterior en zona de andenes, con agua y árido a presión, picado de las zonas en mal estado, recomposición de las geometrías con TEXTLAND-R, aplicación de REVETON IMPRIMACION y dos manos de REVETON LISO, incluso p.p. de alguna grapa anclada con mortero epoxi EPOKOL D.	1 Ud. a 200.000 pts/Ud.,	200.000,-

13	Ud. Limpieza del frontis principal con el mismo tratamiento de la partida 12 y colocación de 4 ó 5 grapas ancladas con mortero epoxi EPOKOL D.	1 Ud. a 109.000 pts/Ud.,	109.000,-
14	Ml. Demolición y reparación de vierteaguas en peto superior, mediante picado de las zonas deterioradas, recomposición con mortero de cemento blanco y aplicación al conjunto de sellante REVETON IMPRIMACION y dos manos de REVETON LISO.	160 ml. a 1.850 pts/ml.,	296.000,-
15	Ml. Limpieza de zócalos con proyección de árido y agua a presión.	60 ml. a 600 pts/ml.,	36.000,-
16	M2. Tratamiento en fachada consistente en : Limpieza con agua y árido a presión de todo el conjunto, reposición de los ladrillos rotos o deteriorados; en zonas de cornisas y aplacado de piedra, picado de las zonas agrietadas o rotas, recomposición de las mismas con PETRATX recuperando la geometría, sellado de todas las juntas entre aplacados con J.MORTER, tratamiento final de todo el conjunto del hidrófugo IMLAR-CPC, así como pintura con oxidón en zonas metálicas.	1.450 m2. a 3.675 pts/m2.,	5.328.750,-

SUMA TOTAL.....			10.738.275,-

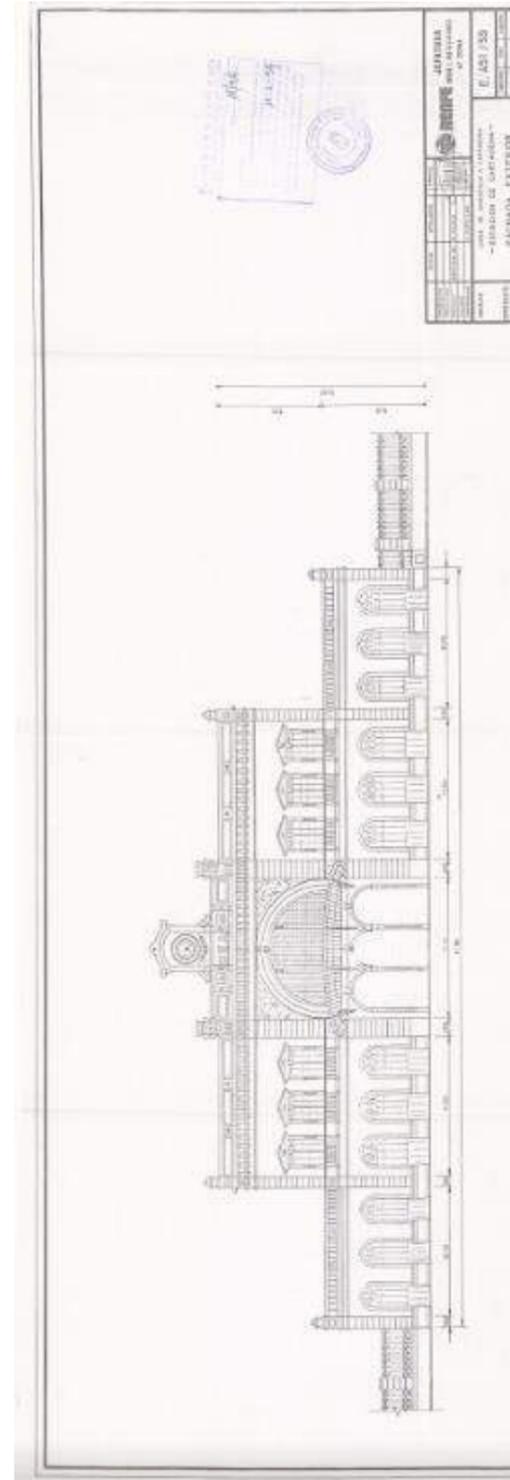
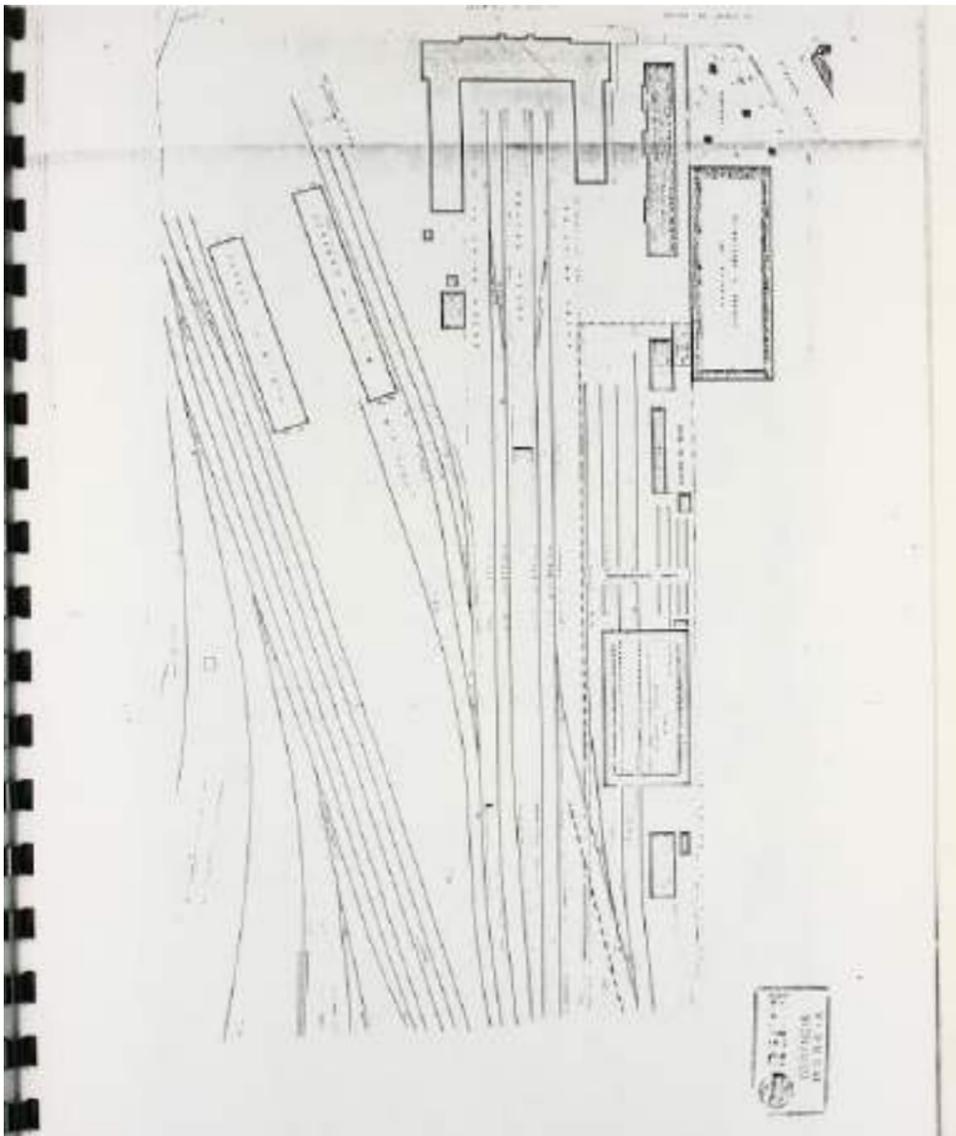
El presente presupuesto asciende a la cantidad de DIEZ MILLONES SETECIENTAS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTAS SETENTA Y CINCO PESETAS.

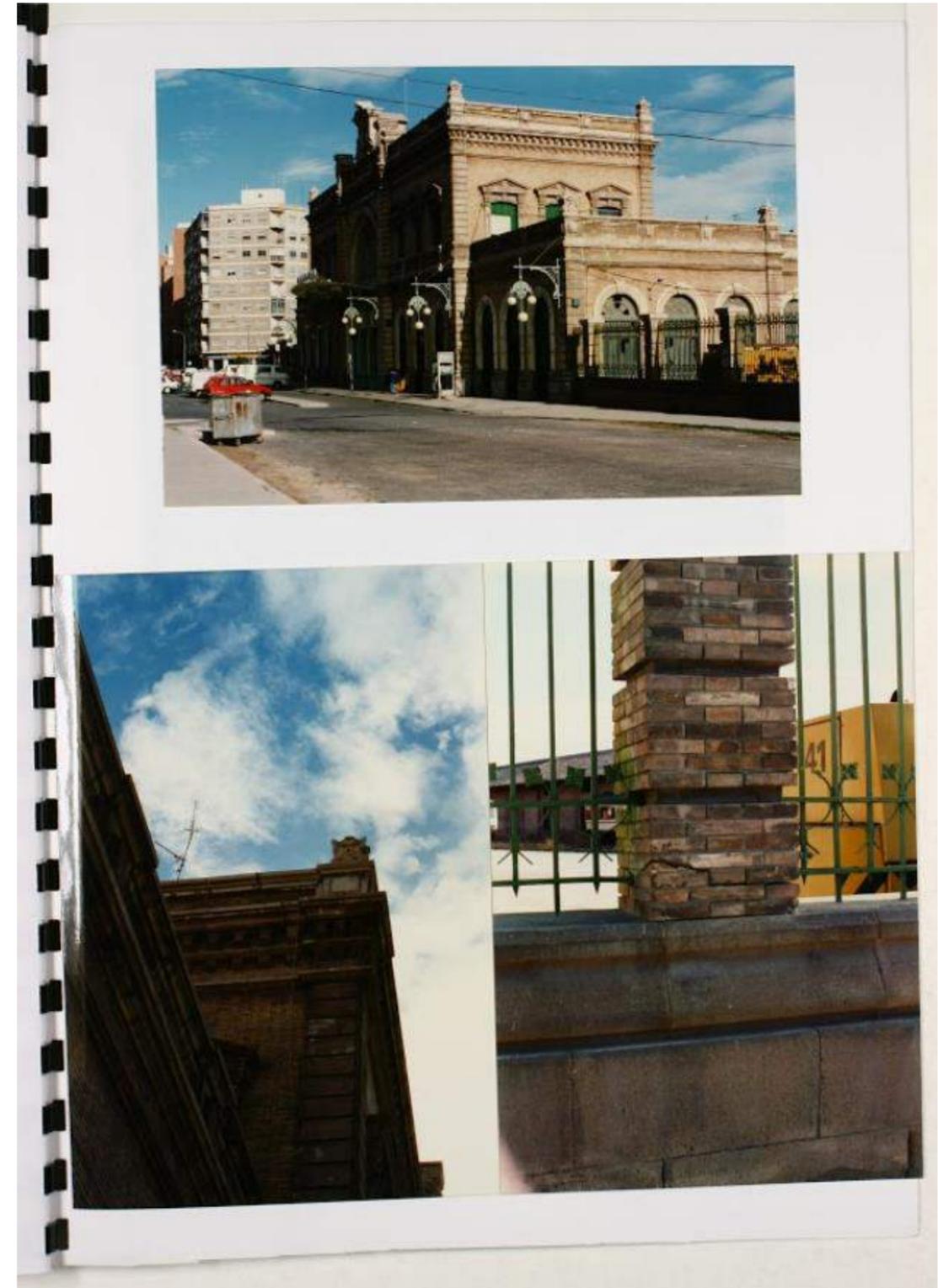
NOTA: En este presupuesto se hallan contemplados el 15 % de G.G. y B.I.

EL AUTOR DEL PROYECTO
JEFE DE OBRAS
Y MANTENIMIENTO

[Firma]

Fdo: J. M. Sempere







12.10.2. 1997. Proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería de la estación de Cartagena

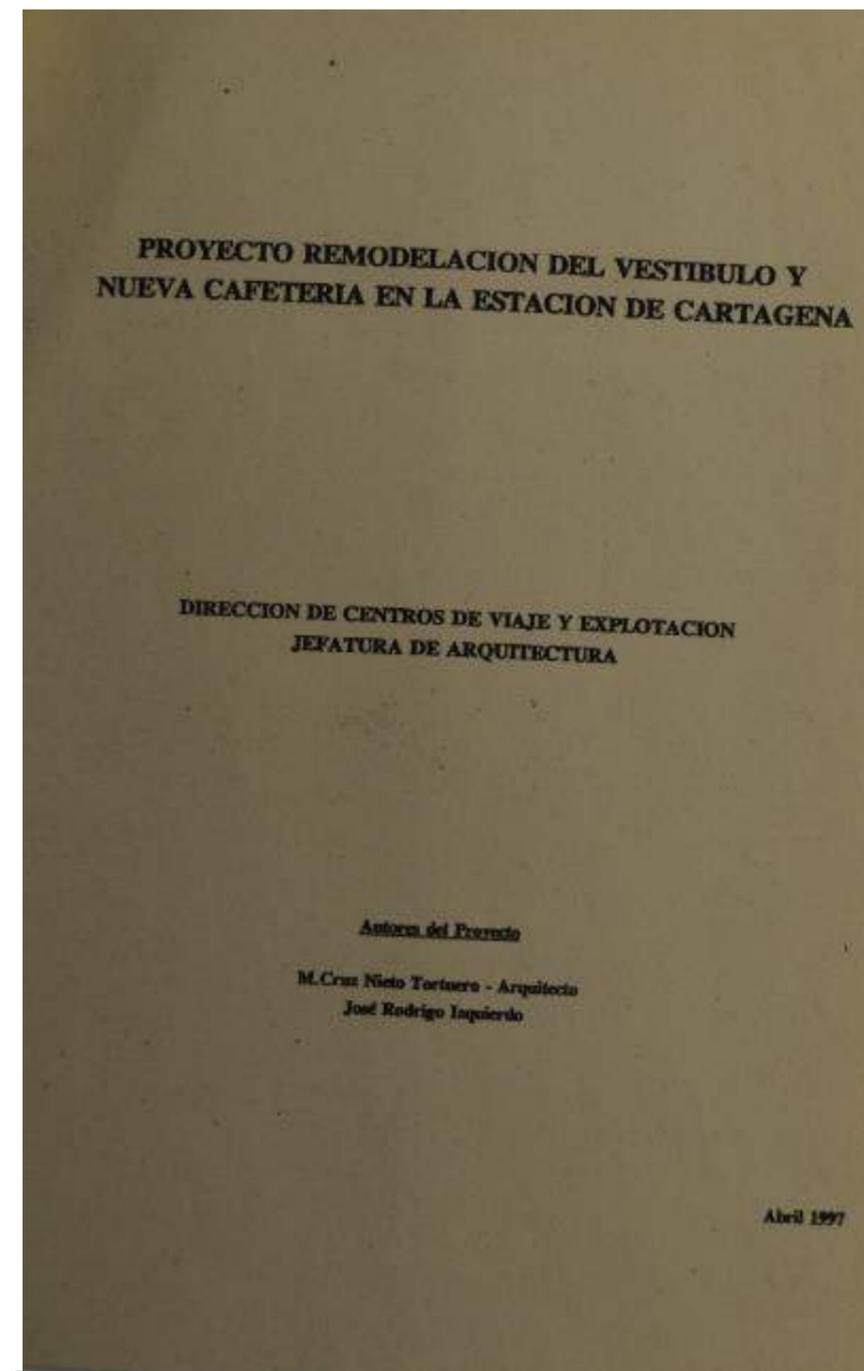
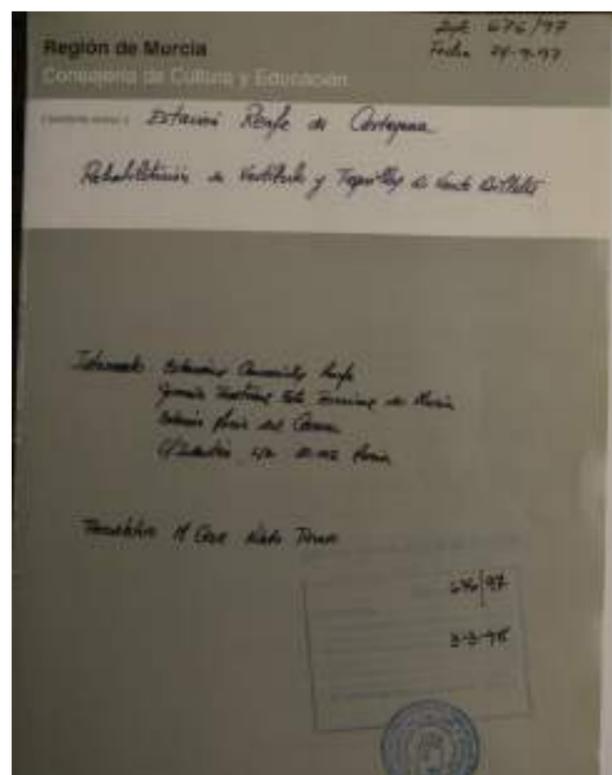
Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto de remodelación del vestíbulo y nueva cafetería de la estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura. SPHRM. Expediente 676.

The screenshot shows a software interface with the following fields and data:

- Equivalente:** 0.01, 0.07, 1987, Murcia, 076, Estado: 3, Completo, P. Ampliación
- Clase Exped:** 00, Renovación, Sección: 1, Arquitectura/Protección
- Obj. Registro:** 30, CONSTRUCCIÓN, Reg. Inicial, P. Registro, Registrar datos
- DIRECCIÓN:** Vestibulos Tiquetes Estación Renfe
- DIRECCIÓN:** PAGO DE ESTACIÓN, Municipio: 3001, Cartagena, Nueva
- Observaciones:** Caja 501837Agro Res. 2030, C/OPERA CALA 5310874, No hay observaciones
- Tipo Solución:**
 - Construcción
 - Restauración/Rehabilitación
 - Demolición
 - Otro
- Referencias:**

ID	NOMBRE	DIRECCIÓN	Opciones	Acciones
0130	Jerencia Terrestre del Territorio Mar. C/ Indúst. del Puerto			
- Facultades:**

ID	NOMBRE	DIRECCIÓN	Opciones	Acciones
0137	Nieto Tortuero, M. Cruz			



1.3. SOLUCION PROPUESTA

La recuperación del vestíbulo originario y la instalación de la cafetería en el local diáfano, situado tras las taquillas y con acceso directo desde el vestíbulo.

Se procederá a la demolición de las taquillas actuales, el kiosko, y en general todas aquellas instalaciones o cerramientos implicados en la nueva distribución recuperándose en su totalidad el vestíbulo original.

Se levantará el suelo actual del vestíbulo de terrazo 40x40 cm. así como los paramentos verticales de mármol.

Se demolerá parte de la escalera de subida a la vivienda superior, para transformar su tiro de subida de tal forma que permita el acceso a la vivienda desde la zona interior de la estación, dejando libre el acceso a la cafetería desde el vestíbulo

Nota: Este proyecto está en íntima relación con el proyecto de ejecución del nuevo Centro de Viaje.

1.4. MEMORIA DESCRIPTIVA

Las unidades y materiales más característicos, en la ejecución de la obra objeto de este proyecto, son los siguientes:

Se elimina el pozo ciego situado debajo de la escalera acceso a la vivienda, canalizándose los desagües hasta la red general de saneamiento. Se realiza una red de saneamiento interior, que recoja los servicios necesarios de la nueva cafetería, la red interior será de PVC de diámetro 160 mm.

Los tubos de desagüe de cocina, barra de bar y aseos, se realizarán con tuberías de PVC. con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, las salidas de los inodoros serán de PVC. diámetro 110 mm.

La instalación de red de agua se realizará con tubería de cobre, según normas básicas, y la acometida con polietileno de alta presión. Se instalará un contador de agua.

Se recupera la totalidad del vestíbulo de la estación, demoliendo las taquillas, recuperando los frentes de taquilla e información, para su reutilización como motivo ornamental en el nuevo vestíbulo, recuperándose en su totalidad el techo artesonado original.

Se abre entrada a la cafetería desde el vestíbulo, mediante hueco en muro, realizándose una estructura metálica de soportación, de iguales características a la existente en la entrada al centro de viaje.

La barra de la cafetería será de ladrillo perforado de 1/2 pie, los aseos de tabicón y ladrillo sencillo, todos ellos enfoscados en su cara a chapar.

El suelo del vestíbulo de la estación se realizará de pavimento de terrazo continuo "in situ" en cuadrículas de 1 m. separadas por juntas de latón de 25 mm. en colores y diseños a definir, pulido y abrigantado. El vestíbulo de la cafetería conserva su suelo de terrazo 40x40 pulido, el resto de la cafetería, interior barra de bar, cocina, almacén y aseos será de gres 31x31.

Los paramentos verticales irán chapados en terrazo continuo "in situ" en el vestíbulo de la estación, de compacto "Pamesa" en barra de bar y paramentos de cafetería. La cocina, almacén, zona interior tras barra de bar y aseos irán aplacados con azulejo blanco 20x20 cm. tipo Grespania modelo Galicia.

Los falsos techos serán de placas de escayola lisa en la zona interior de la barra del bar, cocina, almacén y aseos, para su colocación será necesario realizar una estructura tubular, en el resto se conservarán los techos existentes.

Un cierre de vidrio con perfilera de aluminio, en los huecos de la entrada principal al vestíbulo de la estación, actuando de cortavientos, protegerá el vestíbulo. Se colocarán dos puertas automáticas en la entrada del centro de viaje y en la entrada principal en combinación con el cierre.

Los aparatos sanitarios serán de una marca conocida de 1ª calidad, con lavabo para encastrar y encimera de mármol.

Se colocará en los aseos extractores para forzar la salida de humos y olores.

Los paramentos verticales estarán guarnecidos y maestreados de yeso, y tendrán la terminación en pintura plástica color a elegir.

Se sustituye la carpintería exterior de madera, demoliendo la existente que se encuentra deteriorada, colocándola de nueva ejecución de iguales características y diseño de las demolidas.

La puerta de entrada a la cafetería será de vidrio de seguridad Stadip B-13. El resto serán macizas lisas para pintar.

La iluminación se realizará mediante luminarias empotrables.

Focos empotrables halógenos orientables 35 W en barra de bar.

Foco empotrable (Downlight) 2xTC-D 13w W en aseos.

Proyector de interior tipo Iguzzini modelo Virgola 8241 y luminaria de pared tipo Vega modelo 6025 con lámpara fluorescente TC-D 26 W como refuerzo del vestíbulo de la estación.

Se adaptará la megafonía a la nueva distribución del centro.

1.5. PRESUPUESTO Y PLAZOS

El plazo de ejecución de la obra será de 3 meses a partir de la firma del acta de replanteo.

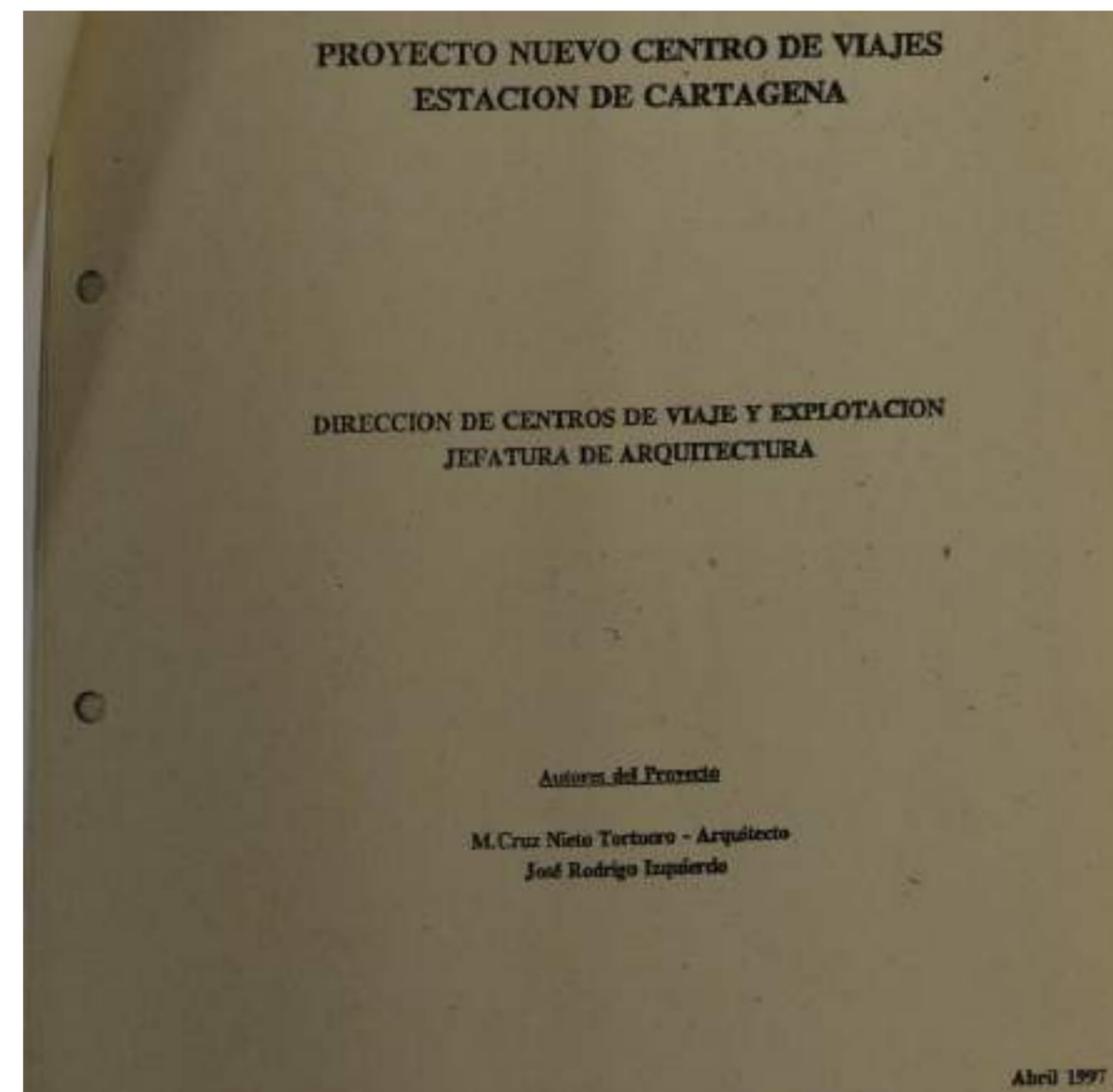
El plazo de garantía se establece en 12 meses a partir de la firma del acta de recepción provisional.

El presupuesto estimativo de la obra, incluido el 15% de Beneficio Industrial asciende a la cantidad de:

DIEZ Y SIETE MILLONES CIENTO NUEVE MIL SEISCIENTAS CINCUENTA Y CUATRO Pesetas (17.109.654 Pts)

12.10.3. 1997. Proyecto nuevo centro de viajes de la estación de Cartagena

Nieto Tortuero, M. C. (arquitecto) y Rodrigo Izquierdo, J. (abril de 1997). Proyecto nuevo centro de viajes de la estación de Cartagena. RENFE, Dirección de centros de viaje y explotación, Jefatura de arquitectura. SPHRM. Expediente 676.



1. MEMORIA

1.1. OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto, efectuar la modernización y cambio de imagen del sistema actual de venta de billetes y atención al viajero, enmarcándolo dentro de un ambiente cálido y agradable, con un servicio de atención al cliente de acuerdo a las nuevas directrices con orientaciones comerciales. Al mismo tiempo que mejoran las condiciones de trabajo del personal con unas adecuadas instalaciones funcionales y modernas.

1.2. ESTADO ACTUAL

La zona objeto de la remodelación, cuenta con grandes espacios desaprovechados y en avanzado estado de deterioro.

En un extremo del vestíbulo de la estación, tras un cierre de fábrica chapado de mármol y rematado por una cristalera, en el que aún se lee la palabra "Cafetería" existe un espacio diáfano ideal para la ubicación del centro de viaje.

En el otro extremo se sitúan las actuales taquillas, que salvo su frente visto, (un artesonado antiguo de madera noble, prevista su recuperación) el resto presenta un aspecto lamentable.

1.3. SOLUCION PROPUESTA

El nuevo Centro de Viaje se ubica en el espacio diáfano existente tras el cierre de la antigua Cafetería.

El nuevo Centro de Viaje, se estructura en una zona única, con atención directa diferenciado por la altura del mostrador de venta directa e información.

Se recupera la totalidad del vestíbulo original de la estación, colocando en él, el frente artesonado recuperado

Nota: Este proyecto está en íntima relación con el proyecto de ejecución de la nueva cafetería y remodelación del vestíbulo.

1.4. MEMORIA DESCRIPTIVA

La ejecución del nuevo centro de viajes se proyecta para su ejecución en dos fases:

- 1ª Construcción del nuevo centro de viajes.
- 2ª Demolición del actual frente de la antigua cafetería

La 2ª fase está supeditada a la terminación y puesta en funcionamiento de la 1ª

Se recupera la totalidad del vestíbulo de la estación, demoliendo el cierre de la antigua cafetería, recuperando los frentes de taquilla e información para su reutilización como motivo ornamental en el nuevo vestíbulo, recuperándose en su totalidad el techo artesonado original.

Se abre una entrada directa desde el vestíbulo del Centro de Viaje a los aseos públicos existentes en la estación.

La entrada al centro de viajes contará con un diseño nuevo, destacando el logotipo normalizado de Renfe de atención al viajero, colocado sobre uno de los paramentos, a gran tamaño y con los colores normalizados.

Los solados serán de granito blanco Cristal, remarcando zonas mediante compacto pulido tipo Pamesa Azul, en zona de atención al público.

El resto del centro de viaje, se realizará en gres compacto pulido, tipo Pamesa de 40 x 40 separado del suelo de mármol del vestíbulo por junta latonada.

Los falsos techos serán de placas de escayola lisa en el vestíbulo y placas de escayola aligerada desmontable de 60 x 60 con perfilera semioculta lacada en blanco y en combinación, diferenciando las zonas de trabajo y vestíbulo por tabica de cuelgue situado sobre y a lo largo del mostrador con escayola lisa. El resto será de perfilera semioculta escayola aligerada 60 x 60.

Los mostradores de información y venta, tanto personalizada como directa, se ejecutan con encimera y paneles, terminados en formica posformados; con entrecalles horizontales, tipo Teisa, así como los armarios que serán también de paneles terminados en formica posformados, tipo Teisa.

La división del despacho del Jefe de Estación se realiza en doble vidrio securit de 10 mm. con persiana interior, el cierre de la sala polivalente será de Tabicon H.D. maestreado y enlucido de yeso.

Sobre el paramento frontal de la sala polivalente se colocará una lámina de acero galvanizado con terminación en pintura azul brillante, con el logotipo de atención al viajero.

Los paramentos verticales estarán guarnecidos y maestreados de yeso, y tendrán la terminación en pintura plastica color a elegir.

Se sustituye la carpintería exterior de madera, demoliendo la existente que se encuentra deteriorada, colocándola de nueva ejecución de iguales características y diseño de las demolidas.

Las puertas del despacho del jefe de estación serán de vidrio transparente, de 10 mm normalizada tipo N-2, las de la sala polivalente serán macizas lisas para pintar, la puerta de acceso desde el vestíbulo del Centro de Viaje estará mimetizada con el paramento con el mismo tratamiento (cubierta con lámina de acero galvanizado y terminado en pintura azul brillante).

La puerta de entrada a los aseos publicos será de vidrio translucido de 10 mm normalizada tipo N-2

La iluminación se realizará mediante luminarias empotrables en zona de ventas y despachos.

Focos empotrables halógenos orientables 35 W en entrada y mostrador

Focos empotrables halógenos 70-150 W en vestíbulo Centro de Viajes

Se instalará una central microprocesada programable (robo, atraco y fuego) detectores volumétricos, pedales de alarma, cajas fuertes dotadas de sistemas antipesca, detectores iónicos de humo, pulsadores de alarma y sistemas electrónicos exteriores, como instalaciones de seguridad.

Se dotará al centro de viaje de un aparato de aire acondicionado, y se adaptará la megafonía a la nueva distribución del centro.

1.3. PRESUPUESTO Y PLAZOS

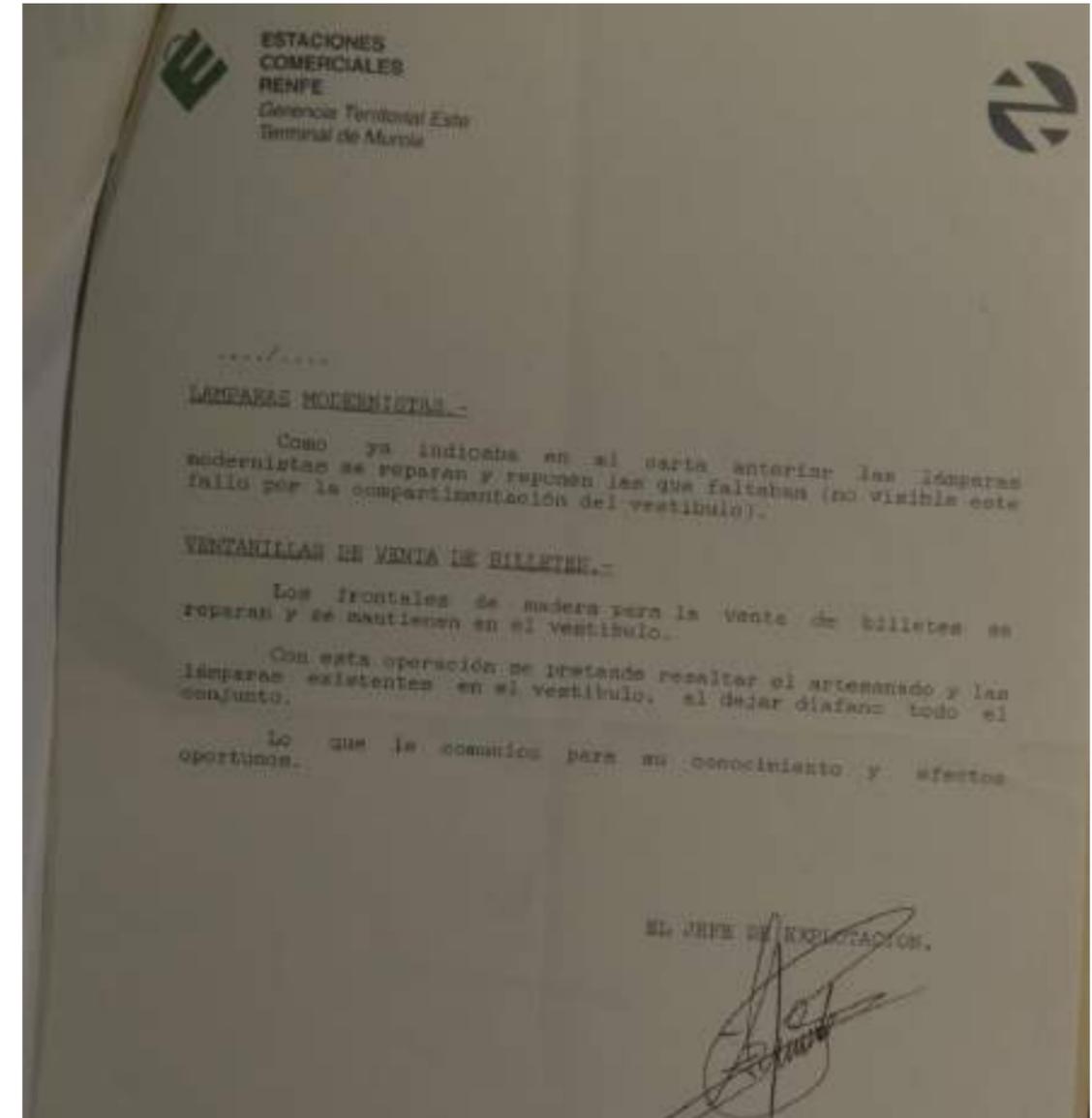
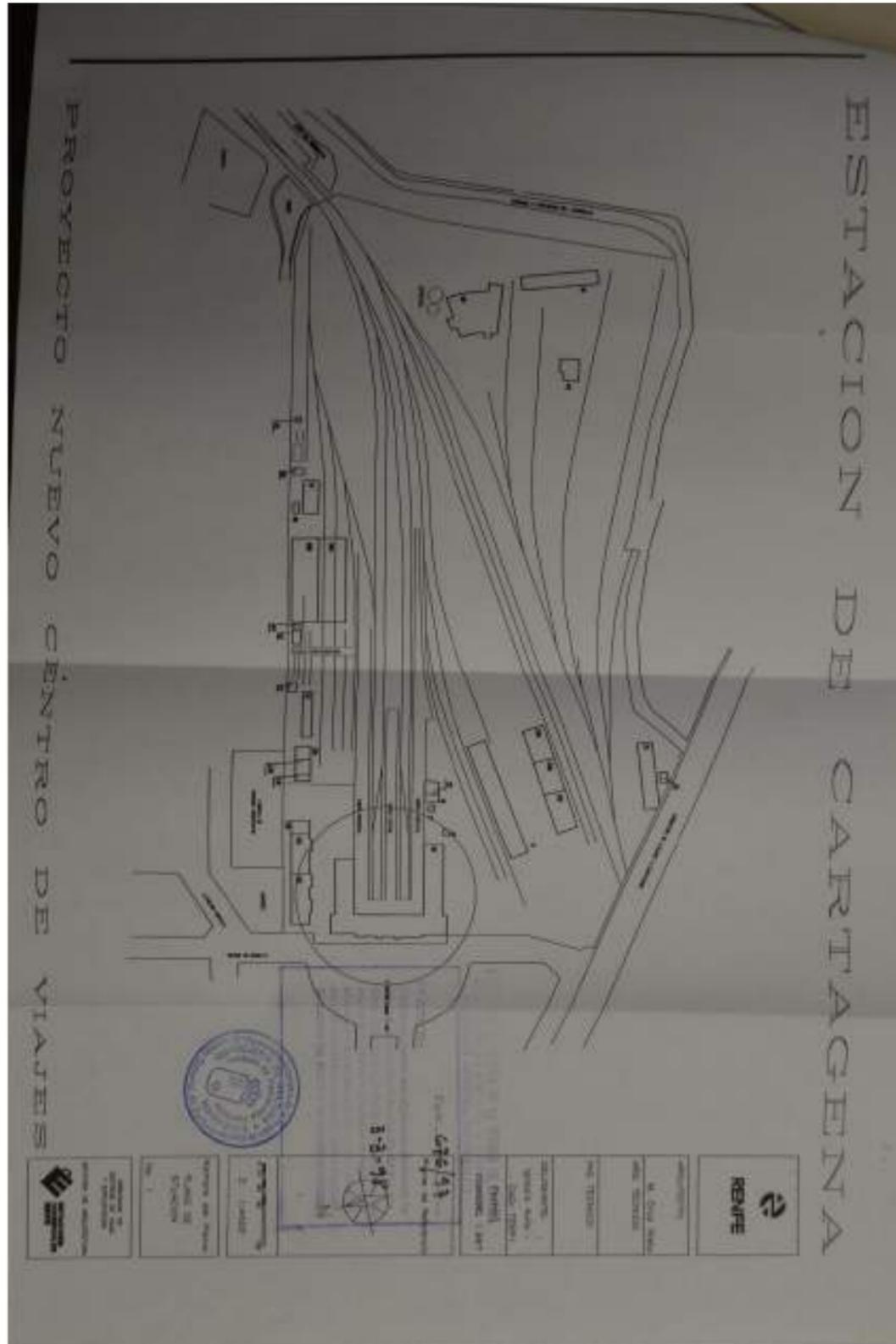
El plazo de ejecución de la obra será de 3 meses a partir de la firma del acta de replanteo.

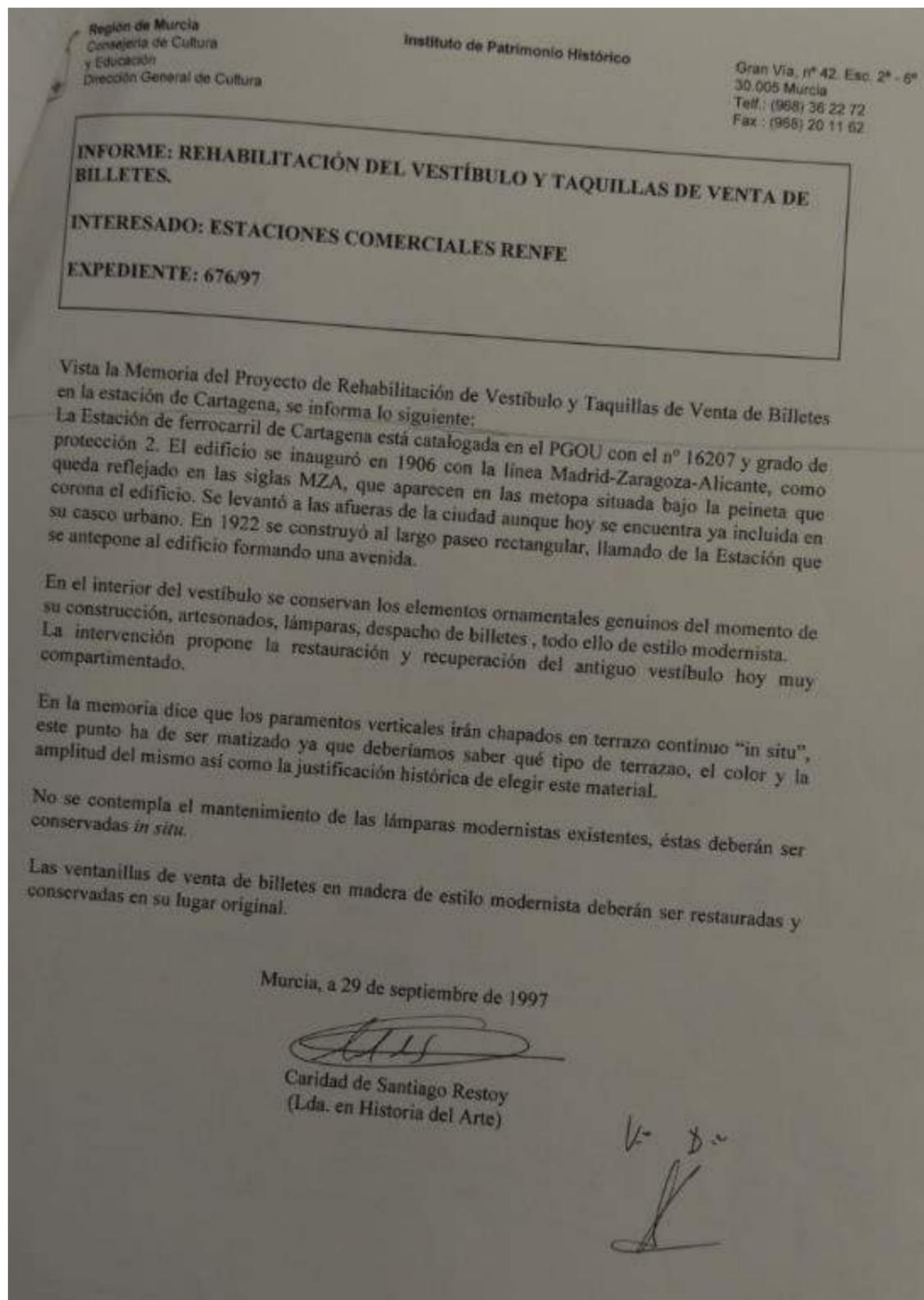
El plazo de garantía se establece en 12 meses a partir de la firma del acta de recepción provisional.

El presupuesto estimativo de la obra, incluido el 15% de Beneficio Industrial asciende a la cantidad de:

DIEZ MILLONES OCHOCIENTAS SETENTA Y TRES MIL TRESCIENTAS

TRENTA Y CINCO Pesetas (10.873.335 Pts)





12.10.4. 2001. Degradación del edificio de la Estación de Cartagena, su mobiliario y enseres. RENFE, Cartagena, Caja 44/2001

AUTORIZACIONES OBRAS ENTORNOS BIC		EXPEDIENTES RELACIONADOS		DOCUMENTACIÓN	
Expediente:	OBR 530 2001	Número:	643	Estado:	Completado
Clase Exped:	06 Solicitud de información	Sección:	1	Arquitectura/Restauración	
Ofi. Registra:	0 CONSEJERIA	Reg. Entrada:		F.Registro:	
Denominación:	Degradación del edificio de la Estación de Cartagena, su mobiliario y enseres - RENFE				
Dirección:	Plaza de la Estación	Municipio:	3101 Cartagena	Provincia:	
Observaciones:	Caja 44/2001 - Se adjunta la informe 12/1/01	Carpeta:	CAJA 44/2001	Bus expedientes:	2001R0341
Tipo Solicitud					
<input type="radio"/> Obra Nueva <input type="radio"/> Restauración / Rehabilitación <input type="radio"/> Derogación <input type="radio"/> Otro					
Interesados					
NIF	Nombre	Dirección	Observaciones	Asistencia	
*2024	Dirección General de Energía y Actividad	CL. Nuevas Tecnologías s/n 30071 Murcia			
*1326	Universidad de Alicante Dept. Ciencias 3	Apartado de correos 92 ALICANTE			
*1327	RENFE	Plaza de la Estación, Cartagena			
Facultativos					
NIF	Nombre	Dirección	Observaciones	Asistencia	

12.10.5. 2002. P. Restauración de las fachadas de la Estación de RENFE, Cartagena, Caja 36/2002

AUTORIZACIONES OBRAS ENTORNOS BIC		EXPEDIENTES RELACIONADOS		DOCUMENTACIÓN	
Expediente:	OBR 416 2002	Número:	525	Estado:	Completado
Clase Exped:	15 Restauración	Sección:	3	Arquitectura/Restauración	
Ofi. Registra:	0 CONSEJERIA	Reg. Entrada:		F.Registro:	06092111
Denominación:	P. Restauración de las fachadas de la Estación de Renfe				
Dirección:	Plaza de la Estación	Municipio:	3001 Cartagena	Provincia:	
Observaciones:	Caja 36/2002	Carpeta:	CAJA 36/2002	Bus expedientes:	
Tipo Solicitud					
<input type="radio"/> Obra Nueva <input type="radio"/> Restauración / Rehabilitación <input type="radio"/> Derogación <input type="radio"/> Otro					
Interesados					
NIF	Nombre	Dirección	Observaciones	Asistencia	
*1610	U.N. Gobiernos - Gerencia Territorial				
Facultativos					
NIF	Nombre	Dirección	Observaciones	Asistencia	
*1619	J.R. González				

Región de Murcia
 Consejería de Educación y Cultura
 Expediente: 526/2002
 Fecha límite tramitación: 05/11/02
 Expediente relativo a: **I. P. : Restauración de las fachadas de la Estación de Renfe**
 Dirección: **Plaza de la Estación**
 Municipio: **Cartagena** Ciudad
 Clase de Expte.: **Restauración**
 Observ.: C. 14 38/2002
 Sección: A. Arquitectura/Restauración

Interesados							
CLAVE	Nombre	Dirección	Código Postal	Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
1178	U.N. Estaciones - Gerencia Territorial						

Facultativos					
CLAVE	Nombre	Dirección	Municipio	Teléfono	Página
1878	J.R. Semples				

Propietarios							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

Relaciones con otros expedientes							
Nombre	Nº	Expediente	Dirección	Dirección	Municipio	Provincia	Observ.
167	1997	Asistencia de coches - 1 terreno de Estación de la Pz de			Cartagena	Cartagena	
168	1997	Veredas y Trazo de Estación	Plaza de la Estación		Cartagena	Cartagena	
163	2001	Deposición Pz edificio de la Estación de Cartagena, S.C.	Plaza de la Estación		Cartagena	Cartagena	
179	2002	U. C. Constr. Industrial - Estación de Pz e instalaciones			Cartagena	Cartagena	

Relación con expedientes del catálogo					
Código	Nº de Pz	Denominación	Dirección	Municipio	Provincia
16	2007	Estación de Ferrocarril	Plaza de la Estación	Cartagena	

Informes (hay que rellenar la fecha)



PROYECTO: RESTAURACION DE LAS FACHADAS EN LA ESTACION DE CARTAGENA

REALIZADO PARA: U.N. ESTACIONES GERENCIA TERRITORIAL ESTE

REALIZADO POR: JAVIER R. SEMPLES
 46007 VALENCIA

MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES -

CONSTRUCCION DE LA ESTACION.

Un hecho destacable ocurre con anterioridad a la construcción de la estación, cuyas obras comienzan en 1903.

Se trata de la decisión de emprender para Cartagena el ensanche y saneamiento de la ciudad. En 1898, Cartagena no se había librado aun de las murallas que se consideraban como factor fundamental para la defensa de aquella plaza.

Siendo como era una estación terminal, se adoptara, como era usual la forma de U, con un cuerpo central perpendicular a las vías y dos laterales paralelos a ellas. El cuerpo central, de dos pisos, tiene una planta de 37,6 m. de longitud y 13 de ancho y los edificios laterales solo disponen de un piso.

La fachada principal que en su planta inferior tiene una longitud de 61 m. es de un gran rigor simétrico, con una sucesión de vanos con arcos de medio punto en el piso inferior y balcones con frontones en el superior agrupados todos ellos de tres en tres.

En la parte central destaca un gran arcada a modo de arco triunfal que se desarrolla abarcando los dos pisos, siendo tangente a la recta cornisa que remata el edificio y rompiendo así el sentido de horizontalidad del resto.

A ello también contribuye el resalte de los elementos estructurales, pilastras, claves e impostas lográndose así una perfecta armonía y equilibrio sin que predomine la verticalidad ni horizontalidad en el edificio.

El gran arco cubre las tres puertas de la entrada principal, también bajo arcos que están protegidos por una marquesina de hierro y cristal de tipo modernista.

El edificio que no se adscribe a ningún estilo en especial se mueve dentro de la tendencia ecléctica del mas puro academismo, en el que cabe destacar elementos modernistas tan en boga por esas fechas en la zona levantina y toda la parte del mediterráneo.

En su parte central esta coronada por un reloj bajo el que aparecen las siglas de la Compañía M.Z.A. sin darle gran relieve.

Respondiendo a esta tradición artesana levantina que se ve ampliamente resucitada por el movimiento modernista, encontramos aquí la decoración de la fachada que contribuye a dar alegría al conjunto.

En las enjuntas de los arcos de la puerta principal y del gran arco central recubre de rica cerámica del modo de hacer cerámico de Daniel Zuloaga, entre las que cabe de señalar las del arco central donde aparecen unos discos con las efigies clásicas en su interior, probablemente correspondan a Mercurio, símbolo del comercio y progreso al que también contribuía el ferrocarril. Junto a ello se extienden los motivos florales guirnalda y decoración vegetal y animal de fuerte colorido, que contrasta con el pardo del resto de la construcción.

En el piso inferior donde se halla el vestíbulo, llama la atención por su diseño también modernista, el despacho de billetes, de madera de gran sobriedad de líneas, que lo sitúa mas bien en la tendencia recessionista de carácter mas geométrico y que también fue acogida por los artistas valencianos.

El coste de la obra se evaluaba poco antes de terminar la estación en 1.202.000.- ptas. y en Julio 1.906 se termina.

1.2.- ESTADO ACTUAL.-

A causa de los agentes contaminantes existentes en la atmósfera (lluvia ácida) al bajo mantenimiento y a las malas restauraciones el edificio de la Estación de Cartagena se encuentra en un estado de deterioro avanzada.

Los frisos, aleros, impostas y detalles de piedra artificial se encuentran fisuradas y en algún caso con peligro de desprendimiento por la oxidación de la armadura interior al no estar bien sellado.

Los cuerpos de remate tanto en fachada como en zona de andenes, presentan un desplome hacia el exterior peligroso, con lo que se hace necesario un arriostamiento de los mismos para evitar un avance de los mismos.

La fachada de ladrillo visto se ve rematada por una cornisa, donde de igual manera que en balcones, proliferan los adornos cerámicos y detalles de piedra. Además esta zona ve acentuada el problema de conservación, con la presencia de grandes juntas entre las piezas sin sellar así como la presencia de vegetación en algunas zonas.

El ladrillo visto de la fachada, en parte se encuentra reventado, roto o exfoliado así como meteorizada la piedra de remate.

La puerta principal de forja tiene señales de corrosión aunque se encuentra en un buen estado. Las puertas de madera aunque se cambiaron en la anterior remodelación, aun quedan en la fachada principal algunas en un estado lamentable.

La valla metálica que figura en todo el frente de la edificación está asentada sobre un zócalo de piedra por su cara exterior. Dicho zócalo se encuentra bastante deteriorado y sucio, agravándose el problema en las partes bajas del mismo.

El zócalo se ve rematado por una valla metálica, anclada por módulos lateralmente, a machones de ladrillo cara vista, que presentan idéntico problema al descrito en las fachadas del edificio es decir ladrillos reventados, rotos o exfoliados y que requieren su sustitución.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Se montará en los distintos cuerpos del edificio andamios, según la Normativa Europea HD-1000 formados por pórticos y plataformas con rodapié en todas las plantas, con malla de protección para evitar caídas, de materiales, elementos se sujeción y medios auxiliares necesarios según las ordenanzas del Ayuntamiento siguiendo la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

- Se procederá a la limpieza del ladrillo visto mediante proyección de agua a presión a temperatura controlada con adición de detergente neutro al soporte.
- La limpieza de cornisa, timpano de dintel, balastradas, portada principal, se hará con chorro de agua con temperatura controlada y baja presión aportando distintos detergentes los cuales no dañan la base.
- En la restauración de los recercados, impostas, petos exteriores se actuará según los casos, chorreando con arena de sílice, picando las partes dañadas o descompuestas llegando a su soporte firme y fiable.
- En los recercos de huecos se recuperará el relieve con mortero de cemento con resinas acrílicas y áridos seleccionados, dejándolo listo para pintar.
- En las impostas se recuperan las molduras con morteros específicos de restauración a base de cemento, resinas y áridos seleccionados, listo para pintar.

El peto de coronación pasamanos rodapié del peto se restaurará con mortero de cemento, áridos, resinas sintéticas y humo de sílice, humo de sílice y fibras de poliamida, listo para pintar.

La balastrada de antepecho de las ventanas de la fachada principal con extracción de balaustre entero para hacer copias exactas de la pieza fabricando moldes de resina. Desmontaje de los pasamanos con acopio a pie de tajo y nuevo montaje de todo el elemento listo para pintar.

La restauración del elemento del ornamento de coronación de portada. Se picará y desmontarán piezas y elementos estructurales auxiliares, demolición y picado de las zonas de falta de cohesión con retirada de escombros a vertedero, se efectuarán los machones y rellenos con fábrica de cemento y arena, así como el enfoscado y volver a poner las peanas sujetas con mortero dejando el ornamento listo para revestir.

En los frentes de balcones se restaurarán a base de cemento, áridos, resinas sintéticas, humo de sílice y fibra de poliamida, listo para pintar.

El timpano de dintel y de los jarrones tendrán un tratamiento igual al anterior.

Los jarrones que faltan o están totalmente deteriorados se harán nuevos desmontando uno de ellos y sacando molde.

Las pinturas se elegirán por la D.F. sobre carta de colores del fabricante.

El recercado de puertas en Planta baja, será un revestimiento a base de resinas de pliolite de alto poder adherente muy resistente a la intemperie.

El revestimiento de frente de balcones, el revestimiento del timpano del dintel, el recercado de huecos, los revestimientos de impostas, la ornamentación posterior y principal, peto de coronación, los revestimientos frontales, los revestimientos de los jarrones de esquinas, serán igual que la partida anterior.

La cerrajería metálica con dos manos de pintura antioxidante.

Los revestimientos abultados de esquina con resinas de pliolite de alto poder adherente, color a determinar por D.F.

La carpintería de madera, se pintará con esmalte sintético previa limpieza y preparación de base.

1.4.- JUSTIFICACIÓN DE MEDIDAS PROPUESTAS.-

- Por seguridad. Las coronaciones de los muros, parte de la cornisa y remates de piedra han de graparse, arriostramiento, o recibirse según casos, así como retocar las grietas para que la armadura interior no se acabe de deteriorar y tenemos peligro de desprendimientos, que en este caso pueden ser de toneladas de piedra.
- Por conservación. Una gran parte de la piedra se encuentra metodizada por la lluvia ácida y la intemperie su grado de degradación es en este momento recuperable, pero su deterioro posterior, temiendo en cuenta lo porosa que se ha hecho la piedra será mucho más rápido, por heladicidad, por corrosión de armaduras por carbonatación y por meteorización, por lo que se prevé un tratamiento endurecedor de la piedra un hidrofugo de la misma y una recomposición de las piedras dañadas.

1.5.- DATOS BASICOS.-

La estación de Cartagena han obtenido los siguientes ingresos en el ejercicio de 2.001:

Por viajeros 198.420,77 Euros.

SUPERFICIE.-

Vestibulo 332 m2.

Taquillas 48 m2.

Zona Comercial 288,7 m2.

1.6.- DURACION DE LA OBRA Y GARANTIA -

La duración de la obra será de **DOS MESES** a partir de la firma del Acta de Replanteo.

La garantía será de **UN AÑO** a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional.

Valencia, Abril de 2.002.

EL AUTOR DEL PROYECTO

Javier R. Sonespleda



PLIEGO DE CONDICIONES

El Contratista se atenderá al **PLIEGO DE CONDICIONES de RENFE**. No pudiendo alegar desconocimiento ni en parte ni en la totalidad del mismo.

CONDICIONES PARTICULARES :

En el transcurso de la obra se informará al público de las obras que se están acometiendo por medio de una señalización apropiada.

Se vallará y se señalizarán las zonas donde se estén efectuando trabajos, especialmente si entrañan algún peligro contra bienes o personas.

Se procurará que las molestias al público sean lo menor posible, dando acceso a dependencias y servicios de estación por pasos alternativos.

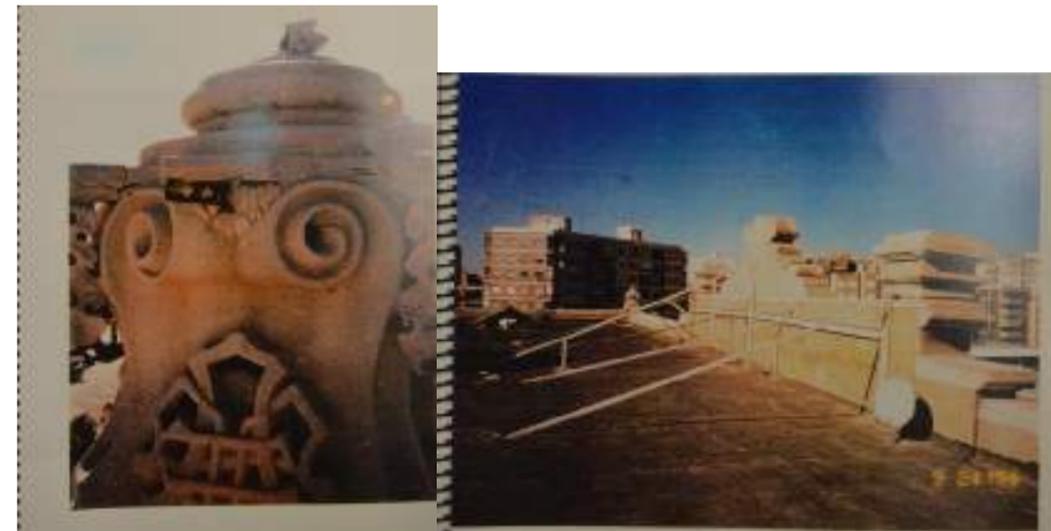
En ningún momento se interrumpirá en la estación la normal circulación de trenes o acceso a estos de los viajeros.

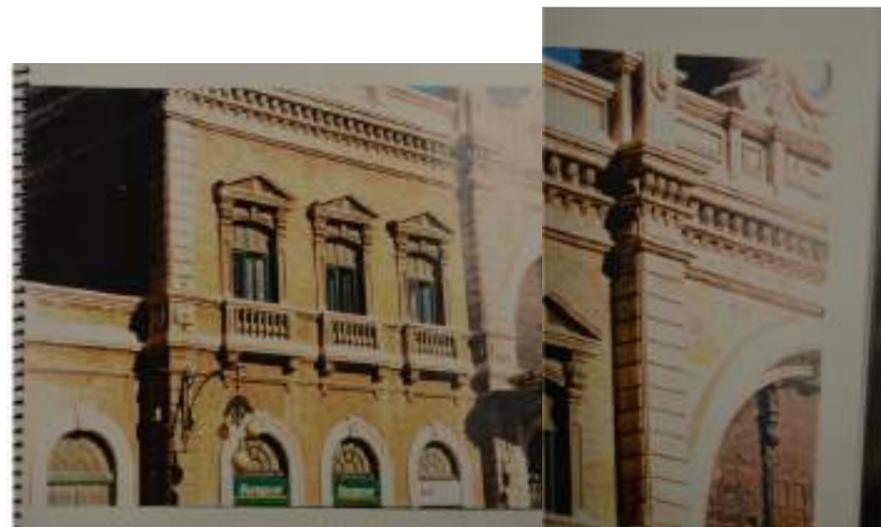
AUTOR DEL PROYECTO

Javier R. Sonespleda



REPORTAJE FOTOGRAFICO





MEDICIONES Y PRESUPUESTO

UN ESTACIONES RENFE GERENCIA TERRITORIAL ESTE VALENCIA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPÍTULO C-1 ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES									
1.1	M2	ANDAMIO TUBULAR TIPO EUROPEO							
		Transporte, montaje y desmontaje de andamio modular conforme a NORMATIVA EUROPEA HD-1000 , formado por porticos tubulares, plataformas y rodapiés en todas las plantas, con malla de protección para evitar caída de materiales a la vía pública, con anclajes, elementos de sujeción y medios auxiliares necesarios, según las ordenanzas del Ayuntamiento, siguiendo la ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.							
	FRENTE	1	40.00		18.00				720.00
		4	12.00		10.00				480.00
		2	11.00		8.00				176.00
	LATERALES	2	11.00		10.00				220.00
	LAT. PL. TERRAZA	2	11.00		10.00				220.00
	FACHADA POSTERIOR	1	37.50		20.00				750.00
	INTERIOR LATERAL	2	84.00		9.00				1512.00
									4078.00
								14.75	60,068.94
1.2	UD	ESTRUCTURA AUXILIAR MARQUESINA							
								1.00	1,415.98
									1,415.98
	TOTAL CAPITULO C-1								61,484.92

28 de Mayo de 2002 Página 2

UN ESTACIONES RENFE		GERENCIA TERRITORIAL ESTE		VALENCIA					
MEDICIONES Y PRESUPUESTO									
Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPÍTULO C-2 LIMPIEZA Y RESTAURACION									
2.1	M2	LIMPIEZA DE PARAMENTOS DE LADRIL							
		Limpieza del ladrillo visto en fachada, mediante proyección de agua a presión y temperatura controlada con adición de detergente neutros al soporte, <i>v.</i> protección de huecos y zonas que puedan dañarse con la limpieza.							
	FRENTE	1	39.20		16.60	650.72			
		4	11.00		8.60	378.40			
	LATERALES	2	10.00		8.00	160.00			
	FACHADA POSTERIOR	1	37.50		16.60	622.50			
	FACHADA INTERIOR LATERAL	2	64.00		8.60	1444.80			
						3256.42	8.11		26.400,57
2.2	ML	LIMPIEZA DE CORNISA DENTICULADA							
		Limpieza de la cornisa de denticulada de fachada, mediante proyección de agua a baja presión y temperatura controlada con adición de detergentes neutros no nocivos al soporte, <i>v.</i> protección de huecos.							
	FACHADAS	2	36.00			72.00			
	LATARA	2	13.00			26.00			
						98.00	6.11		500,76
2.3	UD	LIMPIEZA DE TIMPANO DINTEL							
		Limpieza de los dinteles triangulares de huecos de fachada, mediante proyección de agua a presión y temperatura controlada con adición de detergentes neutros no nocivos al soporte, <i>v.</i> protección de huecos.							
		19				19.00			
						19.00	53.49		1.016,31
2.4	ML	LIMPIEZA DE BALAUSTRADAS							
		Limpieza de la balaustrada de las ventanas de fachada principal, dejándola lista para posterior restauración mediante proyección de agua a presión y temperatura controlada con adición de detergentes neutros no nocivos al soporte, <i>v.</i> protección de huecos.							
	FACHADA PRINCIPAL	6	2.20			13.20			
						13.20	26.86		380,62

UN ESTACIONES RENFE		GERENCIA TERRITORIAL ESTE		VALENCIA					
MEDICIONES Y PRESUPUESTO									
Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
2.5	ML	LIMPIEZA DE PORTADA ENTRADA PPAL							
		Limpieza de la portada central de la entrada en fachada principal formada por arcada de piedra artificial cristalera y frescos simulados, mediante proyección de agua a baja presión con cepillo manual y temperatura controlada con adición de desengrasantes neutros no nocivos al soporte, <i>v.</i> protección de huecos.							
		1				1.00			
						1.00	751.27		751,27
2.6	UD	RESTAUR. RECERC. HUECOS EN P.B.							
		Restauración de los recercados de los huecos de paso en planta baja, mediante desapado previo con proyección de polvo de sílice hasta dejar el soporte al descubierto, y posterior recuperación de relieves y vivos con morteros formados a base de cemento, resinas acrílicas y áridos seleccionados, dejándolos listos para revestimientos.							
	LATERAL DERECHO	15				15.00			
	LATERAL IZQUIERDO	15				15.00			
	FACHADA INTERIOR	9				9.00			
	FACHADA EXTERIOR	12				12.00			
						51.00	580.58		29.608,58
2.7	ML	RESTAURACION DE IMPOSTAS							
		Restauración de las impostas que recorren la parte superior de los laterales interiores de 1 planta, así como las fachadas principal e inferior, mediante rasado de recubrimiento actual que se encuentre suelto o descompuesto, picado de las zonas moribundas y abolsadas y posterior tendido y recuperación de molduras con morteros específicos de restauración a base de cemento, resinas acrílicas y áridos seleccionados, dejándolo listo para pintar.							
	LATERAL IZQUIERDO-DERECHO	6	84.00			504.00			
	FACHADA POSTERIOR	1	36.00			36.00			
	FACHADA EXTERIOR	1	62.00			62.00			
		3	36.00			108.00			
						710.00	47.16		33.487,80
2.8	ML	RESTAURACION DE PETO CORONACION							
		Previo picado de las zonas descompuestas, bufadas y degradadas hasta dejar un soporte firme y estable, restauración del pasamano, machones y ropaje del peto con mortero a base de cemento, áridos y resinas sintéticas y humo de sílice y fibras de poliamida, dejándolo listo para revestir.							
	EDIFICIO CENTRAL	2	36.00			72.00			
		2	13.00			26.00			

UN ESTACIONES RENFE		GERENCIA TERRITORIAL ESTE		VALENCIA					
MEDICIONES Y PRESUPUESTO									
Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
									98.00 119.80 11.720.80
2.9	ML RESTAURACION DE BALAUSTRADAS Posterior a la limpieza anterior, restauracion de las balaustradas de antepechos de las ventanas de la fachada principal, con extraccion de un balautre entero para realizar copias exactas de la pieza, fabricacion de molde de resina reforzada con fibra de vidrio y posterior ejecucion de nuevas piezas de cemento reforzada internamente. Desmontaje de los pasamanos con acopio a pie de tajo, y nuevo montaje de todo el elemento con los nuevos balautres, recibido con morteros de resinas sinteticas y cemento, incluso formacion de juntas y despieces de los pasamanos, el conjunto se quedar listo para pintar.								
	FACHADA PRINCIPAL	6	2.20			13.20			
							13.20	306.07	5.228.12
2.10	UD RESTAU. ORNAMENTO CORON. PORTADA Previo picado y desmontaje de piezas y elementos para posterior aprovechamiento con acopio a pie de tajo, demolicion y picado de las zonas con falta de cohesion o descompuestas con retirada de escombros a vertedero. Posterior ejecucion de machones y rellenos con fabricas de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento y arena de rio, incluso enfoscado de cemento en la parte posterior, recolocacion de las peanas desmontadas recibendolas con mortero de cemento, dejandolo el ornamento listo para revestir.								
		1				1.00			
							1.00	4.357.34	4.357.34
2.11	UD RESTAU. ORNAM. CORON. PORT. POST Previo picado y desmontaje de piezas y elementos estructurales auxiliares de sujecion para posterior aprovechamiento con acopio a pie de tajo, excepto los perfiles metalicos que iran a escombros, demolicion y picado de las zonas con falta de cohesion o descompuestas con retirada de escombros al vertedero. Posterior ejecucion de machones y rellenos con fabrica de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento y arena de rio, incluso enfoscado de cemento en la parte posterior, recolocacion de las peanas desmontadas recibendolas con mortero de cemento, dejando el ornamento listo para revestir. Para realizar estas operaciones sera necesario el empleo de una pluma transportable que se introdujera en el interior de los andenes, la zona de trabajo e instalacion sera acotada y señalizada adecuadamente en las jornadas previstas.								
		1				1.00			
							1.00	17.850.06	17.850.06

UN ESTACIONES RENFE		GERENCIA TERRITORIAL ESTE		VALENCIA					
MEDICIONES Y PRESUPUESTO									
Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
2.12	ML RESTAUR. FRENTES BALCONES Previo picado de las zonas descompuestas, bufadas y degradadas hasta dejar un soporte firme y estable, restauracion de frentes con morteros a base de cementos, aridos y resinas sinteticas y humo de silice y fibras de poliamida, dejandolo listo para revestir.								
	FACHADA PRINCIPAL	6	2.40			14.40			
	FACHADA POSTERIOR	9	2.60			23.40			
							37.80	149.65	5.656.77
2.13	UD RESTAU. FRENTES TIMPANO-DINTEL Idem. anterior en timpanos-dintel								
		19				19.00			
							19.00	566.45	10.782.55
2.14	UD RESTAUR. JARRONES ESQUINA Idem. anterior en jarrones de esquina.								
		14				14.00			
							14.00	751.27	10.517.78
2.15	UD FABRICACION PIEZA JARRON En caso de ser necesario, desmontaje de un jarron con transporte a taller, realizacion de molde por caras reforzada con fibras de vidrio, y ejecucion de pieza de identicas características a la existente en piedra artificial, lista para revestir.								
		1				1.00			
							1.00	2.337.94	2.337.94
TOTAL CAPITULO C-2									160,597.49

VALENCIA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
CAPÍTULO C-3 TRATAMIENTOS Y PINTURAS									
3.1	ML REVESTIMIENTO RECERCADOS PUERTA Tratamiento decorativo cromático en recercados de puertas de paso en planta baja con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	51	14.00			714.00			
						714.00	21.04	15,022.68	
3.2	ML REVESTIMIENTO FRENTE BALCONES Tratamiento decorativo cromático en frentes de balcones con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.								
	FACHADA PRINCIPAL	6	2.40			14.40			
	FACHADA POSTERIOR	9	2.60			23.40			
						37.80	33.96	1,283.69	
3.3	UD REVESTIMIENTO TIMPANO DINTEL Tratamiento decorativo cromático en elementos de timpanos dintel de huecos de fachada con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	19				19.00			
						19.00	84.14	1,595.65	
3.4	UD REVEST. RECERCADOS HUEC. COMPLE Tratamiento decorativo cromático en recercados de huecos de fachada con timpano superior, este incluido en partida a parte, con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	19				19.00			
						19.00	158.67	3,014.73	
3.5	ML REVESTIMIENTOS IMPOSTAS Tratamiento decorativo cromático en impostas con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.								
	LATERAL IZQUIERDO-DERECHO	6	84.00			504.00			

28 de Mayo de 2.002 Página 7

VALENCIA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
UN ESTACIONES RENFE GERENCIA TERRITORIAL ESTE									
	FACHADA POSTERIOR	1	36.00			36.00			
	FACHADA EXTERIOR	1	62.00			62.00			
		3	36.00			108.00			
						710.00	10.52	7,469.20	
3.6	UD REVESTIMIENTO ORNAMEN. POSTERIOR Tratamiento decorativo cromático del ornamento superior de portada posterior con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	1				1.00			
						1.00	3,156.31	3,155.31	
3.7	UD REVESTIMIENTO ORNAMEN PRINCIPAL Tratamiento decorativo cromático del elemento ornamental de portada principal con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	1				1.00			
						1.00	2,494.20	2,494.20	
3.8	ML REVESTIMIENTO PETO CORONACION Tratamiento decorativo cromático en banda de mortero del peto de coronacion y parte superior de la peana con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.								
	EDIFICIO CENTRAL	2	36.00			72.00			
		2	13.00			26.00			
						98.00	65.89	5,477.22	
3.9	UD REVESTIMIENTO PORTADA CENTRAL Tratamiento decorativo cromático sin incluir los frecos, de las arcadas y falsas pilastras de la portada central con un revestimiento a base de resinas de pisolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	1				1.00			
						1.00	3,758.13	3,758.13	

28 de Mayo de 2.002 Página 8

UN ESTACIONES RENFE GERENCIA TERRITORIAL ESTE VALENCIA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Unid.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
3.10	UD REVESTIMIENTO JARRONES ESQUINA Tratamiento decorativo cromático en los jarrones superiores de esquina con un revestimiento a base de resinas de pliolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	14				14.00			
						14.00	76.93	1,077.02	
3.11	M2 ESMATE SOBRE CERRAJERIA METALICA Previo raspado de oxidados y limpieza con estropajo de aluminio, aplicación de dos manos de pintura antioxidante en color similar al actual en cerrajería de rejas de puertas de planta baja, por sus dos caras y en la estructura de la marquesina por una cara inferior.								
	HUECOS PASO	51	2.00	2.00	5.00		1020.00		
	PORTADA PRINCIPAL	1	11.70	2.00	5.00		117.00		
	MARQUESINA	1	11.70	2.00	4.00		93.60		
						1230.80	23.44	28,845.26	
3.12	ML REVESTIMIENTO ABULTADOS DE ESQUI Tratamiento decorativo cromático en los abultados de esquina del edificio con un revestimiento a base de resinas de pliolite, de alto poder adherente, muy resistente a la intemperie, transpirable, impermeable, en color a elegir sobre carta de colores del fabricante.	15	8.40			126.00			
						126.00	29.45	3,710.70	
3.13	UD ESMALTE SOBRE CARPINTER. MADERA Preparación y posterior pintado de puertas y ventanas por una cara en el cuerpo central del edificio.	1				1.00			
						1.00	9,617.23	9,617.23	
3.14	PA IMPREVISTOS Imprevistos a justificar por el Contratista.	1.00				1.00	8,000.00	8,000.00	
TOTAL CAPITULO C-3								92,523.91	
TOTAL PRESUPUESTO								314,606.32	

26 de Mayo de 2.002 Página 9

UN ESTACIONES RENFE GERENCIA TERRITORIAL ESTE VALENCIA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

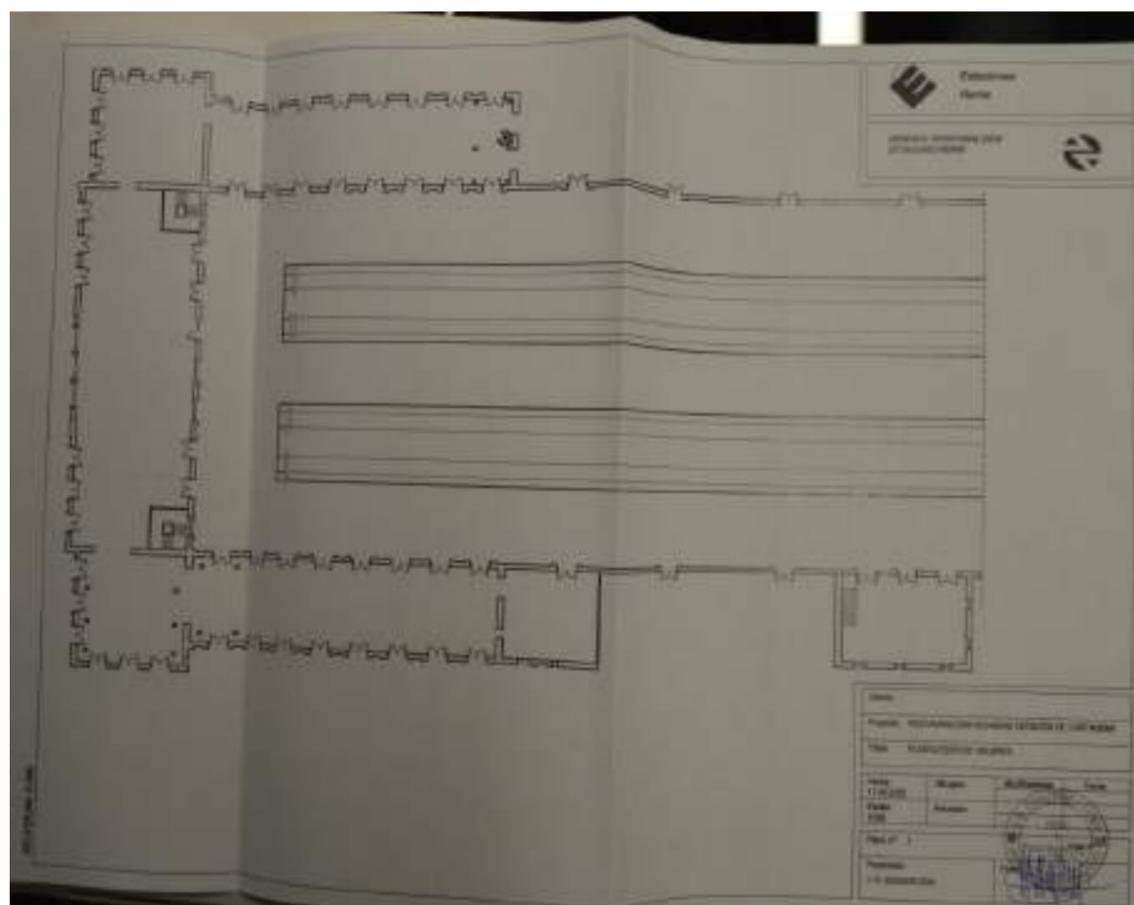
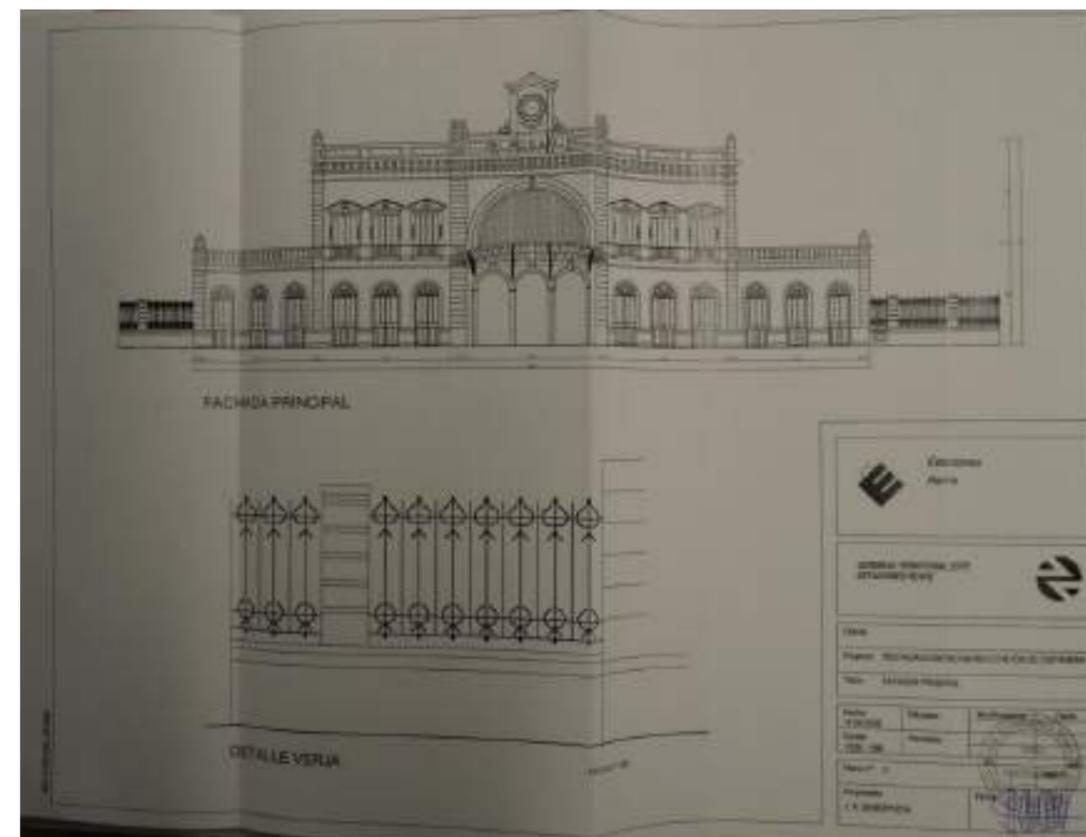
Capitulo	Resumen	Importe
C-1	ANDAMIOS Y MEDIOS ALIJEIARES	81,484.82
C-2	LIMPIEZA Y RESTAURACION	160,597.49
C-3	TRATAMIENTOS Y PINTURAS	92,523.91
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		314,606.32
+ I.G.T. % BENEFICIO INDIR. I.R.M.		41,181.00
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		361,787.32
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		341,797.32

Asimismo el presupuesto general a la escritura cubren de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS Y DOS DECIMOS.

Valencia, a 29 de Mayo de 2.002

LA DIRECCIÓN PROY. EJECUTIVA

29 de Mayo de 2.002 Página 10



12.10.6. Unidad de Información Territorial. © Consejería de Fomento é Infraestructuras. D. G. de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda. Unidad de Información Territorial

12.10.6.1. 1929-2016. Evolución del área ferroviaria a través de la fotografía aérea y la planimetría de Cartagena

Capturas obtenidas –Agosto de 2019- en Sitmurcia: <http://sitmurcia.es/visor/>. Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia, geoportal de la infraestructura de datos espaciales de la Región de Murcia. © Consejería de Fomento é Infraestructuras. D. G. de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda. Unidad de Información Territorial

12.10.6.1.1. Ortofoto 1929. © Confederación Hidrográfica del Segura.



12.10.6.1.2. Ortofoto 1981 CARM. © CARM



12.10.6.1.3. Ortofoto 1997-2003 CARM © CARM





12.10.6.1.4. Ortofoto 1999. OLEICOLA-.© Instituto Gerográfico Nacional



12.10.6.1.5. Ortofoto 2002. SIGPAC-.© Instituto Gerográfico Nacional

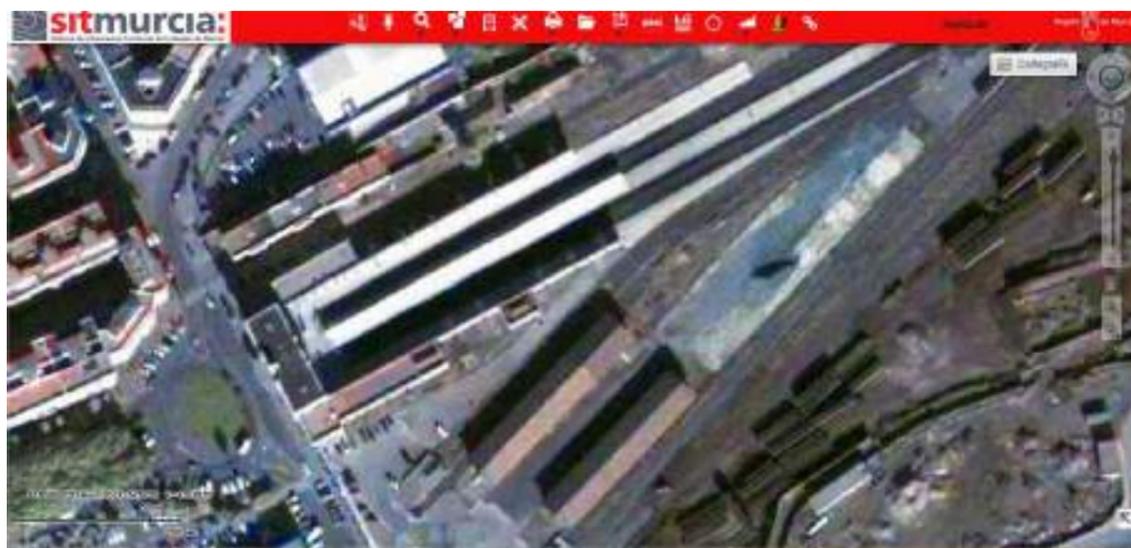




12.10.6.1.6. Ortofoto 2003. Quick Bird. © CARM



12.10.6.1.7. Ortofoto 2004. PNOA. © Instituto Geográfico Nacional/CARM

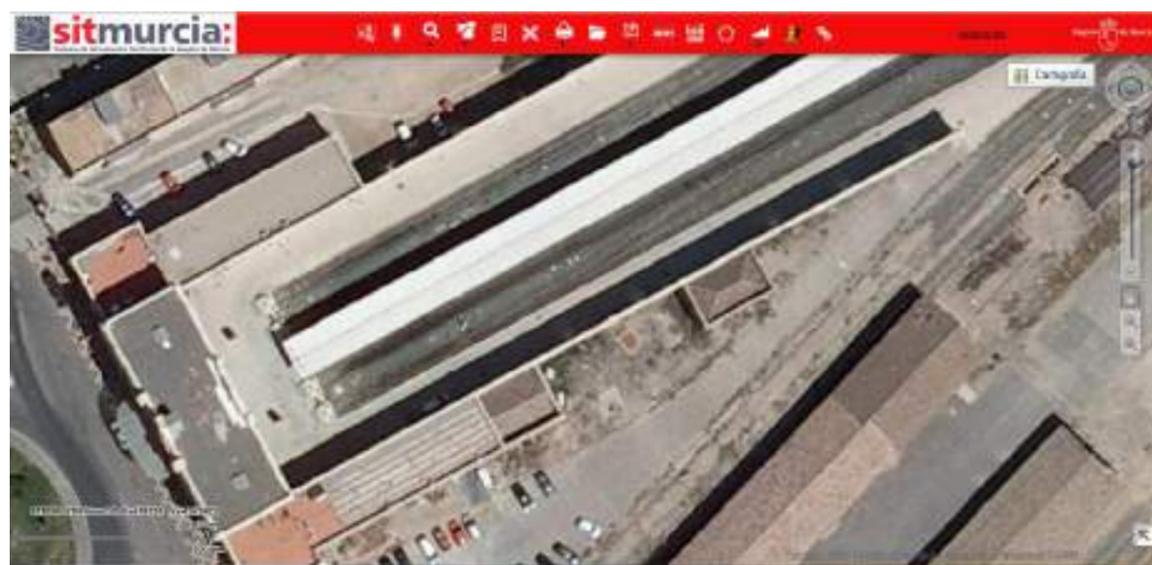




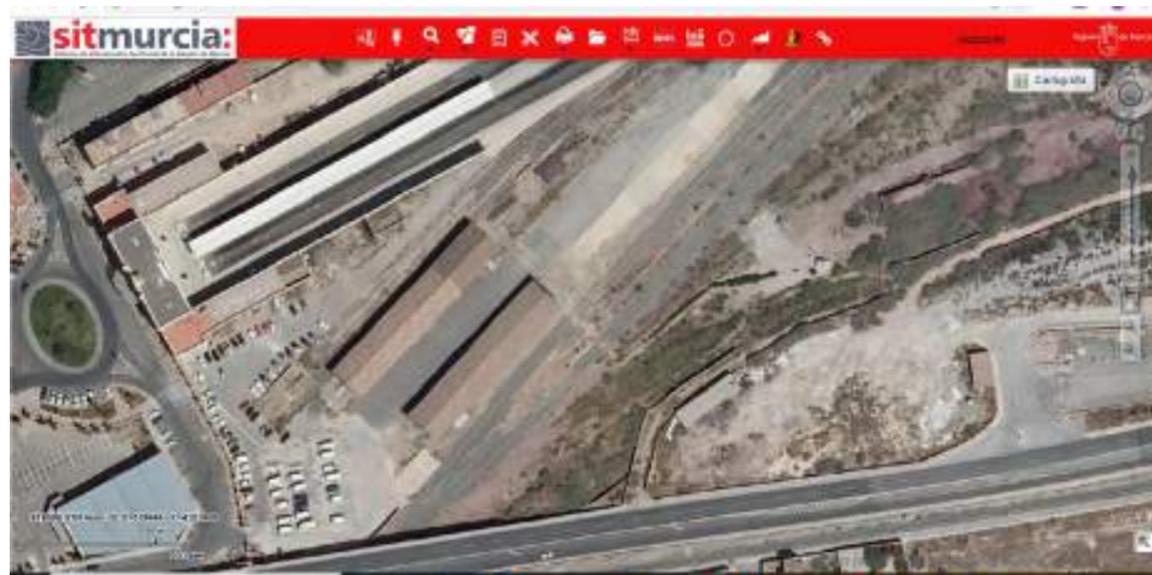
12.10.6.1.8. Ortofoto 2005. Quick Bird. © CAMR



12.10.6.1.9. Ortofoto 2007 PNOA. © Instituto Geográfico Nacional/CAMR

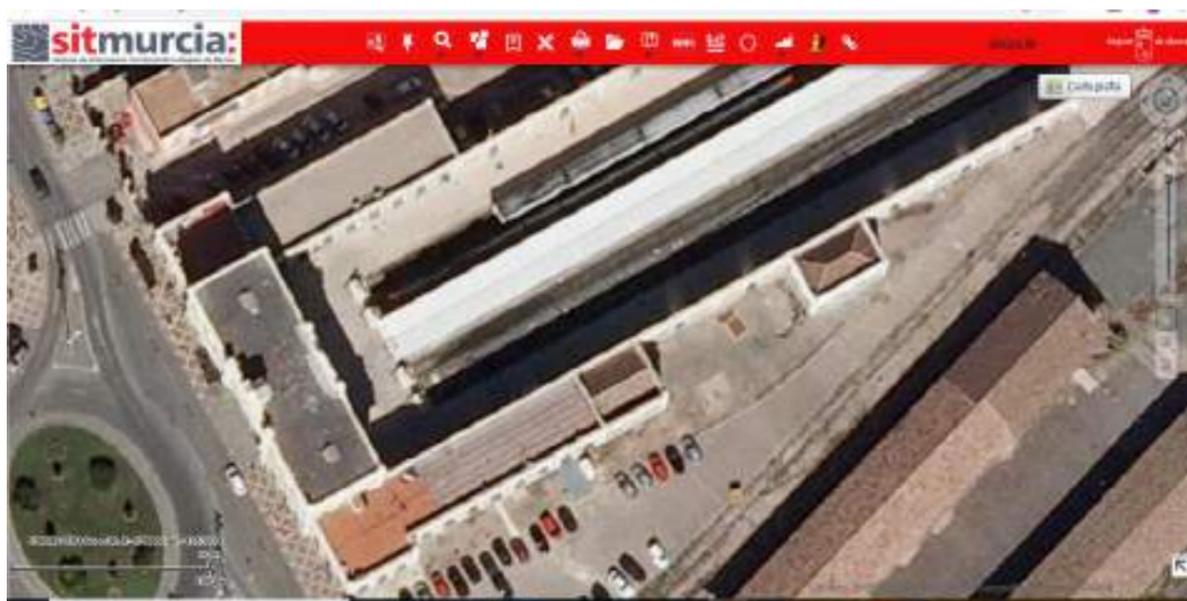


12.10.6.1.10. Ortofoto 2009 PNOA. © Instituto Geográfico Nacional/CAMR





12.10.6.1.11. Ortofoto 2011 PNOA. © Instituto Geográfico Nacional/CAMR



12.10.6.1.12. Ortofoto 2013 PNOA. © Instituto Geográfico Nacional



12.10.6.1.13.2016. Ortofoto 2016 PNOA. © Instituto Geográfico Nacional/CAMR

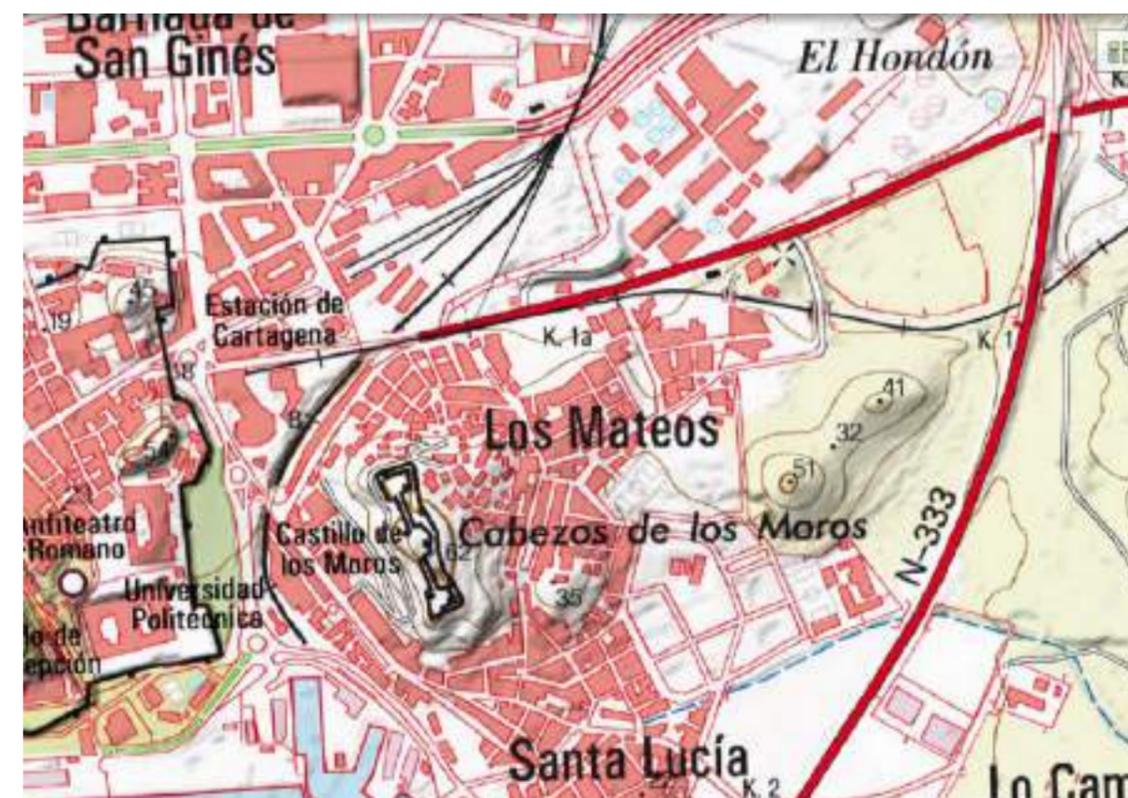




12.10.6.1.14.2019 (no actualizado) Catastro © Dirección General del Catastro.



12.10.6.1.15.2019 (no actualizado) Mapa Topográfico Nacional (MTN) rasterizado. © Instituto Geográfico Nacional.



12.11. ARCHIVO GENERAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

ARCHIVO GENERAL REGIÓN DE MURCIA

Detalle de documento

ES.30030.AGRM71 / Colección de tarjetas postales y otro material gráfico referido a la Región de Murcia (1843-1999) > 71.3 / Postales de Cartagena (1900-1999) > 71.3.3 / Cartagena. Edificios singulares. Baño de San Sebastián.

Código referencia: FOT_POS.009/106
Título: Estación de ferrocarril y sus jardines.
Fecha inicial: c. 1940
Nivel de descripción: Unidad documental simple
Volumen y soporte unidad de descripción: 1-Tarjeta(s) postale(s)
Dimensiones: 8,1 cm x 9,4 cm.
Soporte: Papel
Tono: Blanco y negro
Alcance y contenido: Plano de acceso con arbolado a ambos lados y al fondo la Estación. La estación fue proyectada por el ingeniero Peyronnet, subdirector de la compañía M.Z.A. y construida en los años 1906 y 1907. En 1908 aún no contaba con cubo de acceso pero posteriormente se construyó una amplia avenida con jardines, bancos y faros.
Signatura de procedencia: Tomo IX, Capítulo LV. Edificios singulares. Baño de San Sebastián.
Notas: Anónima.

Consejería de Turismo y Cultura 2019

Región de Murcia

Recuperados 1 imágenes/documentos digitalizados.



Lugares
 Cartagena (Murcia, España)

Productores
 Fernández Aguilar, Adolfo (coleccionista)

Materias
 Ferrocarriles

Archivo General de la Región de Murcia
 Uso y Privacidad

Recuperados 2 imágenes/documentos digitalizados.



Lugares
 Cartagena (Murcia, España)

Productores
 Fernández Aguilar, Adolfo (coleccionista)

Archivo General de la Región de Murcia
 Uso y Privacidad

ARCHIVO GENERAL REGIÓN DE MURCIA

Detalle de documento

ES.30030.AGRM71 / Colección de tarjetas postales y otro material gráfico referido a la Región de Murcia (1843-1999) > 71.3 / Postales de Cartagena (1900-1999) > 71.3.3 / Cartagena. Edificios singulares. Baño de San Sebastián.

Código referencia: FOT_POS.009/051
Título: La estación y depósito de guano de San Julián.
Fecha inicial: c. 1917
Nivel de descripción: Unidad documental simple
Volumen y soporte unidad de descripción: 1-Tarjeta(s) postale(s)
Soporte: Papel
Tono: Blanco y negro
Alcance y contenido: La estación fue construida en los años 1906 y 1907.
Signatura de procedencia: Tomo IX, Capítulo LV. Edificios singulares. Baño de San Sebastián.
Notas: Ed. J. Casati

Consejería de Turismo y Cultura 2019

Región de Murcia

Recuperados 2 imágenes/documentos digitalizados.



Lugares
 Cartagena (Murcia, España)

Productores
 Fernández Aguilar, Adolfo (coleccionista)

Materias
 Ferries

Archivo General de la Región de Murcia
 Uso y Privacidad

Recuperados 1 imágenes/documentos digitalizados.



Lugares
 Cartagena (Murcia, España)

Productores
 Ediciones Artibus

Archivo General de la Región de Murcia
 Uso y Privacidad

ARCHIVO GENERAL REGIÓN DE MURCIA

Detalle de documento

ES.30030.AGRM71 / Colección de tarjetas postales y otro material gráfico referido a la Región de Murcia (1843-1999) > 71.3 / Postales de Cartagena (1900-1999) > 71.3.3 / Cartagena. Edificios singulares. Baño de San Sebastián.

Código referencia: FOT_POS.009/040
Título: La estación de Cartagena.
Fecha inicial: 1900
Nivel de descripción: Unidad documental simple
Volumen y soporte unidad de descripción: 1-Tarjeta(s) postale(s)
Soporte: Papel
Tono: Blanco y negro
Alcance y contenido: La estación fue proyectada por el ingeniero Peyronnet, subdirector de la compañía M.Z.A. y construida en los años 1906 y 1907. En el edificio destacan los elementos decorativos modernistas como los bancos de puestas y columnas, la marquetería y la ventanera terminal de la fachada. En 1908 aún no contaba con cubo de acceso pero posteriormente se construyó una amplia avenida con jardines, bancos y faros.
Signatura de procedencia: Tomo IX, Capítulo LV. Edificios singulares. Baño de San Sebastián.
Notas: N.º 8. Huesar y Meas, Madrid

Consejería de Turismo y Cultura 2019

Región de Murcia

ARCHIVO GENERAL REGIÓN DE MURCIA

Detalle de documento

ES.30030.AGRM70 / Ediciones Artibus: Fotografías de la Región de Murcia para edición de tarjetas postales > SRD.2 / Negativos integrados sobre Cartagena de Ediciones Artibus > FOT_NEG.057/028 / Avenida de América con la estación de ferrocarril de Cartagena al fondo.

Código referencia: FOT_NEG.057/028
Título: Avenida de América con la estación de ferrocarril de Cartagena al fondo.
Fecha inicial: c. 1900
Nivel de descripción: Unidad documental simple
Volumen y soporte unidad de descripción: 1-Fotografía(s)
Dimensiones: 94 x 145 mm
Soporte: Plástico
Tipo de imagen: Negativo
Tono: Blanco y negro
Alcance y contenido: Probablemente este negativo fue utilizado para una de las series de postales sobre Cartagena editadas por Ediciones Artibus.
Notas: En uno de los esquinas, referencia a foto "12". Anotaciones en el sobre original que contenía este negativo: "10 Cartagena". Prebula de doblado.

Consejería de Turismo y Cultura 2019

Región de Murcia

Referencia	Título	Desde	Hasta	Imágenes	Comentarios
FOT_POS,009/051	La estación y depósito de guano de San Julián.	1/1/1917	12/31/1917	2	
FOT_POS,009/106	Estación de ferrocarril y sus jardines.	1/1/1940	12/31/1940	1	

FR,AGA,R-1/2	Plano de las azoteas para cubierta de los pabellones laterales del edificio de viajeros de la estación de ferrocarril de Cartagena.	1/1/1905	12/31/1905	7	
FOT_NEG,057/028	Avenida de América con la estación de tren de Cartagena al fondo	1/1/1960	12/31/1960	1	
DIAPO,010/247-267	Reportaje fotográfico del proyecto de rehabilitación de la estación de ferrocarril de Cartagena.	7/15/1986	7/15/1986	0	
FOT_POS,009/048	La estación de Cartagena.	1/1/1908	12/31/1908	2	
OP,51400/1	Expediente de las obras de la carretera de comunicación del puerto con las puertas de San José y estación del ferrocarril de M.Z.A. y del tranvía a vapor de Cartagena a La Unión. Carretera de Cartagena a Escombreras.	1/1/1906	12/31/1921	0	
COSTAS,1849/279	Adoquinado y rectificación de rasantes de la llamada Cuesta del Batel, enlace entre la carretera de servicio del puerto de Cartagena y la zona urbana de los accesos a la estación férrea.	6/17/1958	12/16/1960	0	

FR,AGA,R-1/3	Planos de estaciones y otros edificios de la línea férrea de Albacete a Cartagena	01/01/1860	31/12/1868	18	
FOT_POS,009/048	La estación de Cartagena.	1/1/1908	12/31/1908	2	
FOT_POS,009/057	La estación de Cartagena.	1/1/1910	12/31/1910	2	
FOT_POS,009/079	Cartagena. Estación.	1/1/1913	12/31/1913	1	
OP,51400/1	Expediente de las obras de la carretera de comunicación del puerto con las puertas de San José y estación del ferrocarril de M.Z.A. y del tranvía a vapor de Cartagena a La Unión. Carretera de Cartagena a Escombreras.	1/1/1906	12/31/1921	0	
DIP,219/71	Expediente instruido en virtud de acuerdo del Ayuntamiento de Cartagena para se construya un ferrocarril entre esa ciudad y la de Lorca y su traslado al Gobierno.	1/1/1908	12/31/1908	0	

DIP,219/78	Dictamen sobre la solicitud y proyecto presentado por Isidoro de la Cierva, en representación de los diputados a Cortes y senadores de la provincia, para la construcción de un ferrocarril estratégico de Águilas a Cartagena.	1/1/1909	12/31/1909	0	Sólo Murcia El Carmen
FR,AGA,R-1/3	Planos de estaciones y otros edificios de la línea férrea de Albacete a Cartagena	01/01/1860	31/12/1868	18	
CARM,3349/2	Expediente de autorización de intervención en bienes integrantes del patrimonio cultural y entornos monumentales 16/94: Recomposición, limpieza y protección de fachada de la Estación de Ferrocarril de Cartagena.	01/01/1994	31/12/1994		
CARM,3455	Expediente de autorización de intervención en bienes integrantes del patrimonio cultural y entornos monumentales 402/91: Proyecto de construcción Estación de Autobuses de Cartagena.	1/1/1991	12/31/1991	0	
FM,9885	Dossier de recortes de prensa con noticias sobre el AVE y el ferrocarril en los periódicos "La Verdad" y "La Opinión".	10/7/1993	12/31/2000	0	

FR,AGA,R-1/6	Planos reformados de diversas estaciones y apeaderos de la línea de ferrocarril de Águilas a Cartagena	1/1/1943	12/31/1943	29	Muy interesante pero solo son las estaciones de segundo, tercero y cuarto orden. Son tipologías mucho más sencillas.
FR,AGA,R-1/5	Planos de diversas estaciones y apeaderos de la línea de ferrocarril de Águilas a Cartagena	1/1/1929	12/31/1929	34	Mazarrón, La Pinilla, Fuente Álamo de Murcia, Los Dolores (Cartagena, Murcia, España) La Aljorra (Cartagena, Murcia, España)
FR,AGA,R-1/3	Planos de estaciones y otros edificios de la línea férrea de Albacete a Cartagena	01/01/1860	31/12/1868	18	Planos de la estación de Murcia, de la estación-tipo aplicables a Agramón, Minas, Blanca, Lorquí, Alguazas y Cotillas y de las estaciones de Cieza, Hellín y Alcantarilla

12.12. FOTOTECA PARTICULAR DE JULIE HETHERINGTON

“Estación de ferrocarril de Cartagena en los años 20. Destacar un coche del Gran Hotel a la espera de algún pasajero”. («Colecciones particulares. Colección particular de Julie Hetherington», s. f.)

12.13. VIDEO DOMÉSTICO: ESTACIÓN DE CARTAGENA EN 4 DE AGOSTO DE 1994

JPTren. (s. f.). *Estación de Cartagena en 1994* [Youtube]. Recuperado de <https://youtu.be/30-OOJyWAM8>.

Resulta interesante este documento de vídeo que muestra el funcionamiento y recorridos en el vestíbulo de la estación *el 4 de agosto de 1994* antes de las reformas de 1997



Kiosko de prensa en el hall de entrada adosado al muro este del patio de viajeros.



Mostradores de información y billetería en el hall principal.



Modernas luminarias en el muro Oeste del vestíbulo principal.