
ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LESIONES EN FACHADAS DEL DISTRITO DE ZAIDIA. CASO ESTUDIO C/ ORIHUELA N º 16, VALENCIA

06 jul. 15

AUTOR:

MATEO NICOLÁS SÁNCHEZ GONZÁLEZ

TUTOR ACADÉMICO:

Barelles Vicente, Emma (Departamento de Construcciones
Arquitectónicas)

Giménez Ibañez, Raquel (Departamento de Construcciones
Arquitectónicas)



Resumen

Debido a la existencia de tantas fachadas deterioradas en la ciudad de Valencia y que presentan algún tipo de lesión y requieren de intervención para subsanarlas, se realiza el presente trabajo Final de Grado. La zona objeto de estudio se encuentra localizado en el distrito de “La Saïdia”, en el barrio de Morvedre.

Se ha realizado un estudio de forma individual, pues se ha hecho un reparto de las fachadas a estudiar, excepto una parte en común que recoge la contextualización del estudio.

Consiste en el análisis de diferentes fachadas de edificios en un barrio de dicha ciudad, con la finalidad de realizar un estudio del estado de conservación de cada una de ellas y concluir cuales son las lesiones que más aparecen en la zona estudiada. De las lesiones más significativas se han elaborado unas fichas que recogen el estudio de las causas, la propuesta de intervención y su precio de coste.

Lo primero que se ha hecho ha sido investigar la historia de la zona para comprender el contexto sociocultural en el que fueron construidos los edificios y sus procesos constructivos y materiales empleados en esa época. Así obtenemos información que nos puede ayudar a interpretar las lesiones correctamente, sus causas y además poder intervenir con soluciones eficientes definitivas o a largo plazo, realizando su correcto mantenimiento.

También se ha realizado el estudio de un caso concreto para hacer una propuesta de intervención de las diferentes lesiones que manifiesta.

Se ha analizado mediante detalles constructivos su cerramiento, resolviendo sus lesiones y realizando una investigación del edificio en el archivo histórico de la ciudad de la Valencia, para comprender e intervenir correctamente.

Una vez estudiadas y analizadas todas las fachadas se procederá al análisis de resultados teniendo en cuenta toda la información obtenida y así poder obtener las diferentes conclusiones del estudio realizado.

Palabras clave: Análisis, edificio, fachada, intervención, lesión, patología.

Abstract

Due to the existence of many damaged facades in the city of Valencia and have an injury and require intervention to address them, this final degree is performed. The study area is located in the district of "La Saïdia" in the neighborhood of Morvedre.

It has conducted a study individually, as it has made a deal to study facades, except a part in common which includes the contextualization of the study.

Is the analysis of different facades of buildings in a neighborhood of this city, in order to conduct a study of the conservation status of each and conclude what are the injuries that most often appear in the study area. Of the most significant injuries they have developed a chip that collect the study of the causes, the proposed intervention and its cost.

The first thing we did was investigate the history of the area to understand the context in which they were built buildings and construction processes and materials used at that time. So we get information that can help us to interpret correctly injuries, their causes and also to intervene with definitive or long-term efficient solutions, making proper maintenance.

There has also been studying a particular case to make a mobilice the different injury states.

It was analyzed by its enclosure construction details, solving their injuries and an investigation of the building in the historical archive of the city of Valencia, to understand and successfully intervene.

Once studied and analyzed all the facades will proceed to the analysis of results taking into account all the information obtained and thereby obtain the different conclusions of the study conducted.

Keywords: Analysis, building, facade, intervention, injury, disease.

Agradecimientos

Agradezco a mi pareja por haberme ayudado en etapas clave de la carrera, sin su apoyo no hubiera sido lo mismo.

Y finalmente agradezco a mis padres por poder pagarme una carrera universitaria, en apoyarme todos estos años con los estudios y poder darme la opción con esta carrera de trabajar profesionalmente en lo que me gusta.

Acrónimos utilizados

CAD: Computer Aided Design (Diseño Asistido por Ordenador)

CTE: Código Técnico de la Edificación

IEE-CV: Informe de Evaluación de Edificios de la Comunidad Valenciana

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana

TFG: Trabajo Fin de Grado

SEC: Sede Electrónica de la Dirección General del catastro.

Índice

Capítulo 1. Introducción	9
1.1 Motivación.....	9
1.2 Objetivos del proyecto.	10
1.3 Metodología.	10
Capítulo 2. Contextualización del lugar.....	26
2.1 Marco histórico.....	27
2.2 Evolución urbanística.....	34
Capítulo 3. Alcance del estudio.	44
3.1 Fachadas portantes o muro de carga.....	44
3.2 Fachadas no portantes (envolvente).....	48
3.3 Tipos de revestimiento	51
Capítulo 4. Puntos críticos en fachadas.....	58
Capítulo 5. Estudio patológico.....	72
5.1 Clasificación de las lesiones.....	73
5.2 Descripción de las lesiones.	74
5.2.1 Físicas.....	74
5.2.2 Mecánicas.	83
5.2.3 Químicas.	93
Capítulo 6 Análisis de los resultados	101

Capítulo 7 Conclusión.	106
Capítulo 8 Bibliografía.	109
Capítulo 9 Índice de figuras.	114
Anejo 1. Plano general de la zona con indicación de las fachadas estudiadas.....	121
Anejo 2.Fichas de inspección de los edificios.....	
Anejo 3.Mapeo lesiones.....	
Anejo 4.Fichas lesiones.....	
Anejo 5.Consulta archivo histórico.....	
Anejo 6.Caso práctico.....	

Capítulo 1.

Introducción

1.1 Motivación.

Pienso que actualmente debido a la crisis en el sector de la construcción tenemos menos posibilidades de realizar obra nueva aquí en España, por lo que si tienes pensado quedarte en el país, veo que puede tener una buena salida entrar en el mundo de rehabilitación y conservación de edificios, ya que hay mucha edificación antigua que requieren de rehabilitaciones y mucha edificación mal construida debido a los años de bonanza que hubo en nuestro país años atrás y se construía de forma acelerada.

Por ello se han ejecutado edificios incorrectamente y al paso de pocos años han empezado a manifestar todo tipo de lesiones que es necesario subsanar.

Por estos motivos pienso que puede haber oportunidad laboral en este sector si me especializo en el tema de la rehabilitación, siendo un “Doctor” de los edificios “enfermos”.

1.2 Objetivos del proyecto.

El objetivo principal de este proyecto es la intervención en edificios no patrimoniales. En el análisis de las lesiones que pueden aparecer en las fachadas de los edificios del barrio de la ciudad de Valencia, para su posterior intervención en cada una de las lesiones analizadas y estudiadas previamente.

Una vez realizado este estudio, se ha obtenido el presupuesto aproximado de cada una de las intervenciones, para averiguar el coste de la intervención.

Para finalizar el trabajo se ha realizado un análisis en profundidad mediante un pequeño proyecto de ejecución de uno de los edificios que presenta mayores patologías y ha sido interesante su análisis constructivo y de lesiones, habiendo obtenido finalmente un presupuesto general de todas las intervenciones.

Con este proyecto se ha pretendido adquirir conocimientos básicos y la forma de actuación correcta para intervenir en la rehabilitación de una fachada.

1.3 Metodología.

En el siguiente apartado se ha explicado la metodología empleada para la obtención de toda la información necesaria para el estudio de las lesiones en las fachadas y todos los pasos previos hasta la obtención final de presupuesto de las lesiones:

Se ha delimitado la zona a estudiar, con los compañeros de trabajo, y se ha repartido las manzanas que le corresponden a cada uno.

El barrio objeto de estudio se encuentra en el distrito de “La Saïdia”, barrio de “Morvedre”, se ha elegido esta zona para el estudio, porque es un barrio que tiene diferentes tipos de tipologías de fachada y estas albergan muchas lesiones para estudiar y subsanar.

En las siguientes ilustraciones se observa delimitada la zona;



Ilustración 1. Delimitación zona de estudio. Junio 2015.

Fuente: Google Maps

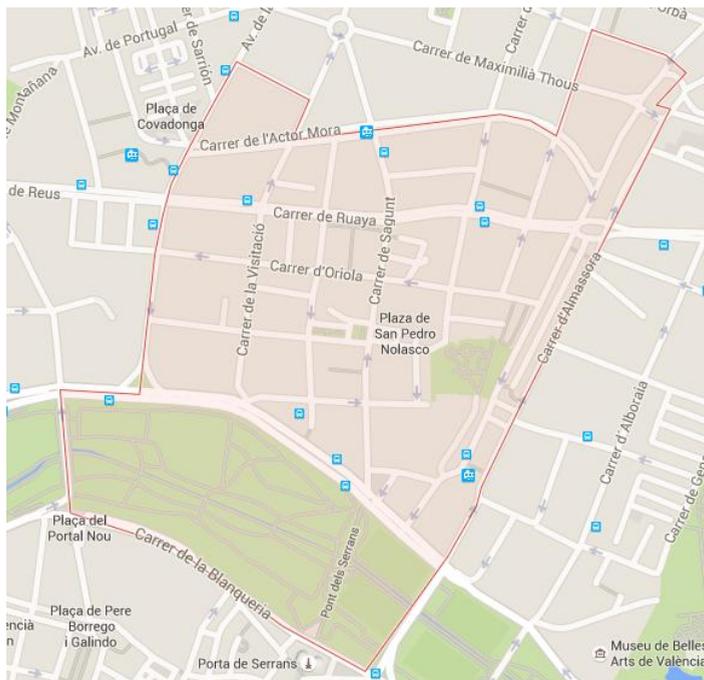


Ilustración 3. Plano Barrio de "Morvedre". Junio 2015.

Fuente: Google Maps.

Seguidamente se ha procedido a tener un primer contacto con el barrio y la manzana objeto de estudio y se ha recogido información, in situ.

Se han tomado datos para el posterior levantamiento de la fachada a soporte informático AutoCAD, por lo que se ha realizado;

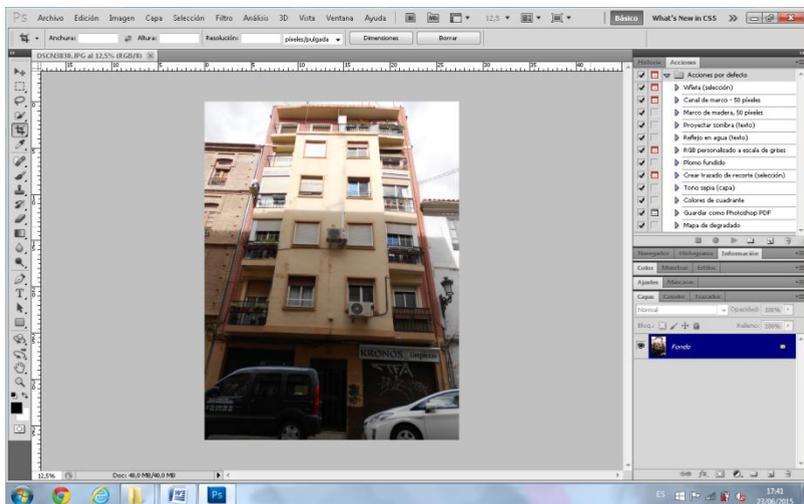
-Fotografías de las diferentes fachadas.

- Se ha tomado medidas, de ancho de fachada, puertas y ventanas, para poder introducir los datos posteriormente en el Photoshop y Autocad.

-Se ha obtenido datos in situ para poder rellenar posteriormente parte de las fichas de inspección.

-Se ha analizado las posibles lesiones que puede contener cada fachada y se ha fotografiado para tener registro de cómo son y donde se encuentran, para el posterior mapeo de ellas.

Una vez se han realizado las fotografías de las fachadas, se ha procedido a la rectificación con el programa Photoshop (*ilustración 4 y*



*Ilustración 4. Rectificación de imagen mediante programa Photoshop.
Marzo 2015.*

Fuente: Elaboración propia.

5)



*Ilustración 5. Fotografía ya rectificada mediante Photoshop.
Marzo 2015.*

Fuente: Elaboración propia.

Se ha introducido la medida de un hueco de puerta o ventana, para una vez rectificada la fotografía se pueda calcular el porcentaje de corrección de la foto, mediante una regla de tres (*ilustración 6*).

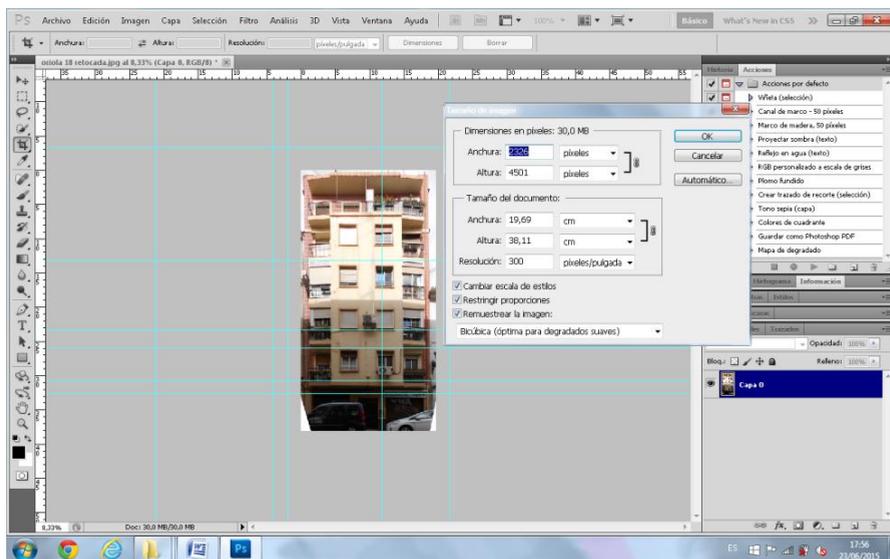


Ilustración 6. Corrección tamaño imagen mediante Photoshop. Marzo 2015.

Fuente: Elaboración propia.

Después de estos pasos se ha enviado la foto retocada al soporte informático AutoCAD, y se ha dibujado la fachada y sus lesiones, en el lugar concreto donde se encuentran.

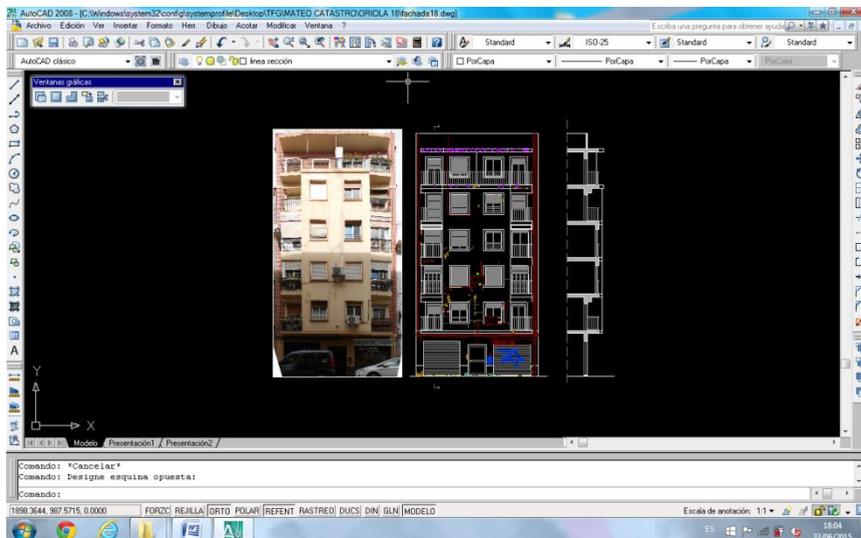


Ilustración 7. Levantamiento realizado con AutoCAD. Marzo 2015.

Fuente: Elaboración propia.

También se ha realizado una visita al Archivo Histórico Municipal de Valencia para recabar toda la información posible de los edificios objeto de estudio. Allí se ha encontrado algunos edificios y se ha podido saber la tipología de las fachadas, el año de construcción, algún detalle constructivo, año de construcción real, es decir, cualquier tipo de

información que nos ha podido ayudar a comprender mejor la edificación y la forma en la que se ejecutó en su momento, para así haber podido intervenir correctamente.

Otras páginas de interés que han sido consultadas en el trabajo y que han aportado información de las edificaciones han sido; la página Web del Catastro (*Ilustración 8*) y el PGOU (*Ilustración 9*).

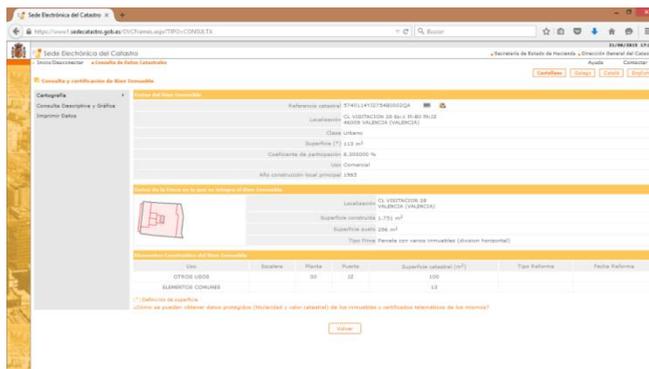


Ilustración 8 Imagen página Web del Catastro. Abril 2015.

Fuente: www.sedecatastro.gob.es

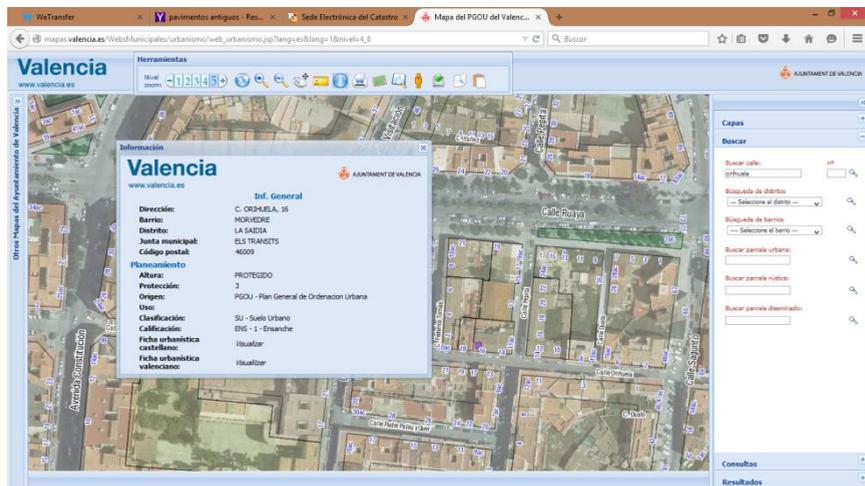


Ilustración 9. Imagen página web PGOU valencia. Abril 2015.

Fuente: www.mapas.valencia.es

Se han elaborado las fichas de inspección de cada edificio estudiado y de edificios que están dentro de la manzana estudiada pero no requieren de intervención.

Una vez se ha recopilado toda la información se ha sintetizado en dicha ficha de recogida de datos. En ellas aparece la identificación del edificio, las características de emplazamiento, los datos urbanísticos y la composición de la fachada (Ilustración 10).

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.			
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía:	Dirección:	Nº :	C.P.:
Municipio:	Accesibilidad:		
CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:			
Tipo de propiedad:			
Protección:	SI:	NO:	Nivel de protección:
DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela:	m construidos:
	Nº plantas:	Sobre rasante:	Bajo rasante:
	Año construcción:		
Uso:			
Tipología:			
PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000		FOTO FACHADA:	
COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento	Enfoscado	Planta Baja	Resto de plantas
	Revoco		
	Monocapa		
	Aplacado cerámico		
	Chapado piedra		
Dinteles			
Carpintería	Madera		
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con goña		
	Madera		
	PVC		
Cerrajería	Aluminio		
	Acero		
	Forja		
	Aluminio		
Otros			
Modificaciones conforme al estado original			
Intervenciones			
Elementos impropios			
Observaciones			

Ilustración 10. Ejemplo de Ficha de Identificación de Edificio.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los mapeos de lesiones se han realizado sobre el levantamiento planimétrico realizado con anterioridad en AutoCAD. Siendo de gran utilidad la opción “Boceto” que me ha proporcionado este programa informático, el cual ha facilitado el dibujo de lesiones.

Cada lesión tendrá un color diferenciado del resto para mayor claridad y comprensión en el mapeo, en la identificación de las diferentes lesiones y solo apareciendo en la leyenda las lesiones existentes en la fachada.

A continuación se ha realizado un listado de todas las lesiones de las diferentes fachadas, se ha elegido cinco de ellas, siendo estas las más importantes para realizar un estudio de intervención.

Para ello se ha realizado una ficha de la lesión donde se identifica, se realiza un emplazamiento en donde figuran los edificios que están afectados por esta lesión, las posibles causas que la han provocado, también la afección que puede tener a otros elementos de la fachada, propuestas de intervención para subsanar la lesión y finalmente el presupuesto de cada intervención, para saber aproximadamente el coste (*Ilustración 11*).

FICHA DE LESIONES

LESIÓN Desprendimiento de pintura en balcón

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍA



POSIBLES CAUSAS

Desprendimiento de pintura en el frente de balcón y en su parte inferior, las posibles causas pueden ser:

- 1.- Mala preparación del soporte, falta de adherencia por poca rugosidad o presencia de suciedad en el soporte antes de haber aplicado la pintura.
- 2.- Haber aplicado una pintura inadecuada, no siendo esta de exterior o no ser la adecuada para ese tipo de soporte.
- 3.- Ausencia de gestión en la última placa de pavimento del balcón, por lo que el agua permite que discorra por el frente y la parte inferior del balcón y vaya desmenuzando y arrastrando poco a poco la pintura y esta pierde adherencia con su soporte y se desprende.
- 4.- No haber acondicionado lo suficiente respecto al canto del balcón, por lo que permite al agua discorrir por el soporte a ir arrastrando o desmenuzando la pintura poco a poco.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

Puede ocasionar la pérdida de revestimiento en el balcón y afectar la humedad al resto de la base del balcón y afectar sus armaduras,agravando la lesión.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Intervención 1:

1.- Se tiene que lavar y limpiar bien el soporte para eliminar la pintura existente y poder conseguir rugosidad para que tengamos luego mejor adherencia.

2.- Limpiar bien el soporte y eliminar cualquier tipo de suciedad.

3.- Finalmente aplicar dos capas de pintura exterior para exterior al edificio, siendo esta muy permeable al vapor de agua del soporte y permite que este se seque con mayor facilidad y no retenga agua que provoque posteriormente desconchamientos de la pintura. Otra ventaja que nos da, es que estas pinturas se oxidan menos, ya que no se oxidan por estar con el agua (no son termoplásticas) como las pinturas basadas en resinas. La aplicación se realizará de acuerdo al modo de empleo del fabricante.

Intervención 2:

1.- Levantado de la última placa de pavimento del balcón.

2.- Colado del mortero existente, colocación del nuevo mortero de agerme CEMEX M.5 de 4 cm de espesor.

3.- Cambio por otra placa, con gestión al este no lo tenía anteriormente y colocación del nuevo pavimento de terrazo con 3cm de vado respecto al frente del balcón, para evitar acumulaciones del agua sobre el frente del balcón o la parte inferior del edificio. En caso de que no se encontrara la misma placa a cambiar y realmente no quedara bien, se levantará todo el pavimento y se colocará el nuevo, todo el mismo tipo de color.

4.- Limpio el soporte adecuado para aplicar la pintura exterior anteriormente.

5.- Limpieza del soporte para eliminar cualquier suciedad, antes de pintar.

6.- Aplicación no orgánica, Siles "REVETON", a base de silicato potásico, aplicado con brocha o rodillo.

7.- Aplicación de dos capas de pintura al edificio REVETON, de acuerdo al modo de empleo del

PRESUPUESTO

UD: Reparación de balcón 1,05 m2, levantado de suelo, colado de mortero existente, colocación del nuevo mortero de agerme CEMEX M.5 de 4cm, puesta del nuevo pavimento de terrazo sulfato 3cm del frente de la base posterior al canto y limpieza del soporte adecuado para pintura. Limpieza posterior para eliminar cualquier suciedad, aplicación de capa de imprimación Siles REVETON y distribución de dos capas de pintura al edificio REVETON como acabado. Incluye exterior e interior.

UD.	DESCRIPCIÓN	Rend.	Precio	Importe
m3	Mortero de agerme M.5 (CEMEX) con 4cm de espesor de 4 cm.	0,04	91,73	3,67
m2	Refrán de terrazo	1,05	21,5	22,57
m3	Agua	0,03	1,5	0,05
l	Imprimación no orgánica Siles "REVETON" a base de silicato potásico, aplicado con brocha o rodillo.	0,10	5,78	0,58
l	Pintura Siles "REVETON" a base de silicato potásico, aplicado con brocha o rodillo.	0,22	14,54	3,2
m	CEMEX M.5 de 4cm	3,00	17	51
m	Placa de terrazo	2,1	8,5	17,85
m	CEMEX de 4cm	0,50	16	8,00
%	Indice de mano de obra	2,00	100,82	2,13
%	Gastos balcón	3,00	150,05	3,27

PRECIO TOTAL 112,32 €

Ilustración 11. Elaboración ficha de lesión mediante AutoCAD. Mayo 2015.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la forma de obtener el presupuesto descompuesto de cada se ha usado bases de precios como, CYPE, IVE, ITEC. En estas bases se ha obtenido precios y rendimientos de la mano de obra y los materiales que se han empleado en cada intervención. (Ilustraciones 12 y 13)

Generador de Precios. Rehabilitación. España

Estado de conservación: Bueno Regular Malo

Grado de complejidad: Bajo Medio Alto

Ventajas:
Eliminación de sales en eflorescencias, aunque no en subeflorescencias; no deteriora los materiales blandos y frágiles; se conserva la obra natural de las rocas si se aplica correctamente; selectivo y gradual; no se necesita personal especializado para su aplicación.

Inconvenientes:
Método lento y laborioso; gran consumo de agua; no permite limpiar costras muy duras; posibles daños por infiltraciones de agua con sales solubles y restos del material adherido dentro del sistema poroso del material.

F2A20 Limpieza manual de fachadas con agua y cepillo.

Descomposición	UD	Descomposición	Quant	Precio unitario	Precio partida
m2daest10a	m ²	Agua	0,030	1,50	0,05
mo10	h	Obrero 1ª construcción	0,320	17,24	5,60
mo11	h	Peón ordinario construcción	0,320	15,50	5,17
		Medio auxiliar	2,000	10,80	0,20
		Costa indirecta	3,000	11,64	0,32
Total:					11,37

Pliego de condiciones
UNIDAD DE OBRA F2A20: LIMPIEZA MANUAL DE FACHADAS CON AGUA Y CEPILLO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ilustración 12. Base de datos CYPE. Junio 2015.

Fuente: www.generadordeprecios.info

Visual ITEC - [Banco_C:\Windows\system32\cmd.exe /systemroot=C:\Windows\HUMCONTROL_2014 (mezq) bcs]

Visual ITEC - Banco Precios

- 2211 Banco Precios
 - 4 ELEMENTOS COMPLEJOS DE REHABILITACION/RESTAURACION DE EDIFICACION
 - 4 ELEMENTOS UNIFORMES DE REHABILITACION/RESTAURACION DE EDIFICACION
 - D ELEMENTOS AJUDANTES
 - C MAQUINARIA
 - B MATERIALES
 - F MANO DE OBRA
 - 2213 C-Asigo Productos
 - 2220 Empresa E

Código	LIM	Descripción	Precio U.
4		ELEMENTOS COMPLEJOS DE REHABILITACION/RESTAURACION DE EDIFICACION	
4		ELEMENTOS UNIFORMES DE REHABILITACION/RESTAURACION DE EDIFICACION	
D		ELEMENTOS AJUDANTES	
C		MAQUINARIA	
B		MATERIALES	
A		MANO DE OBRA	

Ilustración 13. Base de datos VISUAL ITEC REHABILITACIÓN. Junio 2015. Fuente: Visual itec

Para la elaboración de la ficha se ha buscado las fichas técnicas de los materiales que se han empleado, estas han proporcionado todo tipo de información, tanto de sus propiedades como de su modo de empleo o sus datos técnicos para usarlos adecuadamente y evitar su mal uso (*Ilustración 13*).




FICHA TÉCNICA

LITOCRIL
Código: 316

DESCRIPCIÓN Revestimiento liso a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa.

PROPIEDADES

- Elevada resistencia a la intemperie.
- Buena adherencia.
- Transpirable e impermeable.
- Alta resistencia a la alcalinidad.
- Buena adherencia y cubrición.
- Acabado mate liso.
- Con conservante antimoho.
- Colores sólidos a la luz (Norma UNE 48244)

USOS Como revestimiento mate para fachadas a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa especialmente indicado para protección y decoración de aluñilería exterior, cemento, mortero, revocos, etc.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vehículo fijo	Copolímero acrílico.
Pigmentos	Dióxido de titanio, óxido de hierro y pigmentos orgánicos
Disolvente	Agua.
Brillo	Mate. (Norma UNE-EN 1062)
Color	Biancos y 12 colores (Según carta)
Contenido en sólidos	38-46% en volumen y 58-65% en peso (en función del color).
COV	3 g/L.
Densidad	1,01-1,4 kg/l
Viscosidad	115 U.K. a 20°C.
Secado a 23°C. y 50% H.R.	Al tacto: 1/2 hora.
Repintado	4 - 5 horas.
Rendimiento teórico	De 8-10 m ² /L. por capa, en función de la rugosidad y absorción de la superficie.
Espesor de película	100-125 micras húmedas. 40-60 micras secas por capa.

El rendimiento práctico varía en función del tipo y estado de la superficie, de la absorción del soporte así como del modo de aplicación y del grado de dilución.



Grupo: Producto Fachadas

*Ilustración 14. Ejemplo ficha técnica de pintura.
Junio 2015.*

Fuente: www.procolor.es

Una vez realizado el trabajo y analizado todas las fachadas he sido capaz de analizar mediante gráficos y tablas los resultados obtenidos y poder comparar las diferentes fachadas, ver patologías que se repiten en ellas, ver si influye la orientación, la antigüedad, intervenciones anteriores y con todo esto obtener una conclusión al respecto.

Capítulo 2.

Contextualización del lugar.

En el siguiente apartado se explicara el porqué del crecimiento urbanístico que sufrió la ciudad de Valencia a lo largo de los dos últimos siglos. Los cambios sociales y económicos forzarán a la ciudad a expandirse fuera de las murallas creando nuevas zonas residenciales.

Valencia a comienzos del siglo XIX en plena revolución industrial aun es una ciudad amurallada la cual ha tenido su perímetro constante durante cinco siglos, esto tiene como consecuencia un núcleo urbano compacto y altamente congestionado, unido a la , inexistencia de dotaciones públicas, una contaminación generalizada y falta de infraestructuras sanitarias, la ciudad pide un cambio.

Este cambio se inicia con el derribo de las murallas de la ciudad en febrero de 1865, y una vez liberada de las murallas comienza a planificar su desarrollo. En 1887 se aprueba el proyecto de ensanche el cual ordenará definitivamente una gran parte residencial de la ciudad

Fue con el despertar económico en los años sesenta cuando se desarrolla de manera vertiginosa un importante movimiento industrial y agrícola, así como un aumento demográfico inmigratorio, que se tradujo en una creciente demanda de suelo y como consecuencia la aparición de nuevos barrios como el de nuestra zona de estudio, la Zaida.

El distrito de Zaida se encuentra al norte de la ciudad limitando con Benicalap y Rascaña, al este con Benimaclet y Pla del Real, al sur con Ciutat Vella y al oeste con Campanar. Cuenta con numerosos edificios destacables, el Convento de la Trinidad es uno de ellos, también dispone de importantes parques municipales como el de los Jardines del Real o el Parque Municipal de Marxalenes

Centrándonos un poco en nuestro ámbito de estudio, la mayoría de los edificios que conforman el barrio son de entre cinco y ocho plantas y sus fachadas están enfoscadas, aunque también se observan algunas realizadas con ladrillo cara vista o mixtas, pero no tenemos ninguna acabada en muro cortina ni protegida.

2.1 Marco histórico

▪ SIGLO XIX

La historia de Valencia, como en buena medida la del resto de Europa, entre finales del siglo XVIII y principios del XIX estuvo marcada por las repercusiones de la Revolución Francesa. Fue una época caracterizada por su inestabilidad política causada por sus cambios continuos de regímenes políticos.

Pese a esto la economía valenciana experimenta un periodo de recuperación del dinamismo, se desarrollan la agricultura, la industrial y el sector financiero, gracias a las mejoras de los cultivos con productos hortícolas, la exportación de cítricos, vino y arroz, la creación de nuevos medios de transporte como el vapor y la aparición a principios del siglo XX de industrias metalúrgicas, fábricas textiles, centrales eléctricas.

Este fenómeno económico forzó la articulación de toda la sociedad en torno a dos nuevas clases sociales: una burguesía terrateniente y una aristocracia financiera. Se produjo una reestratificación de la estructura social del siglo XVIII.

Pese a las gravísimas epidemias de cólera, hubo un espectacular crecimiento de la población, que dio un nuevo impulso y vigor a la ciudadanía y las actividades sociales.

La consecuencia de todos estos hechos hizo necesario la transformación de la ciudad y en 1865 se produjo el derribo de las murallas que fue el punto de partida para el desarrollo de las áreas periféricas (ilustración 1) que se proyectan en forma de espacios planificados (Leyes de Ensanches de 1864 y 1867-1877) que se yuxtaponen a la ciudad tradicional.

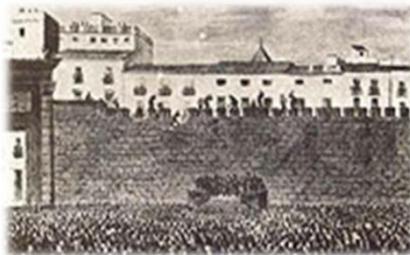


Ilustración 15. El derribo de la muralla, comenzado el 20 de febrero de 1865, en un grabado de la época

Con la aprobación en 1887 del Plan de Ensanche de las Grandes vías potenciaron la rápida urbanización del sector oriental, con una trama viaria ordenada, que se pobló de edificios de estilo modernista y ecléctico, muchos de los cuales todavía existen, y siguiendo el modelo del Plan Cerdá de Barcelona, la ciudad de Valencia inicia la expansión, hacia el sur y el sureste. La otra manifestación del carácter expansivo de Valencia fue la incorporación de los municipios periféricos, desde el Grau o el Cabanyal a Patraix, Campanar o Benimaclet.

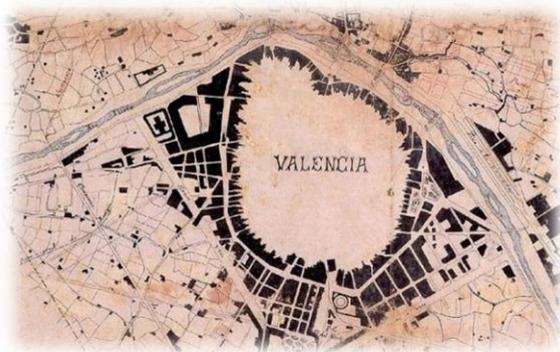


Ilustración 16. Finales del XIX. Las murallas ya han sido derribadas y la calle Colon ya está totalmente definida.

Este plano delimita lo que fue el primer ensanche que terminaba con las dos Grandes Vías

▪ SIGLO XX

El siglo XIX como el siglo anterior sigue caracterizado por inestabilidad política y social pero aun así no le impide desarrollarse hasta la entrada de la guerra civil Española en 1936-39, que sometería al país en una gran depresión económica de la cual no podrá salir hasta el segundo tercio del siglo coincidiendo con una etapa de prosperidad económica mundial.

A comienzos de siglo se desarrollan con fuerza el sector de la madera, metalurgia y la alimentación, este último con carácter exportador, tomando importancia los vinos y cítricos, unido a las mejoras y control higiénico-sanitario de los habitantes de la ciudad y a una buena alimentación, Valencia tuvo un crecimiento demográfico aún más rápido sufrido años antes. Esto conlleva asociado una presión demográfica y un cambio necesario de la transformación de la ciudad.

Debido a esta situación los habitantes que no encontraban alojamiento en el interior de la ciudad (intramuros) se veían obligados a buscar residencia en los poblados situados en el exterior de la muralla como son Quart Sagunto y San Vicente, esto produjo un aumento de dichas poblaciones y la necesidad de darle una solución a los problemas de hacinamiento que parecía la ciudad, llegó el momento de expandir la ciudad y realizar ensanches.

En 1907, Francisco Mora Berenguer presenta su proyecto de ampliación del ensanche de Valencia hasta el perímetro de los Caminos de Tránsitos, para la ordenación urbana de los sectores meridionales de la ciudad y de los situados en la margen izquierda del río, y planes de

reforma interior, cuyo objeto era descongestionar y reestructurar los espacios centrales, fue entonces cuando se llevó a cabo la ampliación de la calle San Vicente y la demolición del Barrio de Pescadores, dando lugar al actual barrio de Sant Fransesc.

En 1928, se aprobó el Plan de Reforma Interior de J. Goerlich, abriendo de la avenida del Oeste, que tanto ha contribuido a la degradación del centro histórico, la reforma de la plaza de la Reina con planta rectangular e introducía la ordenación de la plaza de la Virgen y de los Fueros, la conexión de la torres de Quart con la citada avenida mediante una nueva vía y el acondicionamiento de la plaza Emilio Castelar, hoy del Ayuntamiento.

El 18 de julio de 1936 se desencadena la guerra civil española, el levantamiento militar no tuvo éxito en Valencia, la cual se convertiría en la capital republicana, sufriendo un intenso bombardeo por aire y mar. El 30 de marzo de 1939 Valencia se rindió y las tropas del General Franco hicieron su entrada en ella. Con la entrada de la dictadura llega un periodo de cambio radical, los partidos políticos desaparecen, se inicia una severa represión ideológica con consecuencias aún latentes en nuestra sociedad y con la pérdida de las competencias de las autonomías. La postguerra vendría marcada por una gran depresión económica, el racionamiento y el mercado negro se impondría como medio de vida durante más de una década.

En 1957, Valencia sufrirá la Gran riada con graves consecuencias económicas para la ciudad y su huerta y obligó a desviar el cauce del Turia para prevenir futuras inundaciones, lo cual dotó a la urbe de un gran espacio verde central en el antiguo cauce. Se aprobó el Plan Sur y se construyó un nuevo cauce del río (en el extrarradio de la ciudad)

para prevenir futuras inundaciones. Paralelo a este nuevo cauce discurre la V-30, autovía de circunvalación de la ciudad.



Ilustración 17. Valencia anegada por las aguas tras la riada del Turia del 14 de octubre de 1957.

El despertar de la economía no se produce hasta los años 60, en los que coincidiendo con una etapa de prosperidad económica mundial, se desarrolla de manera vertiginosa un importante movimiento industrial y agrícola, así como un aumento demográfico inmigratorio, que se tradujo en una creciente demanda de suelo para uso industrial, residencial o viario que conllevó un acelerado, y en ocasiones descontrolado, proceso de urbanización.

Esta dinámica urbana ha conducido en muchos casos a situaciones irreversibles y en lo que respecta al centro histórico ha sido la responsable, por una parte de la relación de dependencia entre el centro y los barrios de la periferia, que han experimentado un crecimiento radial respecto de aquel, con grandes dificultades de comunicación entre sí.

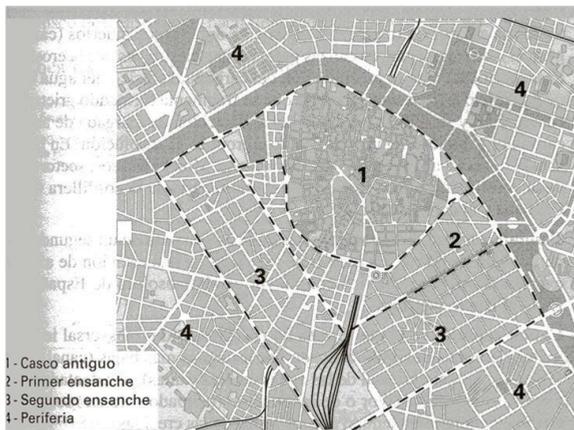


Ilustración 18. Plano de desglose de ensanches y periferia. Fuente PFG Adrián Soriano Vega.

El casco antiguo (1), el ensanche (2) y (3), se produce debido a la necesidad de ampliar los límites de la ciudad. En este caso se produjeron dos ampliaciones. La periferia (4), se edificó como consecuencia de la inmigración que llegó a Valencia, debido al aumento de la industria y los servicios.

En las dos últimas décadas Valencia ha experimentado una brillante transformación. Proyectos emblemáticos, como el Jardín del Turia, el IVAM, el Palau de la Música o el de Congresos, el metro, la Ciudad de

las Artes y de las Ciencias y el Parque de Cabecera han identificado a los valencianos con su ciudad y están atrayendo cada día más turismo. Pero, junto a ellos, son las infraestructuras y los servicios –Feria Valencia, Puerto, Aeropuerto- y los equipamientos públicos de calidad los que convierten a Valencia en una urbe moderna.

Valencia cuenta hoy con cerca de 800.000 habitantes y es la capital de la Comunidad Valenciana y su gobierno, la Generalitat Valenciana, integrada por las provincias de Castellón, Alicante y Valencia.



Ilustración 19. La Ciudad de las Artes y de las Ciencias, una imagen futurista para la ciudad.

2.2 Evolución urbanística

A continuación vamos a desarrollar la evolución urbanística de Valencia desde el siglo XVIII hasta la actualidad, centrándonos en nuestra zona de estudio la Zaidia.

Durante finales de siglo XVIII Valencia contaba con numerosos conventos, por lo que no se crean nuevas iglesias, exceptuando la Basílica de nuestra Señora de los Desamparados (1652-1667).

A lo largo de este siglo se produce una ampliación de la Ciudadela y la reducción de puertas abiertas en la muralla. También cabe destacar durante este siglo una mejora en el pavimento, alumbrado, apertura de vías y obras de acondicionamiento del puerto.

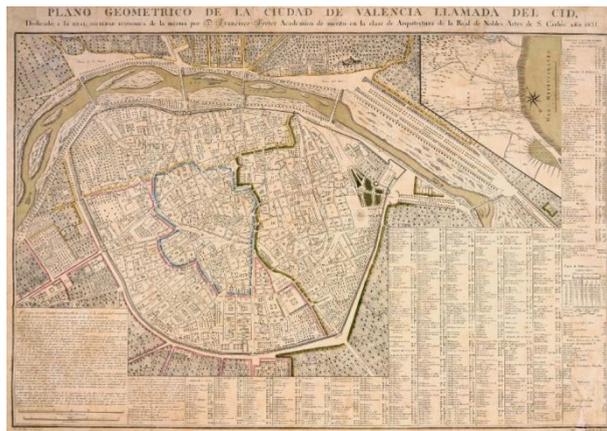


Ilustración 20. Plano geométrico de la ciudad de Valencia. Abril 2015.

Fuente: Cartografía histórica de la ciudad (1608-1944).

En el año 1837, se inició la desamortización de Mendizábal, y con ello el desarrollo de los servicios públicos, como el abastecimiento de agua y el desarrollo de los transportes.

Durante el segundo periodo del siglo se construye la Primera Estación de Ferrocarril de la ciudad (1852), la construcción de la plaza de toros

(1857-1860) y el traslado del Ayuntamiento desde la Plaza de la Seo (actual plaza de la Virgen) a la Plaza de San Francisco (1859).

En 1864 aparece la primera Ley de Ensanche, y con ella la apertura de grandes vías y la construcción de numerosos edificios de estilo modernista y eclético.

En 1858, se diseña el Proyecto General de Ensanche de la Ciudad de Valencia, que preveía el derribo de las murallas, las cuales empezaron a derribarse en el año 1865.¹



Ilustración 21. Estado de la ciudad antes del derribo de las murallas en 1885. Abril 2015.

Fuente: intranet.iesfuentesdesanluis.org

El proyecto general de ensanche fue un largo proceso revisado durante décadas. Hasta 1884 no se trazaron las grandes vías que rodeaban la

¹LLOPIS, A., PEDRIGÓN, L. (2010). *Cartografía histórica de la ciudad (1608 – 1944)*. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

ciudad. Se pueden apreciar los ensanches y la incorporación de grandes vías, como la actual Marqués del Turia y Fernando el Católico.

Durante el siglo XX se llevaron a cabo numerosas obras proyectadas durante el siglo anterior: se abrió la calle de la Paz (1903), se trazó el mercado central y el de Colón, y se trazó el eje que constituye el Paseo del Valencia al Mar (1912). También se finalizaron las obras de la estación de ferrocarril (1921) o Estación del Norte, se mejoraron los accesos y se crearon nuevos barrios en la periferia.

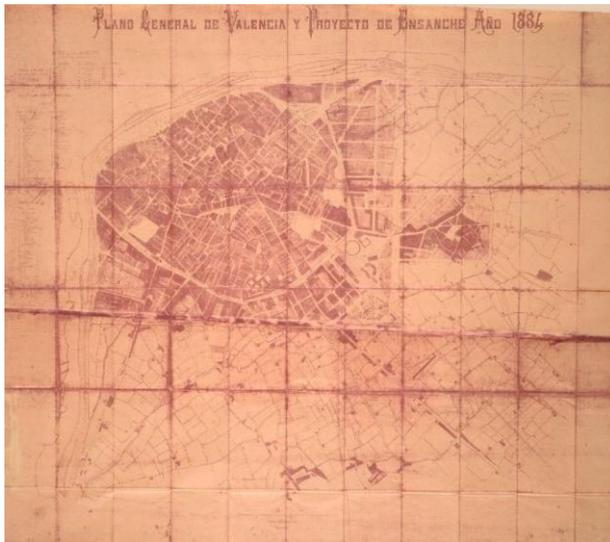


Ilustración 22. Plano general de valencia y proyecto de ensanche 1884. Abril 2015.

Fuente: Página web.

El 14 de abril de 1931, tuvo lugar la proclamación de la segunda república Española, como consecuencia se produjeron numerosos cambios, tanto en lo que se refiere a su imagen urbana, como a la vida cotidiana de los valencianos y las valencianas. Valencia se transformó en una urbe cosmopolita donde la vida transcurría en los cafés literarios, cines, teatros y sedes sociales.²



Ilustración 23. Plaza del ayuntamiento en la proclamación de la II República en 1931. Abril 2015.

Fuente: www.valenciafotografica.com

El 27 de julio de 1946 se aprueba el Plan General de Ordenación de Valencia y su cintura.

²www.losojosdehipatia.com

Algunas de las principales determinaciones del plan eran; la previsión de un crecimiento demográfico muy fuerte, un modelo de ciudad dual, dos ejes residenciales tipo ciudad-jardín, tres ejes industriales un modelo ideologizado de ciudad entre otros muchos.

Como consecuencia de estas determinaciones, el plan resultó imposible de desarrollar en el contexto de la época ya que había una carencia de reglamentación y de mecanismos de gestión y unas técnicas urbanísticas elementales y rudimentarias.

“El 30 de junio de 1966 se aprueba el Plan General de Ordenación Urbana de Valencia y su Comarca, adaptado a la Solución Sur, también para un ámbito metropolitano que abarcaba a Valencia y a los otros 29 municipios del plan de 1946.”⁴

Sus determinaciones generales fueron una enorme propuesta viaria, una gran extensión de suelo clasificado como urbano y urbanizable, un mínimo de espacios libres y parques públicos, favorecer el desarrollo de los núcleos urbanos de secano etc...

El desarrollo del plan consistió en lo siguiente: un gran aumento de la volumetría en la ciudad existente, gigantesca actividad constructiva, altas densidades de edificación, congestión de tráfico y falta de equipamientos.

En 1984 se inicia el PGOU de 1988, pero se aprueba en el año 1988, la primera versión fue elaborada por un gobierno municipal de mayoría

⁴Eugenio L. Burriel de Orueta. www.roderic.uv.es

socialista, pero en 1987 tuvo que acordarse por una coalición de tres partidos. Dentro de sus propuestas y objetivos estaban las siguientes⁵:

- Planificaciones metropolitanas.
- Protección y rehabilitación de los barrios históricos.
- Nuevo sistema de transporte público urbano y metropolitano.
- Protección efectiva de la huerta.
- Previsiones de suelo apto para la demanda.

Algunos de los proyectos llevados a cabo fueron los siguientes:

- Jardín del Turia.
- Palau de la Música.
- IVAM.
- Nuevo edificio municipal junto a Mestalla.
- Ciudad de las Artes y las Ciencias.
- Nuevo campus universitario.
- Ampliación del puerto.
- Paseo Marítimo.
- Parque de Cabecera y Parque Central.
- Velódromo cubierto.

Durante el siglo XX se llevaron a cabo numerosas obras proyectadas durante el siglo anterior: se abrió la calle de la Paz(1903), se trazó el mercado central y el de Colón, se trazó el eje que constituye el Paseo del Valencia al Mar(1912). También se finalizaron las obras de la estación de ferrocarril(1921) o Estación del Norte, se mejoraron los accesos y se crearon nuevos barrios en la periferia.

⁵ www.upv.es

Podemos decir que Valencia a lo largo de este siglo ha multiplicado su población por tres veces y medio. Actualmente Valencia cuenta con 800.469 habitantes.⁶



Ilustración 25. Mapa de Valencia. Abril 2015.

Fuente: www.zonu.com

En nuestro caso, nuestro barrio estudiado es la Zaidia, (en valenciano: *La Saïdia*) es el nombre que recibe el distrito número 5 de la ciudad de Valencia.

⁶ www.valencia.es

Limita al norte con Benicalap y Rascaña, al este con Benimaclet y El Pla del Real, al sur con Ciutat Vella y al oeste con Campanar. Está compuesto por cinco barrios:

Marxalenes, Morvedre, Trinitat, Tormos y Sant Antoni.

Su población censada en 2009 era de 49.775 habitantes según el Ayuntamiento de Valencia.⁷

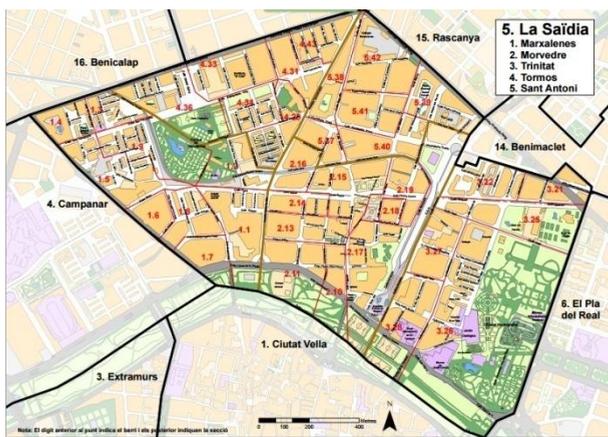


Ilustración 26. Plano de la Zaidia. Abril 2015.

Fuente: www.ayto-valencia.es

⁷ «Distrito 05. la Saïdia». *Oficina de Estadística: Ayuntamiento de Valencia*

Capítulo 3.

Alcance del estudio.

3.1 Fachadas portantes o muro de carga.

En el siguiente apartado, analizaremos las envolventes de los edificios, basándonos en su función, estructura y acabados.

Una fachada es la envolvente de un edificio que separa el interior del exterior, y además, actúa como conector entre el edificio y el medio urbano y sus funciones más importantes son: proteger los agentes climáticos (frío, calor, lluvia, viento...), definir el volumen del edificio, aislar térmicamente y acústicamente y crear un ambiente acogedor para los residentes del mismo.⁸

Centrándonos en el estudio de las fachadas de la zona de Valencia, dentro del distrito de La Saïdia, más concretamente, en el barrio de Morvedre, en cual se basa este Trabajo Final de Grado, prestaremos atención en dos tipologías principales de fachadas, las portantes y las no portantes.

⁸ Mas Tomás, Ángeles. (2005). *Cerramientos de obra de fábrica. Diseño y tipología*.

▪ Fachadas portantes

Los muros de carga se dan a conocer como muros portantes y en construcción tienen función estructural. Los muros más antiguos conservados son los confeccionados en piedra, otros tipo de muro que se siguió fueron los muros de composición mixta de la época romana. En esta época, las construcciones se basaban en la técnica del Emplectum, siendo los precursores del hormigón.

En esta técnica, se encontraba presente el sillar de piedra, relleno de un mortero preparado con cal, arena y cascote. Cuando no se encontraban estas piedras, o era muy costosa su búsqueda, se procedía a sustituirla por adobe, con ésta última se levantaron edificaciones de hasta seis alturas.⁹

En las fachadas portantes, y sobre todo en la actualidad, el material más utilizado es el ladrillo por ser un material resistente, duradero y ligero, aunque en algunos casos, pueden estar confeccionados por bloques de hormigón, destacando que con este material no se puede lograr una gran altura.

Este hecho, junto con la llegada del acero, favoreció la aparición del hormigón armado, ocasionando un gran cambio en el método constructivo, por este motivo, actualmente las estructuras se desarrollan por combinación de vigas y pilares y desde 1950 es muy poco común que un muro de fachada adquiera función estructural.

⁹ <http://www.arqhys.com/construccion/muros-clasificacion.html> (Marzo 2015)

Los muros portantes tienen que transmitir las cargas al terreno, éstos a su vez deben de estar dotados de cimentación, para que el muro no se clave en el terreno. La cimentación dónde se encuentran los muros de carga es conocida como zapata lineal o corrida. Los muros son superficies continuas, a los que hay que realizarles aberturas, ya sea para ventanas o puertas, con la finalidad de iluminar, comunicar espacios y ventilar. Por esto es necesario utilizar el dintel o el arco.



Ilustración 27. Fachada portante. Abril 2015.

Fuente: www.arqhys.com/articulos/muros-carga.html



Ilustración 28. Ejemplo fachada portante de edificio de estudio. Marzo 2015.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Fachadas no portantes (envolvente)

La construcción de fachadas ha ido evolucionando a lo largo de mucho tiempo, pasando de las técnicas más tradicionales, a otras más eficaces constructivamente hablando y de resultados más óptimos con menos esfuerzo económico, personal y de espacio. El hormigón armado y las estructuras metálicas permiten realizar aberturas a fachada de mayor tamaño que con el muro portante, dando como resultado un cerramiento más esbelto (se pueden alcanzar mayores alturas con menor espesor).

Las fachadas de cerramiento envolvente son aquellas que no teniendo función estructural, cubren los huecos entre los elementos portantes del edificio, y se pueden clasificar por su forma de construcción:

- Las **fachadas prefabricadas** son aquellas fabricadas mayormente por un proceso industrial y que posteriormente son montadas en obra, como por ejemplo, las realizadas con paneles o muros cortina.
- Las **fachadas fabricadas in-situ**, como su nombre indica, son las que se realizan a pie de obra mediante elementos de construcción generalmente de pequeño tamaño (ladrillo, bloques, mampostería...) que se unen con argamasa pasando a ser la fachada un elemento único.

Puesto que la mayoría de las fachadas presentes en la zona del estudio son fachadas realizadas in-situ, las clasificaremos según su composición, en dos tipos:

- Los **cerramientos de una sola hoja** generalmente cuentan con un muro de mayor espesor, los más habituales son:

- bloque de hormigón, ladrillo aparejado, termoarcilla y adobe o piedra. También llevan capas de acabado exterior e interior que ocultan el material de construcción, y proporcionan protección a dicho material y un acabado estético y confortable tanto interior como exteriormente.
- Los **cerramientos de dos hojas** están constituidos por una hoja interior y una hoja exterior totalmente diferenciadas y sin unión continua. Tienen una composición muy variada en cuanto a materiales y pueden ser: con cámara de aire, sin cámara de aire y ventiladas.

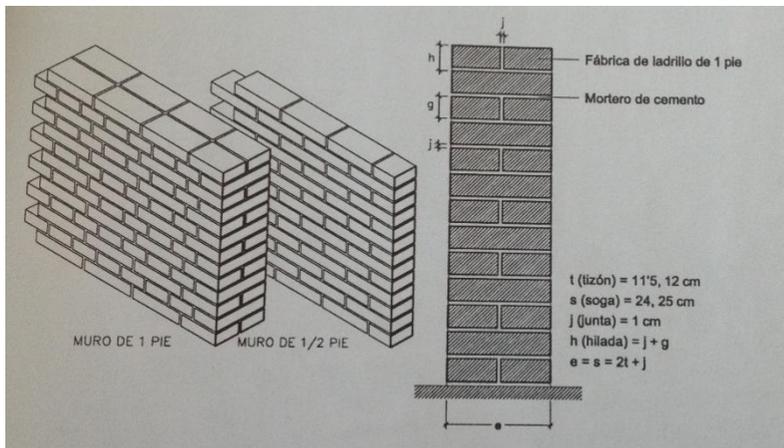


Ilustración 29. Una Hoja de muro aparejado cerámico. Fuente: Mas Tomás, Ángeles. (2005). Cerramientos de obra de fábrica. Diseño y tipología.

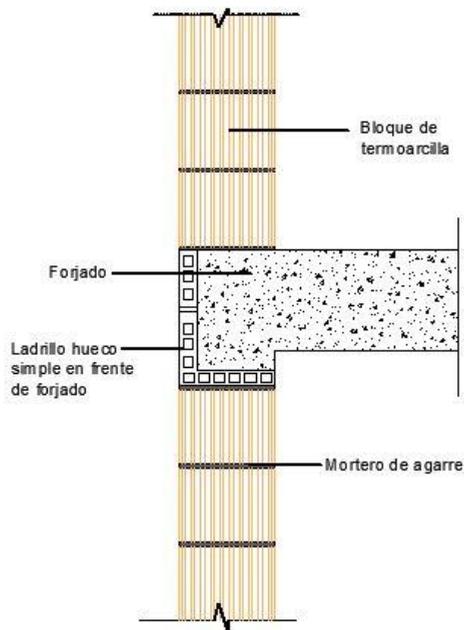


Ilustración 30. Sección fachada termoarcilla, una hoja. Abril 2015.

Fuente: Alumna Eva Sánchez.

Así mismo, las fachadas también se pueden clasificar en dos tipologías según su acabado, pudiendo ser caravista o fachadas para revestir.

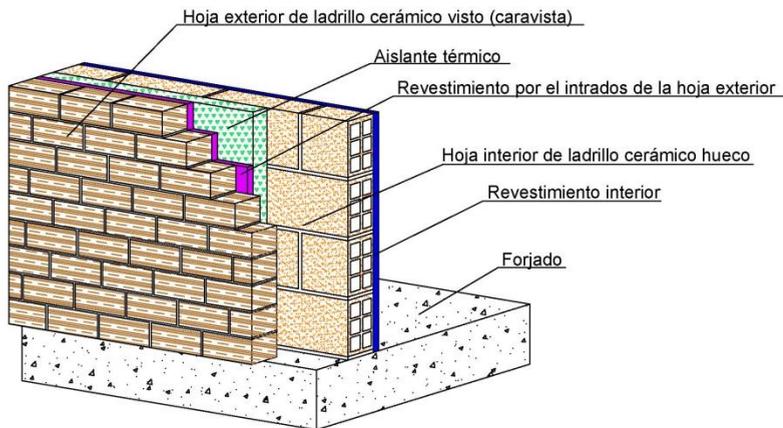


Ilustración 31. Detalle de fachada caravista de dos hojas. Abril 2015.

Fuente: Alumna Eva Sánchez.

3.3 Tipos de revestimiento

Los revestimientos que se estudian a continuación son los que se encuentran en la cara exterior del cerramiento siendo la más expuesta del conjunto de la fachada a las inclemencias atmosféricas. Además, es la parte visible del edificio, hecho que le confiere una gran connotación estética.

En las fachadas de ladrillo cerámico revestido hablamos de que la hoja exterior está formada por piezas cerámicas unidas con mortero, y con un revestimiento superficial.

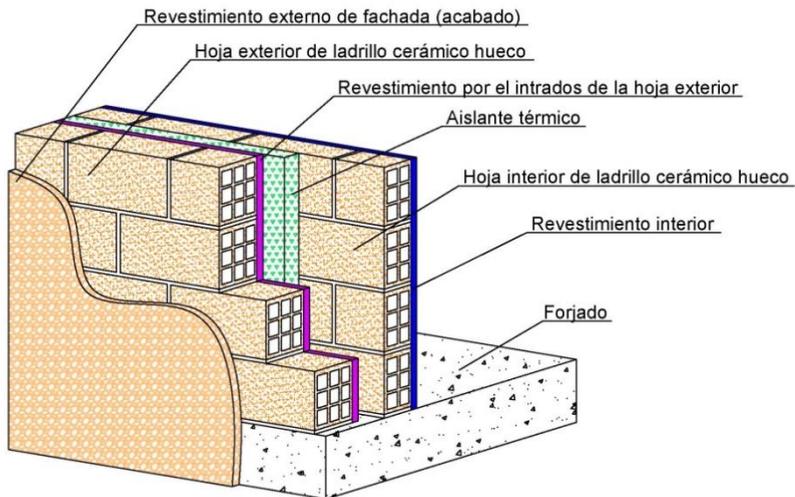


Ilustración 32. Detalle de fachada para revestir. Abril 2015.

Fuente: Alumna Eva Sánchez.

Los revestimientos existentes los podemos agrupar en dos subgrupos: continuos y discontinuos o aplacados, a continuación se detallan los más utilizados o representativos:

- **Revoco**

Revestimiento continuo realizado con un motero compuesto por cal o yeso como conglomerante, arena y agua, con la posible añadidura de aditivos. Este tipo de revestimiento tiene una propiedad fundamental consistente en que, una vez aplicado, cuando logra su estructura pétreo, la dureza e impermeabilidad aumenta con el paso del tiempo.



Ilustración 33. Fotografía fachada con revoco de edificio objeto de estudio.

Abril 2015. Fuente: Elaboración propia.

▪ Enfoscado

Revestimiento continuo realizado con mortero de cemento, cal o mixto, con arena, agua y aditivos. Este revestimiento tiene fundamentalmente una función protectora del soporte sobre el que se aplica, y generalmente se utiliza como soporte para otro tipo de revestimientos continuos o incluso como base para la aplicación de pinturas.¹⁰



Ilustración 34. Fotografía fachada revestida de enfoscado en edificio objeto de estudio.

Abril 2015. Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ *Revestimientos de fachadas. Manual Práctico. Enrique Fernández Ruiz.*

- **Mortero monocapa**

Revestimiento continuo compuesto por un conglomerante hidráulico preparado o sintético, agua y un árido de granulometría muy cuidada, puesto que su elaboración es industrial y su composición está muy estudiada, llegando a obra preparado en polvo, para solo mezclar con agua y empezar a usar. Todo esto es muy ventajoso, y además, el producto tienen una rápida colocación y una buena estética, obteniéndose efectos muy decorativos. En este apartado también se pueden mencionar los revestimientos bicapa, que son el mismo producto pero aplicados sobre un revestimiento base colocado previamente en el soporte.¹¹

¹¹ *Revestimientos de fachadas. Manual Práctico. Enrique Fernández Ruiz.*



Ilustración 35. Fotografía fachada revestida con mortero monocapa.

Abril 2015. Fuente: Alumna Virginia Bolufer.

- **Chapado cerámico**

Revestimiento discontinuo formado por piezas cerámicas producidas industrialmente, y cogidas al soporte mediante pastas de mortero de cemento. Es importante una buena elección del material de agarre, para evitar desprendimientos, estudiando la compatibilidad entre el cerramiento, el adhesivo y el revestimiento cerámico¹², siendo aconsejable la realización de una capa de revoco como base para el material de adherencia. El revestimiento cerámico en fachadas actúa como protección térmica, contra la humedad y contra incendios, además de tener un fin decorativo.

- **Aplacado de piedra**

Revestimiento discontinuo formado por piezas finas de piedra, talladas en fábrica con unas dimensiones especificadas en proyecto, y cogidas al soporte de fachada con mortero de cemento. Es aconsejable evitar coger las piezas mediante “pegotes” de material, puesto que puede provocar roturas y caídas de piezas. El empleo de piedra natural como revestimiento mejora las características generales del edificio ya que estos materiales incrementan el aislamiento acústico y térmico, y además son más resistentes que los tradicionales a las inclemencias atmosféricas, aumentando así la durabilidad de la fachada.¹³

¹² “Manual Técnico de Aplicación de Pavimentos y Revestimientos cerámicos”, de el Periódico del Azulejo (AZ Publicaciones), elaborado con la colaboración de ASCER, ITC, IPC, ALICER y el Instituto de la Edificación Eduardo Torroja.

¹³ Estudio de la adherencia piedra-mortero. M^ª Reyes Rodríguez García, Dr. Juan Pereda Marín, Jorge Polo Velasco y Dr. Jesús Barrios Sevilla.

Capítulo 4.

Puntos críticos en fachadas.

A la hora de construir cualquier edificación es muy importante tener en cuenta los puntos singulares en las fachadas. Estos puntos si no se ejecutan correctamente pueden dar lugar a diferentes tipos de patologías.

Generalmente las fachadas estudiadas presentan problemas de humedad, fisuras, grietas, decoloración, desprendimiento de revestimientos y aplacados, desconchados de pintura...

Hay que prestar especial atención al diseño y ejecución de estos puntos singulares que forman parte de la envolvente del edificio. También se debe reseñar la importancia de su mantenimiento.

A continuación detallaremos los puntos singulares en las fachadas.

1. Arranque de la fachada desde la cimentación.

El arranque de fachada es el punto en el cual se deberá apoyar la fábrica sobre la cimentación, debido al contacto directo con el suelo se le deberá prestar gran atención.

Es una de las partes más expuestas a cualquier tipo de lesión. Será necesario que tenga una resistencia al impacto y al rozamiento mayor al resto de la fachada y es por eso por lo que se suelen utilizar zócalos de piedra o de algún otro tipo de material más resistente.



Ilustración 36. Zócalo en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Elaboración propia.

También al ser la parte en contacto con el suelo, es más fácil que pueda manifestar problemas de humedades por capilaridad a causa de no haber dispuesto en la ejecución del arranque de la fachada, una lámina impermeabilizante que separe el contacto de la fábrica con el terreno.

Por último, suelen sufrir la acción química producida por los agentes biológicos procedentes de los animales, plantas superiores, líquenes y hongos.

2. Encuentros de la fachada con los forjados.

El encuentro de la fachada con el forjado es el punto en el que la hoja principal se encuentra interrumpida por el forjado. Este será un punto crítico, ya que la fachada tendrá que tener una continuidad a pesar de encontrarse con el forjado, surgiendo la necesidad de una correcta ejecución para así evitar las posibles lesiones que se pueden producir posteriormente.

Cuando se producen estas lesiones son debidas principalmente por la inexistencia de una junta de desolidarización entre la hoja principal y el canto del forjado, permitiendo que pasen los empujes del forjado a la fábrica, lo cual puede provocar grietas en los revestimientos o desprendimiento de piezas.



Ilustración 37. Encuentro de fachada con forjado en edificio de estudio. Abril 2015

Fuente: Alumna Paula Zaballos.

También estas lesiones pueden ser debidas a que la fábrica no apoya 2/3 en el forjado, es decir, no se produce el apoyo suficiente, causando desprendimiento de las piezas.

Cuando se producen este tipo de lesiones, da lugar a que el agua pueda filtrar más fácilmente, causando lesiones secundarias, como dañar la estructura.

3. Encuentro de la fachada con la carpintería.

Los huecos que se producen en la fachada son discontinuidades de esta por lo que se deberán tratar como punto crítico.

La unión de la fábrica con la carpintería origina, encuentros con materiales con coeficientes de dilatación distintos lo cual nos podrá causar problemas de estanqueidad, fisuras o incluso entrada de aire.

Los huecos de ventana están compuestos por:

- Vierteaguas: Elemento que reconduce el agua que queda en el hueco de la ventana hacia el exterior.
- Dintel: Elemento de soporte que permite la apertura del hueco.
- Jambas: Parte del muro ciego que soporta la sobrecarga transmitida del dintel.



Ilustración 38. Partes de encuentro de la fachada con la carpintería en edificio de estudio.

Fuente: Elaboración Propia.

Todos estos son puntos críticos en cuanto a la estanqueidad, y su mala ejecución podría causar filtraciones.

4. Juntas de dilatación.

Este tipo de juntas son las necesarias para que los movimientos de dilatación y contracción que sufren los edificios, sean absorbidos.



*Ilustración 39. Junta de dilatación entre 2 edificios objeto de estudio.
Abril 2015.*

Fuente: Alumna Paula Zaballos.

En estas juntas, se emplearán rellenos o sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos.

5. Voladizos.

Son elementos que sobresalen de la línea de fachada a la altura de los forjados al igual que los aleros o las cornisas.



Ilustración 40. Voladizo en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Elaboración propia.

Los balcones o terrazas, se deben inspeccionar tanto la cara superior e inferior como el borde del voladizo. El problema que presentan los balcones se centra en las zonas perimetrales, por donde, según la disposición del revestimiento y de su geometría, se producen filtraciones que afectan a los materiales y que dan lugar a la degradación y a la desprotección del elemento de soporte.

En el caso de estar revestidos, pueden producirse desprendimientos del material revestido, como chapados o revestimientos continuos.



Ilustración 41. Balcón revestido con un punto de desagüe en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Alumna Paula Zaballos.

Si se tratase de balcones con barandilla perimetral de obra, se deberá tener en cuenta que la pendiente del pavimento permita la conducción del agua hacia el desagüe.



*Ilustración 42. Balcón con barandilla
perimetral en edificio de estudio. Abril
2015.*

Fuente: Elaboración propia.

6. Anclaje a fachada.

Los anclajes de fachada son elementos que se encuentran en las carpinterías como en las cerrajerías, incluso se suelen encontrar como elemento impropio para la sujeción de bajantes, tuberías o cableado.



Ilustración 43. Ejemplo de anclaje como elemento impropio en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Elaboración propia.

Los anclajes suelen ser considerados un punto débil ya que en la mayoría de los casos se trata de elementos metálicos, por lo que se deberá comprobar el grado de corrosión del elemento y su fijación al paramento.

Ese motivo puede suponer la rotura o grietas, tanto del material que hayamos empleado en la fábrica como del revestimiento en caso de haberlo utilizado.



Ilustración 44. Ejemplo anclaje de barandilla en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Alumna Paula Zaballos.

7. Aleros y cornisas.

Son elementos que sobresalen de la línea de fachada a la altura de los forjados como componente de decoración.

Por su geometría deben poder alejar el agua de lluvia de la superficie de la fachada. Se deberá explorar la presencia de lesiones y el correcto funcionamiento de otros elementos que, sin formar parte de la fachada, pueden provocar lesiones, como pueden ser, los canalones de recogida de agua o los desagües de las cubiertas.



Ilustración 45. Ejemplo de cornisa con canalón en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Alumna Virginia Bolufer

Suelen sufrir lesiones por la acumulación de agua. Esta puede causar filtraciones, suciedad por escorrentía o incluso pérdida de volumen.



Ilustración 46. Ejemplo de cornisa en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Alumna Virginia Bolufer.

8. Antepechos y remates superiores de las fachadas.

Es la parte más alta de la fachada y la que está en contacto directo con los agentes atmosféricos, por este motivo, no solo es una parte importante del remate de la fachada sino que también será un punto crítico por la exposición directa.

Para alejar el agua de lluvia, se deberá explorar la presencia de albardillas con goterón y pendiente hacia el exterior para su correcto funcionamiento en el caso de que la cubierta fuera plana y si fuese inclinada, los aleros deberán sobresalir unos centímetros de la línea de fachada.

Así evitaremos los problemas de suciedad por escorrentía, humedad, desprendimiento de pintura o incluso de revestimientos.



Ilustración 47. Ejemplo de cornisa de coronación en cubierta inclinada en edificio de estudio. Abril 2015.

Fuente: Alumna Virginia Bolufer



*Ilustración 48. Ejemplo de antepecho en cubierta plana en edificio de estudio.
Abril 2015.*

Fuente: Alumna Paula Zaballos.

Capítulo 5.

Estudio patológico.

Los edificios, por lo general, con el paso del tiempo si no tienen una conservación y mantenimiento adecuado sufren un deterioro físico, lo que entendemos por patología.

Estas lesiones pueden surgir por diversos motivos, desde un envejecimiento del edificio y su falta de mantenimiento, lo cual considerar podríamos considerarlo como una patología “natural”, como también pueden estar derivadas de un mal diseño o ejecución de un proceso constructivo.

Por ello es fundamental que tanto durante la fase de proyecto como la fase de ejecución se preste especial atención en los diferentes puntos singulares de un proceso edificatorio, puesto que un mal diseño o ejecución de estos puntos singulares puede desencadenar en futuras patologías para este edificio.

Una vez manifestada, podemos resolver estos problemas derivados de una lesión. Para ello se diagnosticará cual es el origen de sus causas mediante un estudio patológico, el cual nos servirá para crear ruta de intervención y propuestas para resolver o minimizar los daños.

En un estudio patológico la secuencia temporal se recorrerá de manera inversa, es decir desde el estado final hasta el origen de la causa.

5.1 Clasificación de las lesiones

Llamamos lesión a la manifestación visible de un problema constructivo. Por lo general, la mayoría de las lesiones las podemos englobar en tres grandes grupos: físicas, mecánicas y químicas.

Es fundamental la correcta identificación y clasificación de las lesiones para poder actuar con el proceso de reparación adecuado. Cualquier estudio patológico tiene por finalidad la reparación de la unidad constructiva afectada, intentando alterar su aspecto físico lo mínimo posible.

GRUPO DE LESIONES	LESIONES
FÍSICAS	Humedades Erosión Suciedad
QUÍMICAS	Corrosión Eflorescencias Erosión química Oxidación Organismos
MECÁNICAS	Desprendimientos Deformaciones Roturas Erosión mecánica

CAUSAS

Llamamos causa al motivo por el cual se origina la patología, aunque en ocasiones varias causas pueden actuar en conjunto para producir una

única lesión. Por lo que en cualquier desarrollo patológico no queda interrumpido hasta que no se identifica y soluciona la causa que lo origina. Estas causas podemos englobarlas en dos grupos, las que son originadas de forma directa y las que son originadas de forma indirecta.

- **DIRECTAS**: Son las desencadenantes de la lesión, son aquellas ocasionadas por la degradación de sistemas o elementos constructivos, por esfuerzos mecánicos, contaminación o agentes atmosféricos.
- **INDIRECTAS**: Son las ocasionadas por errores en cuanto al diseño o ejecución. Las causas indirectas necesitan la acción de las causas directas para iniciar su proceso patológico.

5.2 Descripción de las lesiones.

5.2.1 Físicas.

Son todas aquellas lesiones, cuyo proceso patológico viene directamente causado por algún proceso físico como puede ser: heladas, condensaciones, golpes, etc. A continuación describiremos brevemente los tipos de patologías físicas más usuales.

▪ **HUMEDADES:**

La humedad es causante de muchos procesos patológicos en los edificios, disminuyendo el confort y la salud de las personas que viven en él, así como la propia “salud” del edificio.

La humedad se convierte en causa patológica cuando aparece de manera indeseada y en cantidades más elevadas a las prescritas para cada material o elemento constructivo.

Por lo general, las humedades las podemos clasificar en 5 grupos:

- Humedad de obra.
- Humedad capilar
- Humedad por filtración.
- Humedad por condensación.
- Accidental.

A continuación analizaremos algunas de las humedades localizadas en los edificios objeto de proyecto:

HUMEDAD CAPILAR:

Este tipo de humedad es debida a que los materiales empleados en la construcción son capaces de absorber humedad del terreno a través de cimentaciones y muros. El agua es capaz de ascender por la red de capilares gracias a la tensión superficial generada entre el agua y el capilar. La altura que alcanzará está ligada a la forma, estructura y tamaño de los capilares así como a la presión atmosférica ambiental y al potencial eléctrico del muro.

Este tipo de humedad suele aparecer en las zonas bajas de las construcciones, a menudo suele manifestarse con unas eflorescencias blancas debido a la salinidad del agua que asciende por los capilares.



Ilustración 49. Humedad por capilaridad fachada calle Lleida nº 29. Abril 2015.

Fuente: Alumno Luis Navarro

En la foto apreciamos como en esta fachada el agua por capilaridad ha alcanzado una cota elevada. *Esta agua al intentar salir al exterior por diferencia de presiones y al estar pintado con una pintura plástica que no traspira, ha conseguido desconchar la pintura.*



Ilustración 50. Humedad por capilaridad fachada Avenida Constitución nº 4.

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro

HUMEDAD ACCIDENTAL:

Esta humedad es la que aparece, como su propio nombre indica, de manera accidental como puede ser una fuga de agua en una tubería, una inundación o cualquier tipo de derrame de gran cantidad de agua. Este tipo de humedad puede proliferar la aparición de otro tipo de humedades antes mencionadas, como la humedad por filtración o la humedad por capilaridad.



Ilustración 51. Humedad accidental fachada Calle Lleida nº 39

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro

HUMEDAD POR FILTRACIÓN:

Esta humedad es la que aparece por infiltraciones de agua normalmente a través de grietas, juntas de dilatación, huecos, pasos de instalaciones o bien por la mala práctica constructiva en los diferentes elementos de la construcción, manifestándose generalmente con manchas o variaciones de tonalidad en el cerramiento o elemento afectado por la filtración.



Ilustración 52. Humedad por filtración fachada Calle Lleida nº 17

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro

▪ **ENSUCIAMIENTO:**

Ensuciamiento es la deposición y permanencia de partículas en las fachadas urbanas debido a la contaminación ambiental, pudiéndose ubicar tanto en el interior como en el exterior de los poros.

Dentro de suciedad podemos diferenciar varios tipos dependiendo de la forma de deposición de dichas partículas:

- Por depósito
- Por lavado diferencial.

POR DEPÓSITO:

Deposición de partículas en los diferentes elementos constructivos generalmente producidos por la acción del viento y la gravedad.



Ilustración 53. Ensuciamiento por deposición.

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro

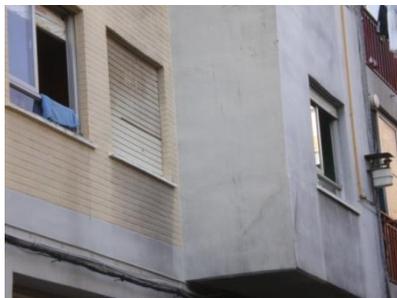


Ilustración 54. Ensuciamiento por deposición.

Abril 2015. Fuente Alumna Paula Zaballos

POR LAVADO DIFERENCIAL:

Este tipo de lesión está provocada principalmente por el agua que al entrar en contacto con la fachada y coger velocidad arrastra las partículas de suciedad adheridas anteriormente por deposito, este grado de arrastre de partículas dependerá de la geometría y de la textura de los materiales usados en su construcción, esto provoca que hayan zonas con menor grado de suciedad, apreciándose churretones en cambios de plano, zonas de mayor inclinación, cornisas o balcones.



Ilustración 55. Suciedad por lavado diferencial.

Abril 2015. Fuente: Alumna Paula Zaballo

▪ EROSIÓN ATMOSFÉRICA

La erosión atmosférica es la pérdida superficial de un material por desgaste debido principalmente a los agentes atmosféricos que actúan sobre la fachada, viento, agua, lluvia, nieve, produciendo un desgaste sobre el elemento constructivo, incluso llegando a su completa disgregación, la mala ejecución y la calidad de los materiales también puede favorecer dicha patología.

"Este efecto se produce principalmente por la agresión de condiciones climatológicas extremas (Viento y lluvia) y por el desgaste en las zonas bajas de los edificios a causa de la acción del hombre y de los animales. La erosión consiste en una degradación progresiva que puede dar lugar a la destrucción total del elemento erosionado, y se puede presentar en cualquier material, ya sea pétreo cerámico o revestimiento continuo."

"Algunas manifestaciones de erosión sobre ciertos materiales son consecuencia directa de la elaboración incorrecta de la pieza en su proceso de fabricación."¹⁴

¹⁴Reconocimiento, diagnóstico e intervención en fachadas, Rafael Bellmunt i Rivas, Antoni Paricio i Casademunt, Núria Vila i Martínez, editorial Itec.)



Ilustración 56. Erosión atmosférica.

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro

5.2.2 Mecánicas.

En este tipo de lesiones influyen los factores mecánicos formando grietas, fisuras, desprendimientos y erosión que afectan a los elementos constructivos. Son causados por un esfuerzo mayor del que los materiales pueden resistir provocado por acciones internas o externas que actúan sobre los elementos constructivos separándolos o deformándolos.

▪ FISURAS Y GRIETAS:

Aperturas producidas por ruptura de un elemento, las partes del elemento se separan, y en función de esa separación la ruptura se puede considerar como fisura o como grieta.

Para medir la anchura de las grietas se utilizará un fisurómetro, pudiendo seguir la siguiente catalogación de medidas:

- 2/10 mm, visible a la vista, en la que no es posible introducir un cúter.
- 5/10 mm, también visible, se puede introducir cúter.
- 8/10 mm, visible a la vista, es posible introducir rasqueta de pintor.



Ilustración 57. Fisurómetro

Abril 2015. Fuente: Wikipedia.

También podemos clasificarlo como:

- Micro fisura: cuando la anchura entre labios es inferior a 0,2 mm.
- Fisura: Cuando la anchura está comprendida entre 0,2 y 2 mm.
- Grieta: fisura de una anchura superior a 2 mm.

Cuando la fachada es de revestimiento continuo, se suele designar como fisura a la lesión que solo afecta al revestimiento, y como grieta a la que también afecta al soporte.

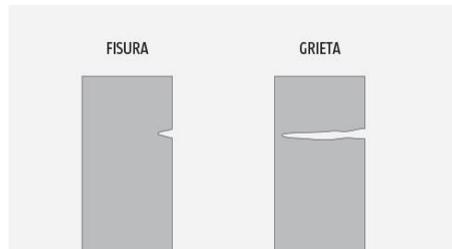


Ilustración 58. Fisura y grieta.

Abril 2015. Fuente: Wikipedia

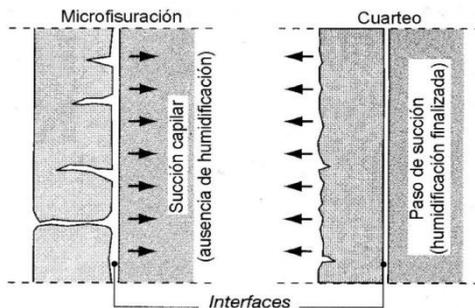


Ilustración 59. Micro fisura y cuarteo

Abril 2015. Fuente: Itec

Las fisuras se pueden manifestar también como cuarteo. Se produce principalmente sobre revestimientos continuos y están formadas por un conjunto multidireccional de fisuras superficiales que se presentan en formas geométricas de mallas irregulares.

Y el último tipo de fisuras es evolutivo:

La anchura varía en función del hinchamiento y de la retracción periódica de los materiales y de grado de contacto con la atmosfera.



Ilustración 60. Fisura en balcón.

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro

La lesión será más grave dependiendo de si es o no una fachada con función estructural, hay que vigilar estas lesiones aunque se produzcan en cerramientos ya que puede reflejar síntomas de problemas graves de estructura.

Se puede diferenciar entre fisuras activas o inactivas. Las activas son las que hay que controlar porque pueden ir aumentando a lo largo del tiempo mientras que las inactivas permanecerán estables.



Ilustración 61.Desprendimiento en balcón causado por grietas.

Abril 2015. Fuente: Alumno Luis Navarro.

Un método para poder controlar la evolución de las fisuras sería la colocación de testigos de yeso, así como el empleo de extensómetros.

Para tratar de forma efectiva el origen de las fisuras y las grietas es necesario hacer un examen metódico y completo para obtener un diagnóstico efectivo, analizando posibles causas, movimientos eventuales e inconvenientes que puedan originar.

La aparición de fisuras y grietas en paramentos viene principalmente de la falta de respuesta ante la resistencia y elasticidad, superando su

capacidad calculada inicialmente, ocasionando la ruptura de dicho paramento.¹⁵

▪ **DESPRENDIMIENTOS:**

Consiste básicamente en la separación de los acabados y de ciertos elementos constructivos independientes, sujetos o adheridos a la base o fachada. Esta lesión puede encontrarse en una fase incipiente, manifestándose por simples fisuras o abombamientos, o en una fase avanzada, cuando el acabado se desprende parcial o totalmente del soporte.

Los principales efectos directos de estas lesiones son el deterioro estético del edificio y la peligrosidad que suponen los desprendimientos para la seguridad de los transeúntes.

Entre las causas, hallamos errores en el proyecto y la ejecución de la obra y una escasa calidad de los materiales empleados. En las partes bajas del edificio, hay que considerar asimismo las acciones mecánicas, las agresiones humanas y las salpicaduras de agua.

Además deben considerarse como factores de desprendimiento la antigüedad, orientación y exposición del edificio.

¹⁵www.construmatica.com, *Enciclopedia Broto de patologías de la construcción. Conceptos generales y fundamentos: [aspectos generales, causas de alteración]* (Carles Broto) *Fotografías, fuente propia.*

Acabado continuo:

Denominamos acabados continuos a los morteros y pastas aplicados de modo continuo cuando el soporte se halla todavía en estado plástico. En cerramientos exteriores son los enfoscados, revocos, guarnecidos, tendidos y enlucidos.



Ilustración 62. Desprendimiento acabado continuo.

Abril 2015. Fuente: Alumno Francisco Delás.

En este tipo de revestimientos la unión entre acabado y soporte es siempre continua, bien a través de una junta superficial entre ambos elementos, bien por intermedio de un producto adherente.

El desprendimiento se producirá al romperse el sistema de adherencia, lo que puede ser debido a diferentes causas:

- Por esfuerzos rasantes, originados en dilataciones y contracciones térmicas de los acabados y en movimientos elásticos del soporte.
- Por la dilatación de elementos infiltrados en las juntas superficiales.

- Por un fraguado deficiente del mortero.
- Por errores de ejecución, como pueden ser una falta de rugosidad del soporte, o una falta de limpieza y humectación previa.

Acabado por elementos:

Conocemos como acabados por elementos aquellos formados por unidades de acabado que requieren únicamente su sujeción al cerramiento exterior, actuando este como soporte y presentando ya cierto grado de acabado. Se trata, fundamentalmente, de chapados de piedra natural, aplacados y paneles prefabricados de hormigón.

Se diferencian dos sistemas de sujeción:

- Morteros hidráulicos o pegamentos
- Cuelgue a través de anclajes metálicos, plásticos o de madera.

El desprendimiento se produce en alguno de los siguientes puntos.

- En la unión entre elemento y sistema de sujeción. Se manifiesta generalmente por la rotura del propio elemento, al superar la capacidad a esfuerzo cortante en la perforación
- En la unión del anclaje al soporte. Cuando esta no es suficientemente profunda o el material de unión no está correctamente aplicado.
- En el propio anclaje. Por corrosión del elemento metálico, pudrición de la madera o por superarse su capacidad mecánica a esfuerzo portante o a tracción.
- Por la debilidad del propio elemento unitario de acabado. Una sección insuficiente provocará la rotura del elemento.

▪ EROSIÓN:

La erosión mecánica puede tener dos formas de actuar dependiendo de su intensidad y temporalidad: la abrasión y el impacto.

Los agentes causantes de la erosión pueden ser:

- Seres vivos y objetos: que interactúan con el edificio y lo desgastan de forma natural, localizándose en los elementos de mayor uso con abrasiones e impactos conjuntos.

- Viento: depende del nivel de exposición de la fachada pues su efecto consiste en transportar partículas que lanza contra ella, desgastando la superficie o arrastrando partículas ya disgregadas por medio de una abrasión lenta. El nivel de exposición a este agente determina el grado en el que esta actúa, siendo el diseño constructivo la mejor herramienta para la defensa de su acción.



Ilustración 63. Erosión mecánica causada por la acción del viento.

Abril 2015. Fuente: Alumno Francisco Delás

- Plantas: de acción puntual pero importante por medio del levantamiento del material inmediatamente encima de las raíces de este tipo de organismos.¹⁶

5.2.3 Químicas.

- **EFLORESCENCIAS:**

Es la cristalización en la superficie de un material, de sales solubles contenidos en el mismo. El fenómeno se produce cuando el agua que se halla en el interior de un material, y que contiene una solución de esas sales, se evapora de manera relativamente rápida.¹

¹⁶*Broto i Comerma, Xavier, Enciclopedia broto de patologías de la construcción. Ed. Broto i Comerma, 2006*



Ilustración 64. Eflorescencia en entrada al patio de la finca.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio

▪ **OXIDACIÓN Y CORROSIÓN:**

Tipo de corrosión más extendida en los metales férricos, fundamentalmente el acero, en el caso de la construcción.

Consiste en la formación de un par galvánico o eléctrico entre el hierro presente en el acero y el hidróxido de hierro fruto de la oxidación y que resulta tener un potencial electroquímico superior al primero, con lo cual, produce una corriente de electrones entre el hierro y el hidróxido de hierro causando la descomposición del acero.



Ilustración 65. Oxidación de la consiguiente rotura del revestimiento.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio



Ilustración 66. Oxidación pieza desagüe provocando una fisura.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio

- **CORROSIÓN POR AIREACIÓN DIFERENCIAL:**

Es un ataque localizado y se produce en recesos, cavidades, aberturas y otros espacios donde un agente corrosivo es acumulado; en general aquellas zonas en las que permitan la diferencia de concentración de oxígeno.¹⁷



Ilustración 67 Corrosión por aireación diferencial. Abril 2015. Fuente: Internet (Google: corrosión por aireación diferencial)

¹⁷<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3235/1/pfc5092.pdf>

- **ORGANISMOS VIVOS:**

Animales:

La presencia de Organismos Vivos en algún elemento constructivo constituye un riesgo para la salud de los materiales y la estabilidad de la construcción.

En el caso de las aves, sus excrementos contienen nitratos que contribuyen al deterioro de la piedra, además de ensuciarla. Los animales domésticos, provocan roces, mordeduras y raspados en puertas y zócalos y los insectos xilófagos, carcomas y polillas, anidan y se alimentan de madera.¹⁸



Ilustración 68. Lesión por nitratos, ocasionada por animales.

Abril 2015. Fuente: Paula Zaballos

¹⁸ Broto i Comerma, Xavier, *Enciclopedia broto de patologías de la construcción*. Ed. Broto i Comerma, 2006

Vegetales y hongos:

Su simple asentamiento en molduras, cornisas y canalones dificultan el escurrimiento de agua y su drenaje, provocando posibles filtraciones y deterioro por penetración de las raíces que se introducen en grietas y fisuras, agrandándolas.¹⁹

Por otro lado están los hongos de pudrición, cuya presencia en elementos de madera estructurales o de acabado, los acaba destruyendo.



Ilustración 69. Lesión por nitratos, ocasionada por animales.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio

¹⁹ *Broto i Comerma, Xavier, Enciclopedia broto de patologías de la construcción. Ed. Broto i Comerma, 2006*



Ilustración 70. Vegetación en el arranque de la fachada.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio.

- **EROSIÓN:**

Desgaste o pérdida de sección producida por el arrastre de materiales de un líquido que circula a grandes velocidades y sufre turbulencias. La erosión en estos casos supone un doble proceso, mecánico y químico al actuar conjuntamente con el proceso de oxidación.

Erosión química:

La meteorización química es el conjunto de los procesos llevados a cabo por medio del agua o por los agentes gaseosos de la atmósfera como el oxígeno y el dióxido de carbono y que afectan a los materiales.



Ilustración 71. Erosión parte baja de ladrillo cara vista.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio



Ilustración 72. Erosión del zócalo del edificio.

Abril 2015. Fuente: Alumno Guillem Aparicio.

Capítulo 6

Análisis de los resultados.

He estudiado en conjunto todas las patologías para establecer una relación sobre las patologías de la zona y las causas, y así lograr una síntesis de la información obtenida.

En las fachadas objeto de estudio se repiten lesiones, en la siguiente gráfica se muestra de forma general el número de fachadas con la misma lesión:

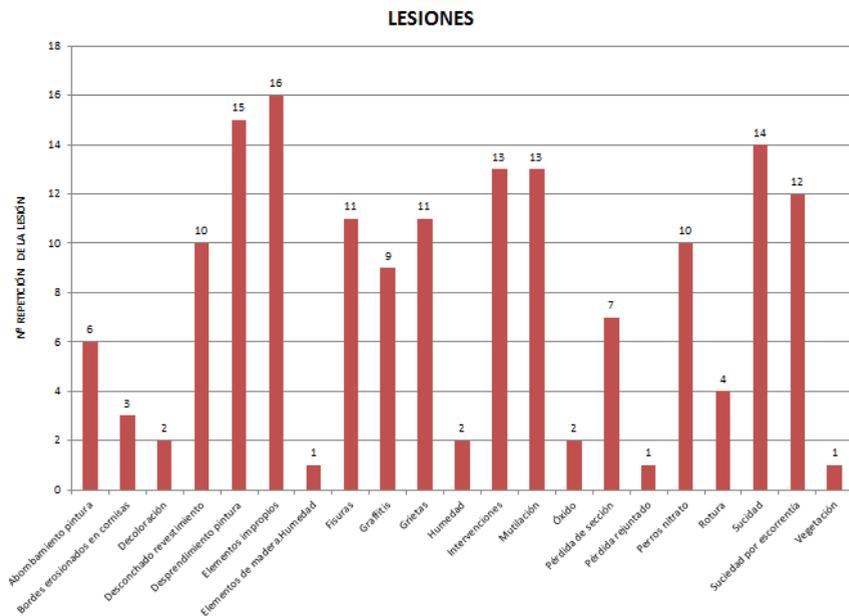


Ilustración 73. Tabla de lesiones de los edificios objeto de estudio.

Abril 2015. Fuente: Elaboración propia.

A continuación mediante tablas se ven las diferentes calles con sus respectivos números, mostrando sus años de construcción, el estado de conservación de la fachada, si ha sufrido algún tipo de intervención, la orientación a la que se encuentra y mostrando en cada unas de ellas las lesiones que más se repiten y son interesantes en cada zona; suciedad, desprendimiento de pintura y mutilaciones.

Tabla de análisis de antigüedad de los edificios;

<i>CALLE</i>	<i>Nº</i>	<i>AÑO CONSTRUCCIÓN</i>	<i>ANTIGÜEDAD</i>
Federico Tomás	2	1920	95
	4	1920	95
	6	1920	95
	8	1920	95
Orihuela	14	1920	95
	16	1920	95
	18	1966	49
Pepita	15	1920	95
Ruaya	19	1920	95
	21	1920	95
Milagrosa	24	1990	25
San Juan Cruz	8	1960	55
	10	1960	55
	12	1967	48
Santa Rita	1	1997	18
	5	1930	85

Tabla de análisis de los estados de conservación de las fachadas;

<i>CALLE</i>	<i>Nº</i>	<i>ESTADO DE CONSERV.</i>	<i>INTERVENCIÓN</i>	<i>ORIENTACIÓN</i>
Federico Tomás	2	Bueno	Si	Sur/Oeste
	4	Regular	No	Oeste
	6	Regular	No	Oeste
	8	Mala	No	Oeste
Orihuela	14	Mala	Si	Sur/Este
	16	Mala	No	Sur
	18	Regular	No	Sur
Pepita	15	Regular	Si	Este
Ruaya	19	Mala	No	Norte
	21	Bueno	Si	Norte
Milagrosa	24	Bueno	Si	Oeste
San Juan Cruz	8	Bueno	No	Norte
	10	Bueno	No	Norte
	12	Regular	No	Norte
Santa Rita	1	Bueno	No	Este
	5	Mala	Si	Este

Tabla de identificación de lesiones más repetitivas en las fachadas;

CALLE	LESIONES			
	Nº	<i>Suciedad</i>	<i>Despren.Pintura</i>	<i>Mutilación</i>
Federico Tomás	2	x	x	
	4	x	x	x
	6	x	x	x
	8	x	x	x
Orihuela	14	x	x	
	16	x	x	x
	18	x	x	x
Pepita	15		x	x
Ruaya	19	x	x	x
	21	x	x	x
Milagrosa	24	x	x	x
San Juan Cruz	8	x	x	
	10	x	x	x
	12	x	x	x
Santa Rita	1	x		x
	5	x	x	x

Capítulo 7

Conclusión.

Como parte final del estudio, tras haber analizado los resultados obtenidos, se observa, que la existencia de lesiones y el estado de conservación de los edificios, depende de la antigüedad, de la situación de la calle y su tránsito rodado, de la orientación, del mantenimiento que ha tenido el edificio, etc.

Lo primero que se puede extraer de los análisis realizados, es que la mayoría de los edificios presentan patologías fáciles de subsanar, como se observa en la gráfica anterior; fijación de elementos impropios, desprendimiento de pintura y revestimiento, suciedad y mutilaciones. Salvo en dos edificios que tienen humedad por capilaridad, Ruaya nº 19 y Orihuela nº16.

Esta humedad, si no se remedia adecuadamente no desaparecerá y posiblemente generará más lesiones en el edificio. En el proyecto de ejecución que he realizado centrándome en el caso de la calle Orihuela nº16, he analizado este edificio y he propuesto una intervención para poder dar solución al problema.

En las calles estudiadas hay edificios que su estado de conservación es bueno, por su reciente construcción, respecto a los otros, el caso de

Santa Rita 1, es del año 1997, y en la calle San Juan 8, 10, 12, son edificaciones de los años 60, pero no presentan excesivas lesiones, han tenido un buen mantenimiento y la ejecución de las fachadas fue correcta, tanto en los materiales elegidos como en su ejecución, cabe destacar que sus fachadas recaen hacia el norte, siendo la peor orientación y en la que pueden aparecer más lesiones.

Por eso, respecto a la orientación hay fachadas situadas en orientaciones buenas y otras en peores, que presentan lesiones similares, esto es debido a que las fachadas de mi zona están en calles muy estrechas, la polución de los coches se acumula provocando suciedad en ellas, además las edificaciones se tapan unas con otras y las que deberían recibir más sol por su orientación, prácticamente no reciben, por lo que al final el conjunto de la manzana tienen las mismas condiciones.

Este deterioro de las diferentes fachadas se agrava año tras año, por no intervenir y dejando que las lesiones aumenten y afecten a otros elementos de la fachada.

También pienso que la falta de intervención en ellas, es debido a la despreocupación de los propietarios, falta de medios económicos de estos o por culpa de la administración por no pasar los IEE, de evaluación de edificios, que obliga a pasar una inspección técnica a los edificios mayores de 50 años, dictando las deficiencias que tiene y determinando las obras y trabajos de conservación que requiere el edificio. Salvo un edificio, en nuestro estudio el resto tiene más de 50 años de antigüedad.

Aunque dice la norma de obligado cumplimiento el pasar estas inspecciones, según información del colegio de arquitectos, en la

actualidad en Valencia no lo están obligando. Solo es obligado si pides subvención para rehabilitar tu edificio, y para concederte la subvención es muy complicado hoy en día, muy pocas han sido las edificaciones que se han rehabilitado por subvención.

Por todas estas razones he llegado a la conclusión de que muchos edificios presentan lesiones en Valencia y en particular la zona que he analizado.

Capítulo 8

Bibliografía.

LIBROS CONSULTADOS:

-La Avenida del Reino de Valencia y su entorno. Segunda fase del Ensanche. Juan-Luís Corbín

-Historia de la ciudad, II Territorio, sociedad y patrimonio. Sonia Daukšis y Fco. Taberner Pastor.

-LLOPIS, A., PEDRIGÓN, L. (2010). Cartografía histórica de la ciudad (1608 – 1944). Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

-«Distrito 05. laSaïdia». Oficina de Estadística: Ayuntamiento de Valencia. Mas Tomás, Ángeles. (2005). Cerramientos de obra de fábrica. Diseño y tipología.

-Revestimientos de fachadas. Manual Práctico. Enrique Fernández Ruiz.

-“Manual Técnico de Aplicación de Pavimentos y Revestimientos cerámicos”, de el Periódico del Azulejo (AZ Publicaciones), elaborado con la colaboración de ASCER, ITC, IPC, ALICER y el Instituto de la Edificación Eduardo Torroja.

-Estudio de la adherencia piedra-mortero. M^a Reyes Rodríguez García, Dr. Juan Pereda Marín, Jorge Polo Velasco y Dr. Jesús Barrios Sevilla.

-Reconocimiento, diagnóstico e intervención en fachadas, Rafael Bellmunt i Rivas, Antoni Paricio i Casademunt, Núria Vila i Martínez, editorial Itec.)

-Broto i Comerma, Xavier, Enciclopedia broto de patologías de la construcción. Ed.Broto i Comerma,2006

-Curso de tipología, patología y terapéutica de las humedades (Gerónimo Lozano Apolo).

-Enciclopedia Broto de patologías de la construcción. Conceptos generales y fundamentos: [aspectos generales, causas de alteración] (Carles Broto).

-Defectos comunes: Construcción (Henry J. Eldridge).

-Patología de la construcción: Detalles constructivos (Friedrich Eichler). Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas (Juan MonjoCarrió).

-El detalle constructivo en arquitectura (Juan MonjoCarrió i Joaquín Lacambra Montero).

-Sánchez-Ostiz, A. (2011). *FACHADAS. Cerramientos de Edificios*. Cie Inversiones Editoriales Dossat 2000 SL.

-Jiménez, C. (2011). *Propuesta para la metodología y clasificación en barrios históricos*. Valencia: EGA-UPV.

WEBS CONSULTADAS:

-http://ge-iic.com/files/1congreso/Ortiz_Mercedes.pdf

<http://www.valencia.es/ayuntamiento/laciudad.nsf/>

-www.catedu.es (Consulta Marzo 2015)

-www.sepiavic.es (Consulta Abril 2015)

-www.valenciafotografica.es (Consulta Abril 2015)

-[Intranet.iesfuentesanluis.org](http://intranet.iesfuentesanluis.org) (Consulta Abril 2015)

-www.roderic.uv.es (Consulta Mayo 2015)

-www.loshojosdehipatia.es (Consulta Mayo 2015)

-*Rehabilitación y construcción Bonavista S.L*

URL: <http://www.rcbonavista.com/importancia-de-la-rehabilitacion-defachadas-para-la-mejora-energetica>]

-*Asefa seguros. Patologías. Eflorescencias en fachadas.*

URL:<http://www.asefa.es/index.php/patologias/311-43eflorescencias-enfachadas.html>

-Tratamientos contra la humedad. Humicontrol.

URL:<http://www.humicontrol.com/>

- Construmática. Fachadas

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3235/1/pfc5092.pdf>

URL:<http://www.construmatica.com/construpedia/Fachadas>

-Patologías de fachadas urbanas.

URL:<http://www.edificacion.com/googlemaps/Pcomerciales/jornadas-dic2012/10-etsa-Valladolid.pdf>

-Guía técnica de fijaciones.

URL: <https://www.spit.es/>

-Generador de precios de rehabilitación de CYPE.

URL: <https://www.generadordeprecios.info/>

-Banco de precios y presupuestos VISUAL ITEC.

URL: <https://www.generadordeprecios.info/>

-Sede electrónica de la dirección general del catastro. Gobierno de

España, Ministerio de hacienda y administraciones públicas.

URL: <https://www1.sedecatastro.gob.es/>

- PGOU Ayuntamiento de Valencia.

URL: <http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/urbanismo.html>

CATÁLOGOS CASAS COMERCIALES;

-CENTROPROCOLOR. Pinturas

URL: <http://www.centroprocolor.es/catalogo>

-WEBER. URL: <http://www.weber.es/home.html>

-SIKA GROUP. URL: <http://esp.sika.com/es/group.html>

-GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS.

URL: <http://www.valderrivas.es/>

-ANDAMIOS VALENCIA. URL: <http://www.andamiosvalencia.com/>

-PAREX GROUP- URL; www.parex.es

PROYECTOS CONSULTADOS;

Martínez Girón, Verónica. (2014). PFG-UPV. Análisis de lesiones de fachadas de la ciudad de valencia.

Aragonés Verdú, Neus. (2014). PFG-UPV. Análisis de lesiones de fachadas de la ciudad de valencia.

Capítulo 9

Índice de figuras.

Ilustración 1.Delimitación zona de estudio. Junio 2015.....	11
Ilustración 2. Plano Distrito “La Saïdia”. Junio 2015.....	12
Ilustración 3. Plano Barrio de “Morvedre”. Junio 2015.....	13
Ilustración 4.Rectificación de imagen mediante programa Photoshop. Marzo 2015.....	14
Ilustración 5.Fotografía ya rectificada mediante Photoshop. Marzo 2015.....	15
Ilustración 6.Corrección tamaño imagen mediante Photoshop. Marzo 2015.....	16
Ilustración 7. Levantamiento realizado con AutoCAD. Marzo 2015.....	17
Ilustración 8 Imagen página Web del Catastro. Abril 2015.....	18
Ilustración 9. Imagen página web PGOU valencia. Abril 2015.	19

Ilustración 10. Ejemplo de Ficha de Identificación de Edificio.	20
Ilustración 11. Elaboración ficha de lesión mediante AutoCAD. Mayo 2015.	22
Ilustración 12. Base de datos CYPE. Junio 2015.	23
Ilustración 13. Base de datos VISUAL ITEC REHABILITACIÓN. Junio 2015.Fuente:Visual itec	23
Ilustración 14. Ejemplo ficha técnica de pintura. Junio 2015.....	24
Ilustración 15. El derribo de la muralla, comenzado el 20 de febrero de 1865, en un grabado de la época	28
Ilustración 16. Finales del XIX. Las murallas ya han sido derribadas y la calle Colon ya está totalmente definida. Este plano delimita lo que fue el primer ensanche que terminaba con las dos Grandes Vías.....	29
Ilustración 17.Valencia anegada por las aguas tras la riada del Turia del 14 de octubre de 1957.	32
Ilustración 18.Plano de desglose de ensanches y periferia. Fuente PFG Adrián Soriano Vega.	33
Ilustración 19.La Ciudad de las Artes y de las Ciencias, una imagen futurista para la ciudad.....	34
Ilustración 20.Plano geométrico de la ciudad de Valencia. Abril 2015. .	35

Ilustración 21.Estado de la ciudad antes del derribo de las murallas en 1885. Abril 2015.	36
Ilustración 22.Plano general de valencia y proyecto de ensanche 1884.Abril 2015.	37
Ilustración 23. Plaza del ayuntamiento en la proclamación de la II República en 193. Abril 2015.....	38
Ilustración 24.Plan General de Ordenación de Valencia 1946. Abril 2015.	39
Ilustración 25.Mapa de Valencia. Abril 2015.....	42
Ilustración 26. Plano de la Zaidia.Abril 2015.	43
Ilustración 27. Fachada portante. Abril 2015.	46
Ilustración 28. Ejemplo fachada portante de edificio de estudio. Marzo 2015.....	47
Ilustración 29. Una Hoja de muro aparejado cerámico. Fuente: Mas Tomás, Ángeles. (2005). Cerramientos de obra de fábrica. Diseño y tipología.....	49
Ilustración 30. Sección fachada termoarcilla, una hoja. Abril 2015.	50
Ilustración 31. Detalle de fachada caravista de dos hojas. Abril 2015. ...	51
Ilustración 32. Detalle de fachada para revestir. Abril 2015.	52

Ilustración 33. Fotografía fachada con revoco de edificio objeto de estudio.....	53
Ilustración 34. Fotografía fachada revestida de enfoscado en edificio objeto de estudio.....	54
Ilustración 35.Fotografía fachada revestida con mortero monocapa....	56
Ilustración 36.Zócalo en edificio de estudio. Abril 2015.	59
Ilustración 37.Encuentro de fachada con forjado en edificio de estudio. Abril 2015	60
Ilustración 38.Partes de encuentro de la fachada con la carpintería en edificio de estudio.	62
Ilustración 39. Junta de dilatación entre 2 edificios objeto de estudio. Abril 2015.	63
Ilustración 40.Voladizo en edificio de estudio. Abril 2015.	64
Ilustración 41.Balcón revestido con un punto de desagüe en edificio de estudio. Abril 2015.	65
Ilustración 42.Balcón con barandilla perimetral en edificio de estudio. Abril 2015.	66
Ilustración 43. Ejemplo de anclaje como elemento impropio en edificio de estudio. Abril 2015.	67

Ilustración 44.Ejemplo anclaje de barandilla en edificio de estudio. Abril 2015.	68
Ilustración 45.Ejemplo de cornisa con canalón en edificio de estudio. Abril 2015.	69
Ilustración 46.Ejemplo de cornisa en edificio de estudio. Abril 2015. ...	69
Ilustración 47.Ejemplo de cornisa de coronación en cubierta inclinada en edificio de estudio. Abril 2015.....	70
Ilustración 48.Ejemplo de antepecho en cubierta plana en edificio de estudio. Abril 2015.	71
Ilustración 49.Humedad por capilaridad fachada calle Lleida nº 29. Abril 2015.	76
Ilustración 50.Humedad por capilaridad fachada Avenida Constitución nº 4.	77
Ilustración 51. Humedad accidental fachada Calle Lleida nº 39	78
Ilustración 52. Humedad por filtración fachada Calle Lleida nº 17	79
Ilustración 53. Ensuciamiento por deposición.	80
Ilustración 54. Ensuciamiento por deposición.	80
Ilustración 55. Suciedad por lavado diferencial.	81
Ilustración 56.Erosión atmosférica.	83

Ilustración 57. Fisurómetro	84
Ilustración 58. Fisura y grieta.	85
Ilustración 59. Micro fisura y cuarteo	86
Ilustración 60. Fisura en balcón.....	87
Ilustración 61. Desprendimiento en balcón causado por grietas.....	88
Ilustración 62. Desprendimiento acabado continuo.....	90
Ilustración 63. Erosión mecánica causada por la acción del viento.	92
Ilustración 64. Eflorescencia en entrada al patio de la finca.....	94
Ilustración 65. Oxidación de la consiguiente rotura del revestimiento. .	95
Ilustración 66. Oxidación pieza desagüe provocando una fisura.	95
Ilustración 67 Corrosión por aireación diferencial. Abril 2015. Fuente: Internet (Google: corrosión por aireación diferencial)	96
Ilustración 68. Lesión por nitratos, ocasionada por animales.....	97
Ilustración 69. Lesión por nitratos, ocasionada por animales.....	98
Ilustración 70. Vegetación en el arranque de la fachada.	99
Ilustración 71. Erosión parte baja de ladrillo cara vista.	100
Ilustración 72. Erosión del zócalo del edificio.	100

Ilustración 73. Tabla de lesiones de los edificios objeto de estudio. ...102

Anejo 1.

Plano general de la zona con indicación de las fachadas estudiadas.

Anejo 2.

Fichas de inspección del edificio.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: Federico Tomas	Nº : 6	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: No		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	5740311YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 234 m2	m construidos: 638 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + III	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1920	
Uso: Residencial plurifamiliar(PB- P1-P2-P3)			
Tipología: Entre medianeras. Una fachada			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		X
	Fábrica de ladrillo hueco		
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado		
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja		X
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería, la planta baja esta pintada sobre el ladrillo macizo.
Intervenciones	Reparación de cornisas en balcones.
Elementos improprios	Farola, cableado eléctrico, aire acondicionado, bajantes en extremo de fachada.
Observaciones	En la parte inferior zócalo cerámico.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Ruaya	Nº : 21	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: No		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral:	5740301YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Superficie:	m parcela: 181 m2	m construidos: 371 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + II	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1920	

Uso: Industrial(P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2)

Tipología: Entre medianeras, dos fachadas.

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja		X
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería en plantas bajas y persiana metálica.
Intervenciones	Reparación de cornisas en balcones, capa de pintura en toda la fachada.
Elementos improprios	Cableado eléctrico, bajantes en extremo de fachada, carteles luminosos y farola.
Observaciones	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Ruaya	Nº : 19	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral:	5740302YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela construida sin división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Superficie:	m parcela: 123 m2	m construidos: 144 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1920	

Uso: Ocio y Hostelería(P.B)

Tipología: Entre medianeras, dos fachadas.

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	
	Fábrica de ladrillo hueco		
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico Aplacado piedra		
Dinteles	Ladrillo		
Carpintería	Madera	X	
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja	X	
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de puerta de entrada y persiana metálica.
Intervenciones	Reparación de cornisas en balcones y reparación de grietas alrededor de ventanas. Capa de pintura en planta baja.
Elementos impropios	Cableado eléctrico.
Observaciones	Estado de la fachada muy lamentable.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: La pepita	Nº : 13	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	5740305YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela construida sin división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Nº plantas:	m parcela: 426 m2	m construidos: 426 m2
	Año construcción: 1990	Sobre rasante:Pbaja	Bajo rasante: 0
	Uso: Almacen,estac (P.B)		
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles	Ladrillo		
Carpintería	Madera		
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
Cerrajería	Aluminio		
	Acero		
	Forja		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	
Intervenciones	Capa de pintura en planta baja.
Elementos impropios	Cableado eléctrico,bajantes y focos de iluminación.
Observaciones	Estado reformado medio.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: La pepita	Nº : 15	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	5740304YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela construida sin división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 119 m2	m construidos: 119 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja	Bajo rasante: 0
	Año construcción: 1920		
Uso: Industrial(P.B)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		X
	Fábrica de ladrillo hueco		
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles	Ladrillo		
Carpintería	Madera		
	Acero		X
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
Cerrajería	Aluminio		X
	Acero		
	Forja		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Colocación de albardilla arriba en la ventana, persiana metálica.
Intervenciones	Reparación de grieta en parte derecha , nuevo enfoscado y capa de pintura en fachada.
Elementos impropios	Cableado eléctrico junto con poste eléctrico..
Observaciones	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: La pepita	Nº : 17	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral:	5740303YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela sin división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Superficie:	m parcela: 120 m2	m construidos: 120 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + II	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1920	

Uso: Industrial

Tipología: Entre medianeras, una fachada.

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado		
	Revoco		
	Monocapa	X	X
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles		Metálicos	
Carpintería	Madera		
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		X
	Forja		
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería, rehabilitación de fachada, y pintado parte inferior fachada.
Intervenciones	Cambio total del estado original en fachada.
Elementos improprios	Cableado eléctrico,foco de iluminación, cartel.
Observaciones	Ahora es un centro de arte y percusión.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Oriola	Nº : 14	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: No		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral:	5740306YJ2754B
Tipo de propiedad:	Parcela construida sin división horizontal.
Protección:	SI: X NO: Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Superficie:	m parcela: 133 m2	m construidos: 237 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + I	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1920	

Uso: OficinasPB, residencial P1

Tipología: Entre medianeras, dos fachada.

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	
	Fábrica de ladrillo hueco	X	
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera	X	
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja	X	
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	
Intervenciones	Reparación de cornisas en balcones y capa de pintura en fachada.
Elementos improprios	Cableado eléctrico y cartel.
Observaciones	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Oriola	Nº : 18	C.P.: 46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral:	5740308YJ2754B		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Superficie:	m parcela: 155 m2	m construidos: 886 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + V	Bajo rasante: 0
	Año construcción: 1966		
Uso: almacén,estac (P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2-P3-P4-P5)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		Caravista
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera		
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		X
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		X
	Forja		
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería y cerrado de balcones en algunas viviendas
Intervenciones	
Elementos improprios	Cableado eléctrico, bajantes en extremo de fachada, aire acondicionado, carteles.
Observaciones	En las esquinas de la fachada y en la planta superior la fachada estará revestida con ladrillo caravista y una mano de pintura.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Milagrosa	Nº : 24	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: No		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral:	6040601YJ2764A		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Superficie:	m parcela: 110 m2	m construidos: 188 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + I	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1990	

Uso: comercial(P.B), residencial (P1)

Tipología: Entre medianeras, dos fachada.

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja		X
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Capa de pintura en fachadas.
Intervenciones	Reparación de grietas en fachadas.
Elementos improprios	Cableado eléctrico,bajantes en extremo de fachada.
Observaciones	Reforma total en 1990.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: San Juan Cruz	Nº : 10	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	6040603YJ2764A		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 172 m2	m construidos: 734 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + IV	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1960	
Uso:Comercial(P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2-P3-P4)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles	Ladrillo		
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		X
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		X
	Forja		
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería en algunas viviendas y planta baja.
Intervenciones	Reparación de cornisas en balcones. Capa de pintura en fachada.
Elementos impropios	Cableado eléctrico,conductos de gas, aire acondicionado.
Observaciones	La parte derecha de la fachada irá revestida con ladrillo caravista y una mano de pintura.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: San Juan Cruz	Nº : 12	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	6040604YJ2764A		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 262 m2	m construidos: 1.374 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + V	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1967	
Uso: comercial(P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2-P3-P5)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		X
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		X
	Forja		
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería en algunas viviendas.
Intervenciones	Capa de pintura en fachada.
Elementos impropios	Cableado eléctrico,conductos de gas, aire acondicionado.
Observaciones	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: San Juan Cruz	Nº : 8	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	6040602YJ2764A		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 178 m2	m construidos: 742 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + IV	Bajo rasante: 0
	Año construcción:	1960	
Uso:Comercial(P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2-P3-P4)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		Caravista
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	X	X
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles		Ladrillo	
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		X
	Con guía		X
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		X
	Forja		
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería en algunas viviendas.
Intervenciones	Reparación de cornisas en balcones. Capa de pintura en fachada.
Elementos impropios	Cableado eléctrico,conductos de gas,antena.
Observaciones	La parte izquierda de la fachada irá revestida con ladrillo caravista y una mano de pintura.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.			
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: Santa Rita	Nº : 1	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	5937609YJ2753F		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI:	NO: X	Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 286 m2	m construidos: 1.964 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:PB+4	Bajo rasante: S1-S2
	Año construcción: 1997		
Uso: Aparcamiento(S1-S2), comercial(P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2-P3-P4)			
Tipología: Entre medianeras esquina ,dos fachadas.			

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000	FOTO FACHADA:

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		
	Fábrica de ladrillo hueco		X
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado		
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico	X	X
Aplacado piedra			
Dinteles	viguetas de hormión armadas		
Carpintería	Madera		
	Acero		
	Aluminio		X
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		X
	Madera		
	PVC		
Cerrajería	Aluminio		
	Acero		
	Forja		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	
Intervenciones	
Elementos improprios	Aparatos de aires acondicionados en fachadas.
Observaciones	Perdida de rejuntado importante en los chapados cerámicos.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.			
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: Santa rita	Nº : 5	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: NO		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	5937608YJ2753F		
Tipo de propiedad:	Parcela construida sin división horizontal.		
Protección:	SI:	NO:x	Nivel de protección: -

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 166 m2	m construidos: 166 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja	Bajo rasante: 0
	Año construcción: 1930		
Uso:Almacén(P.B)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000	FOTO FACHADA:

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		x
	Fábrica de ladrillo hueco		
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado	x	
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra		
Dinteles	ladrillos macizos		
Carpintería	Madera		
	Acero		x
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja		
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	revestimiento, y colocación de pavés.
Intervenciones	En cerramiento, y pintado en parte de fachada.
Elementos impropios	Cableado eléctrico en fachada
Observaciones	Canalón obstruido, lleno de tierra en donde ha surgido vegetación, desprendimiento.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.			
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:			
Tipo de vía: Calle	Dirección: Santa rita	Nº : 7	C.P.:46009
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Si		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:			
Referencia catastral:	5937609YJ2753F		
Tipo de propiedad:	Parcela con varios inmuebles, división horizontal.		
Protección:	SI: X	NO:	Nivel de protección: 2

DATOS URBANÍSTICOS			
Datos generales	Superficie:	m parcela: 262 m2	m construidos: 1.374 m2
	Nº plantas:	Sobre rasante:Pbaja + V	Bajo rasante: 0
	Año construcción: 1967		
Uso: comercial(P.B), residencial plurifamiliar(P1-P2-P3-P3-P5)			
Tipología: Entre medianeras, una fachada.			

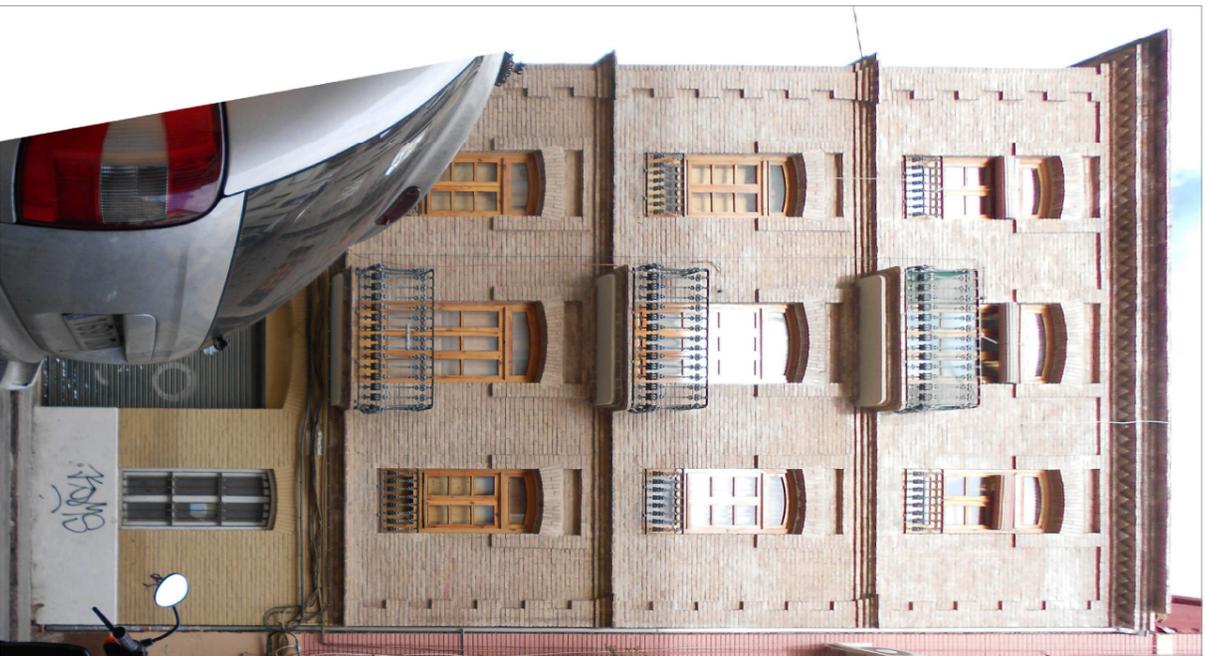
<p>PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000</p>	<p>FOTO FACHADA:</p>
---	-----------------------------

COMPOSICIÓN FACHADA:			
Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		X
	Fábrica de ladrillo hueco		
	Fábrica de bloque de hormigón		
	Panel metálico-sandwich		
	Otros		
Revestimiento		Planta Baja	Resto de plantas
	Enfoscado		
	Revoco		
	Monocapa		
	Chapado cerámico		
	Aplacado piedra	X	
Dinteles		ladrillo macizo	
Carpintería	Madera		X
	Acero		
	Aluminio		
	PVC		
	Otros		
Persianas	Venecianas		
	Con guía		
	Madera		
	PVC		
	Aluminio		
Cerrajería	Acero		
	Forja		X
	Aluminio		
	Otros		

Modificaciones conforme al estado original	Cambios de carpintería.
Intervenciones	Limpieza de fachada.
Elementos improprios	Bajante en fachada.
Observaciones	

Anejo 3.

Mapeos lesiones.



FACHADA SUR

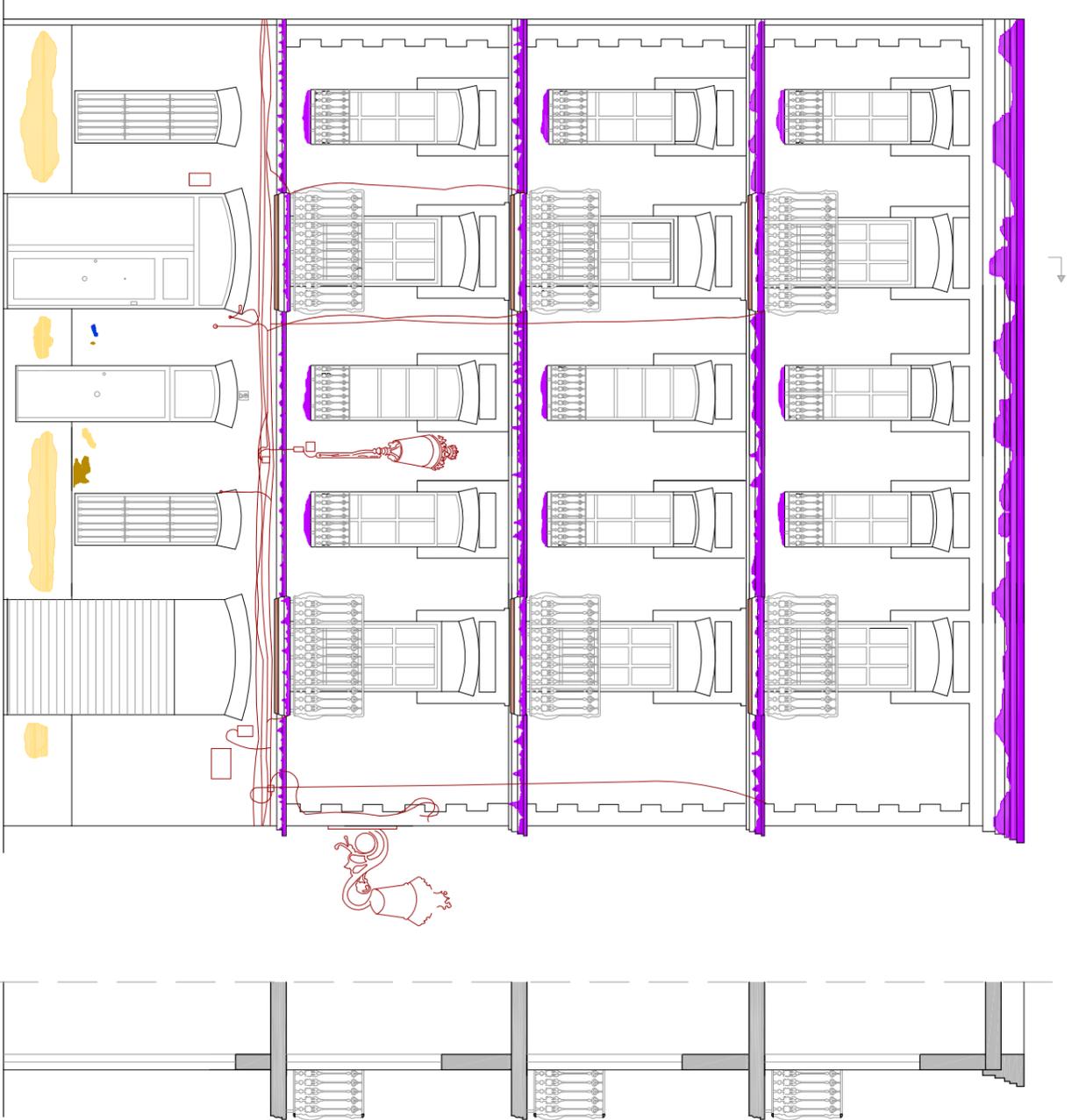
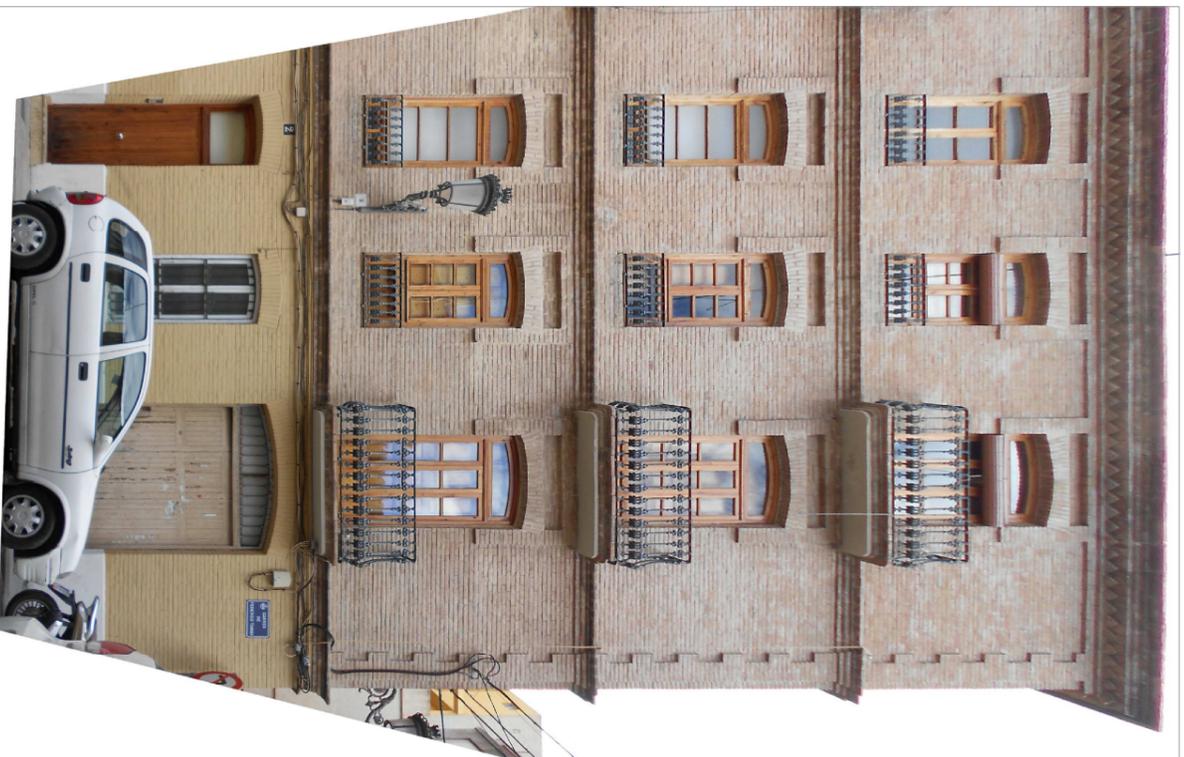
SECCIÓN

ESCALA GRÁFICA



- Desconchados revestimientos
- Desprendimiento pintura
- Elementos improprios
- Graffiti
- Intervenciones
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía

ESCALA 1/100



FACHADA PRINCIPAL

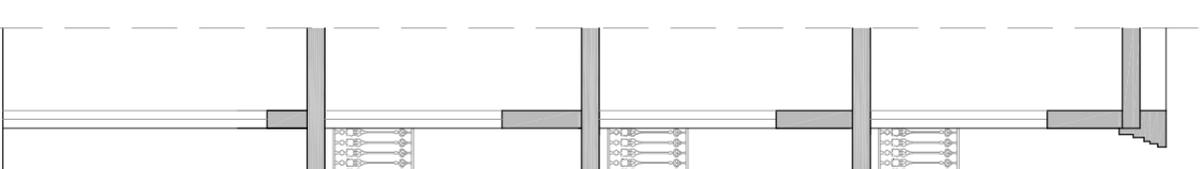
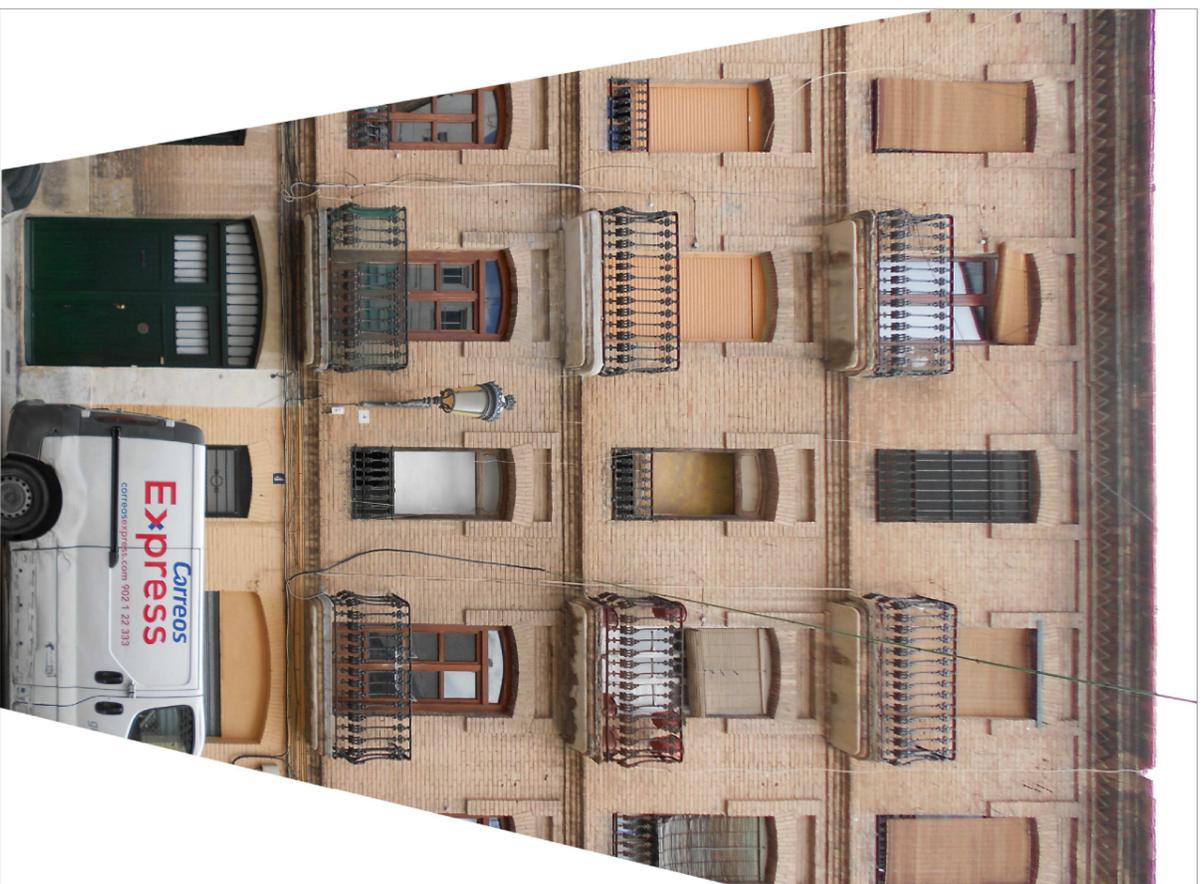
SECCIÓN

- Desprendimiento pintura
- Elementos improprios
- Graffiti's
- Intervenciones
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía

ESCALA GRÁFICA

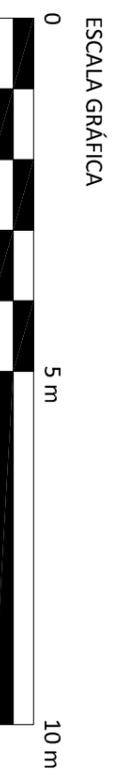


ESCALA 1/100

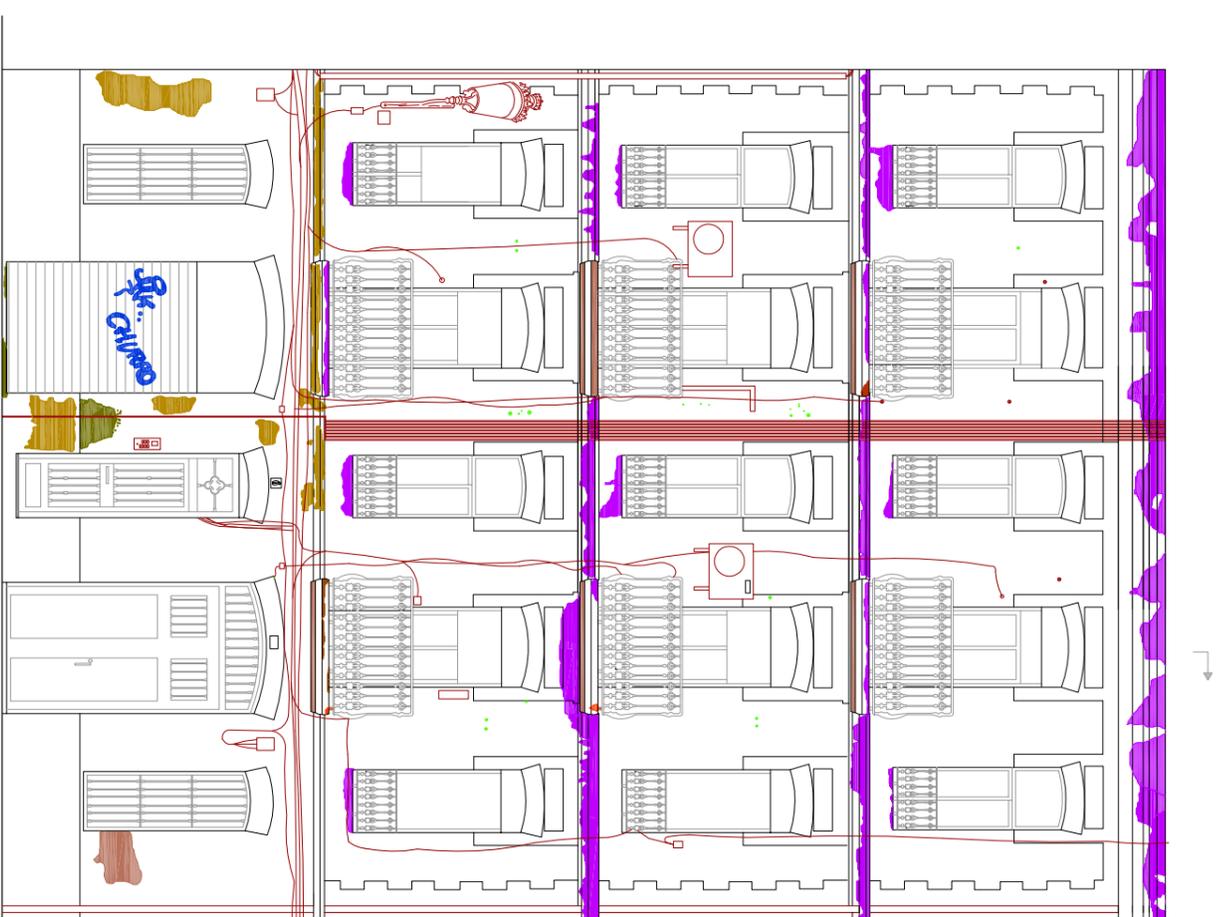
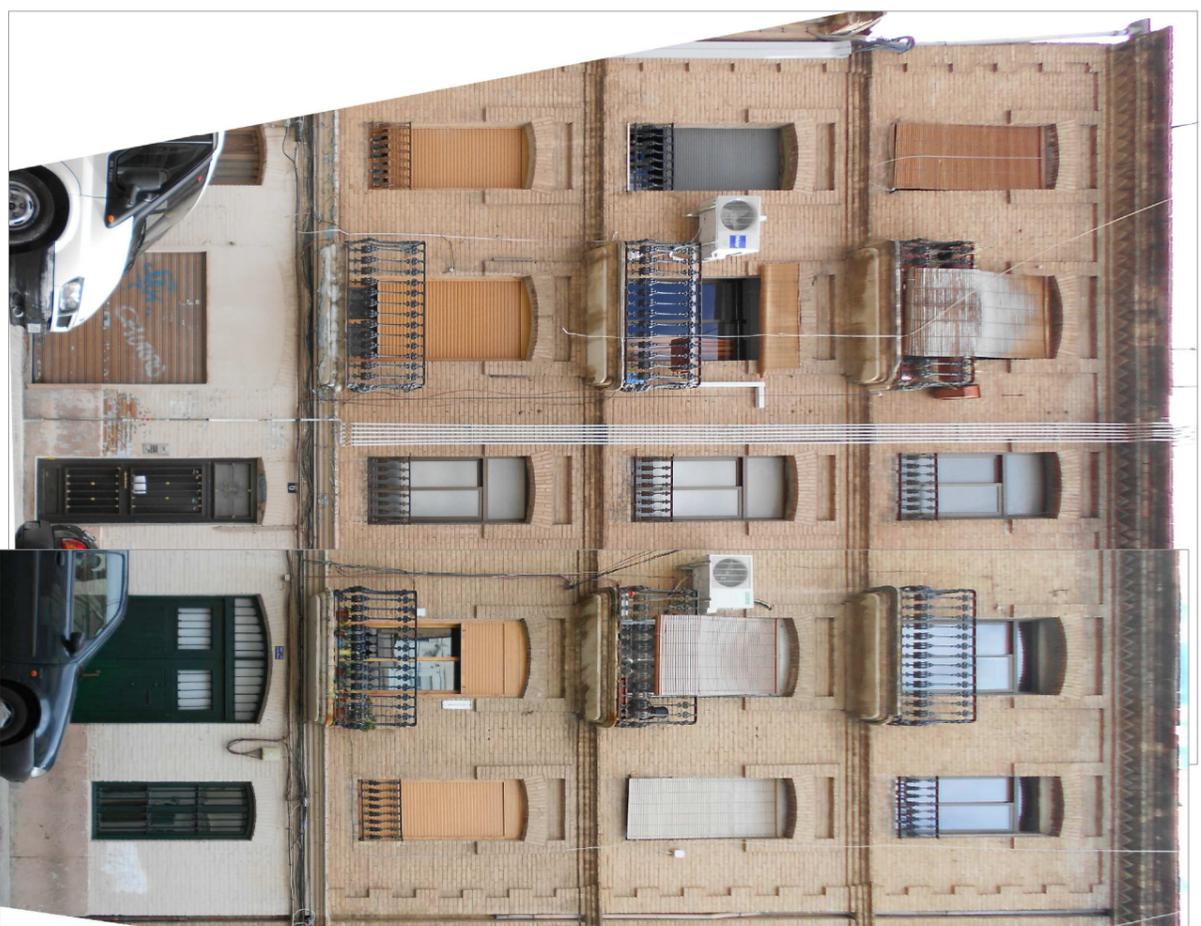


FACHADA PRINCIPAL

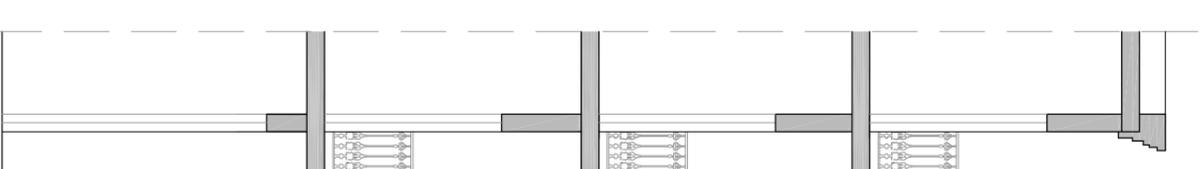
SECCIÓN



- Desconchados revestimientos
- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Intervenciones
- Mutilación
- Perros. nitrato
- Pérdida de sección el elementos ornamentales
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía



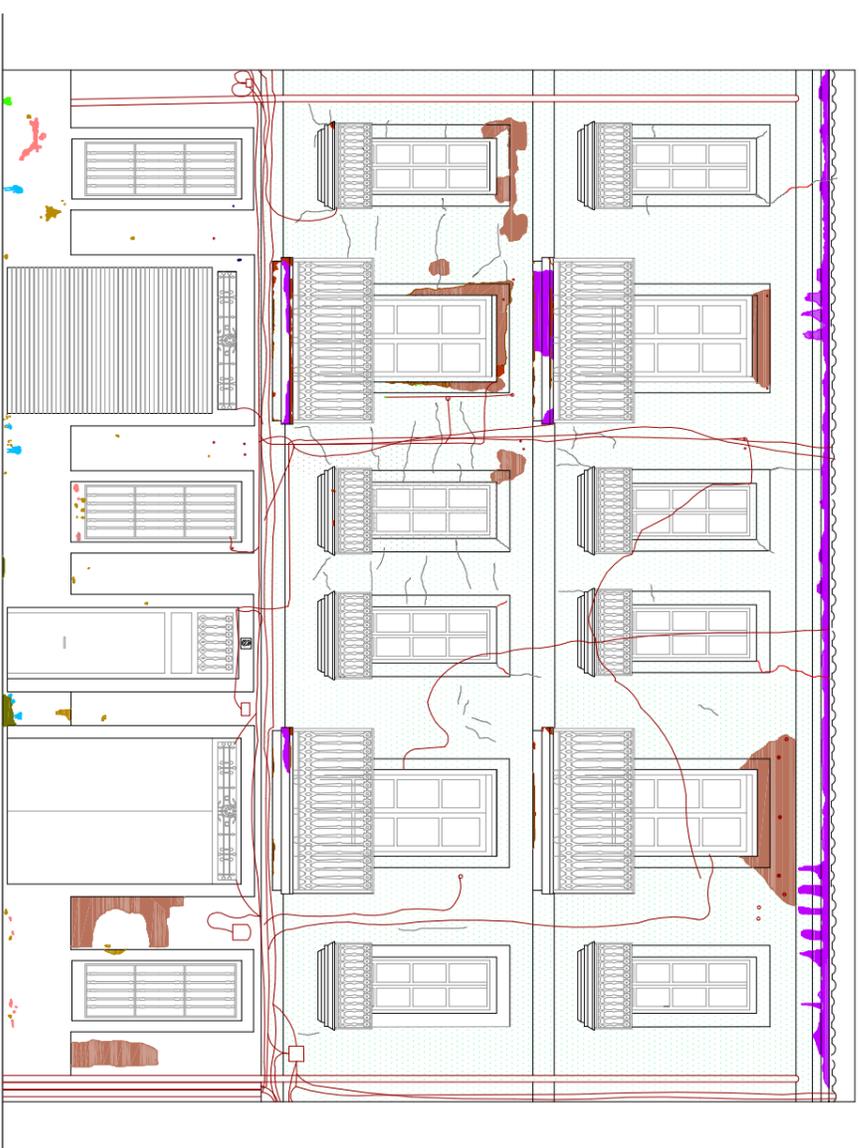
FACHADA PRINCIPAL



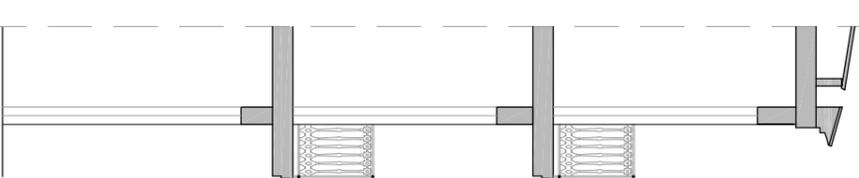
SECCIÓN



- Desconchados revestimientos
- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Graffiti
- Intervenciones
- Mutilación
- óxido
- Pérdida de sección y elementos ornamentales
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía



FACHADA PRINCIPAL



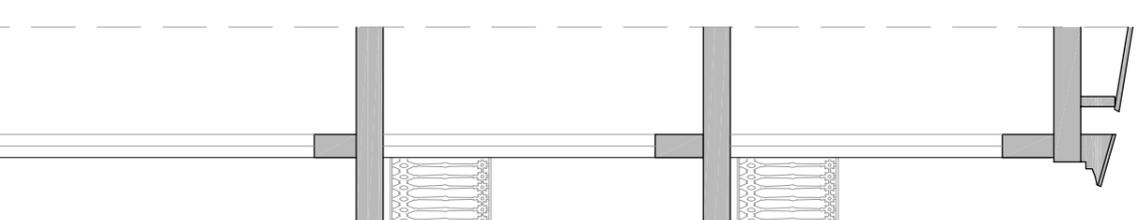
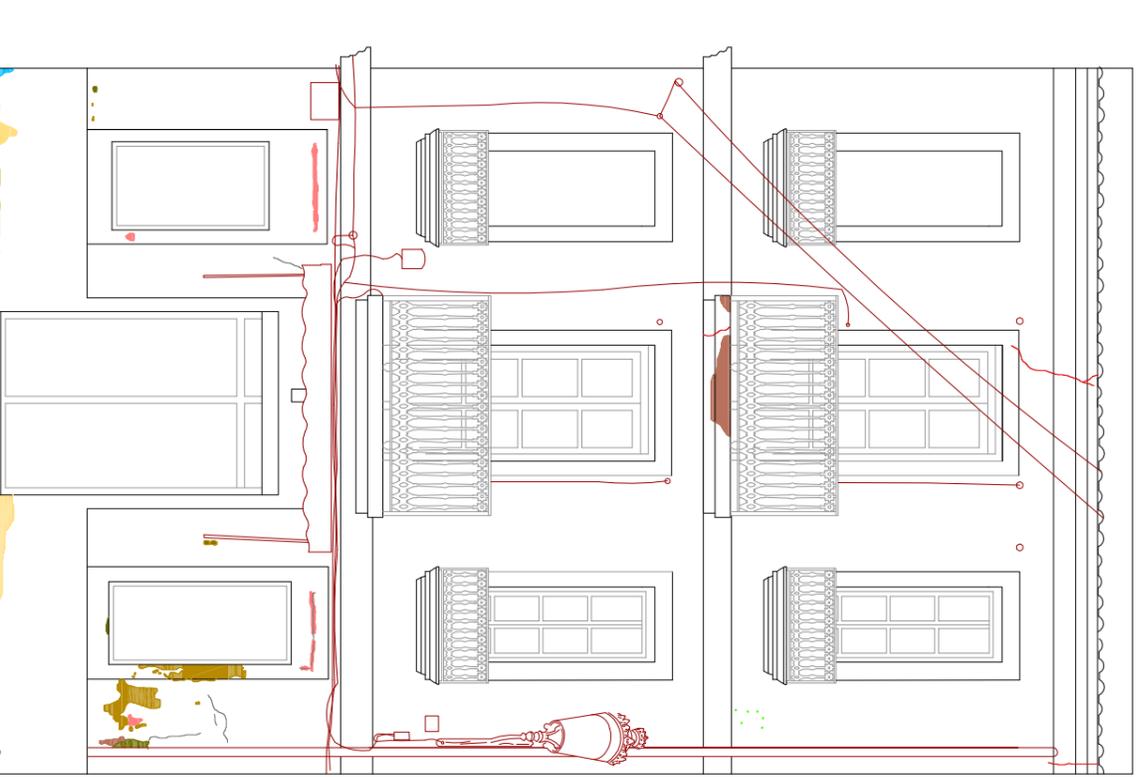
SECCIÓN

- | | |
|--|--|
| ■ Abombamiento pintura | ■ Intervenciones |
| ■ Decoloración | ■ Mutilación |
| ■ Descorchados revestimientos | ■ Perros. nitrato |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Pérdida de sección el elementos ornamentales |
| ■ Elementos impropios | ■ Suciedad |
| ■ Fisuras | ■ Suciedad por escorrentía |
| ■ Grietas | |

ESCALA GRÁFICA

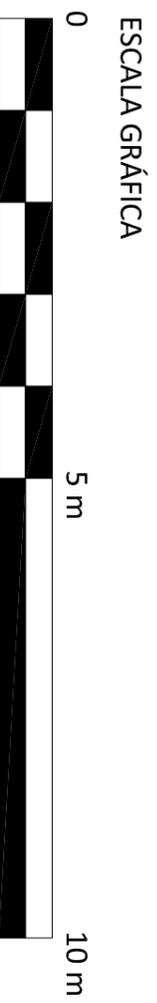


ESCALA 1/100



FACHADA OESTE

SECCIÓN



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------|
|  | Abombamiento pintura |  | Grietas |
|  | Desconchados revestimientos |  | Intervenciones |
|  | Desprendimiento pintura |  | Mutilación |
|  | Elementos impropios |  | Perros, nitrato |
|  | Fisuras |  | Suciedad |

ESCALA 1/75



FACHADA PRINCIPAL

SECCIÓN

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------|
|  | Abombamiento pintura |  | Grietas |
|  | Descanchedos revestimientos |  | Pernos: nitrato |
|  | Desprendimiento pintura |  | Suciedad |
|  | Elementos impropios | | |
|  | Fisuras | | |

ESCALA GRÁFICA

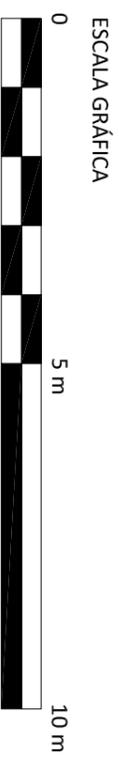


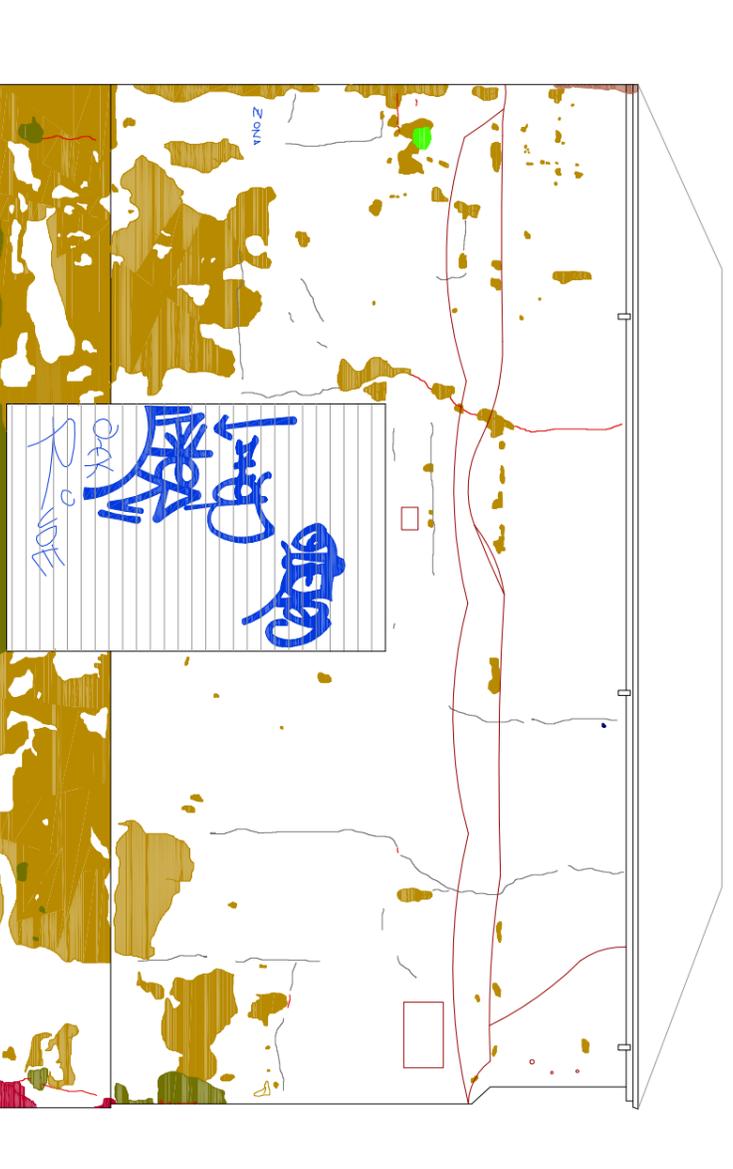
ESCALA 1/100



FACHADA PRINCIPAL

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
|  | Abombamiento pintura |  | Graffiti |
|  | Bordes erosionados en cornisas |  | Humedad |
|  | Descorchados revestimientos |  | Intervenciones |
|  | Desprendimiento pintura |  | Mutilación |
|  | Elementos impropios |  | Perros. nitrato |
|  | Fisuras |  | Rotura |
|  | Grietas |  | Suciedad |





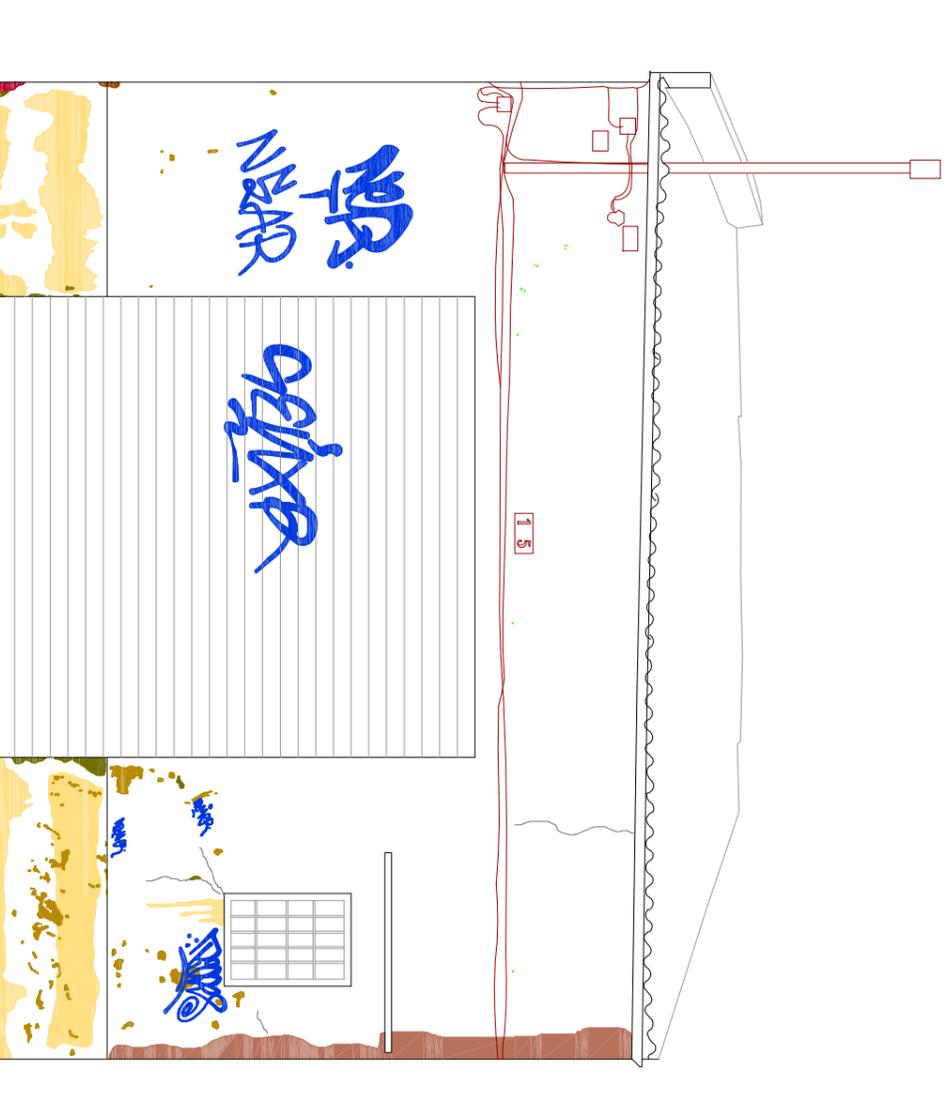
FACHADA ESTE

-  Desconchados revestimientos
-  Graffiti
-  Desprendimiento pintura
-  Mutilación
-  Elementos impropios
-  Rotura
-  Fisuras
-  Grietas

ESCALA GRÁFICA

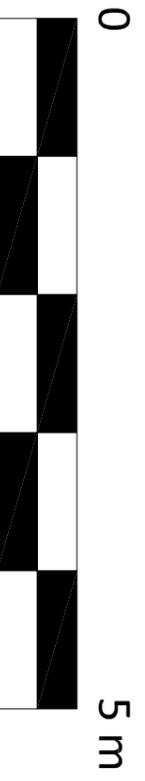


ESCALA 1/50



FACHADA PRINCIPAL

ESCALA GRÁFICA



- Desconchados revestimientos
- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Fisuras
- Grietas

- Graffiti
- Mutilación
- Rotura

ESCALA 1/50

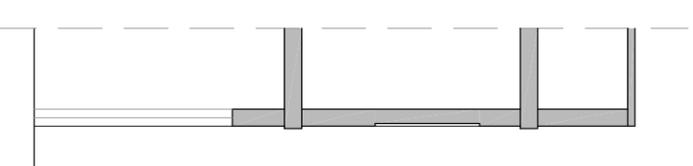


- Abombamiento pintura
- Desconchados revestimientos
- Desprendimiento pintura
- Elementos improprios
- Fisuras
- Grietas
- Graffitis
- Intervenciones
- Mutilación
- Perros: nitrato
- Suciedad

ESCALA GRÁFICA

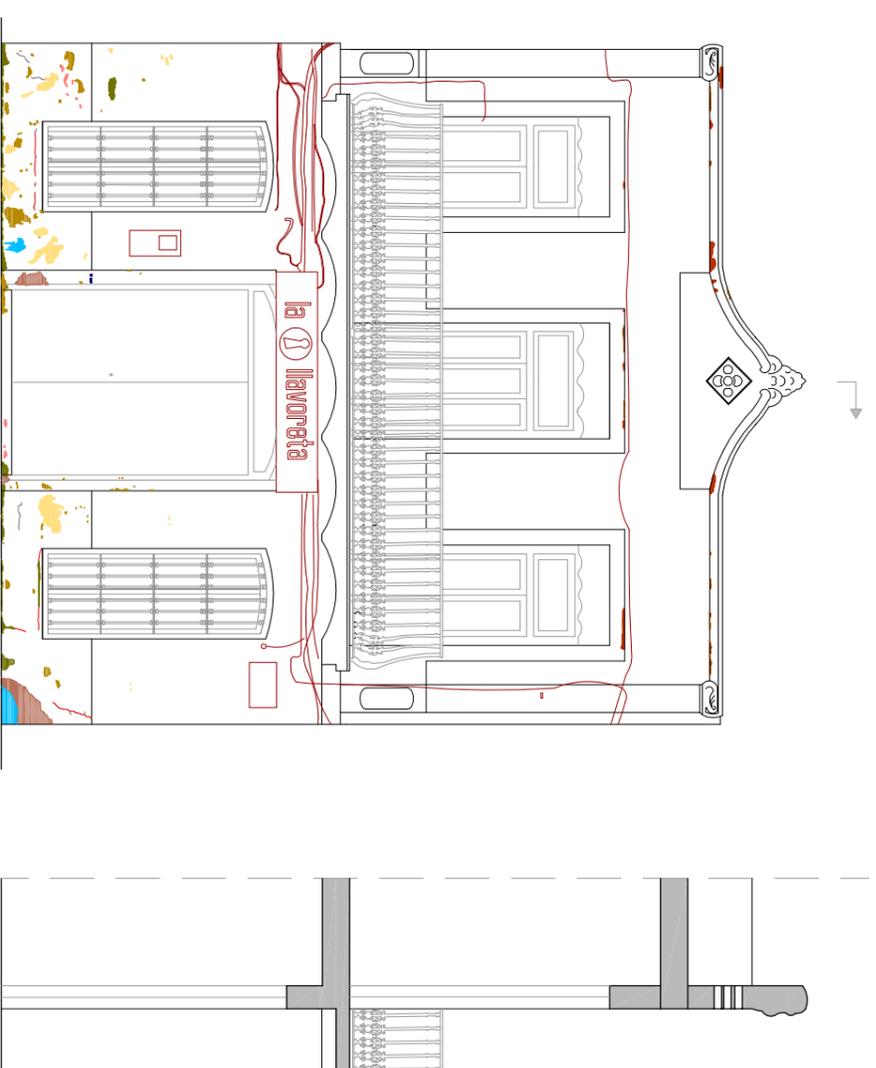
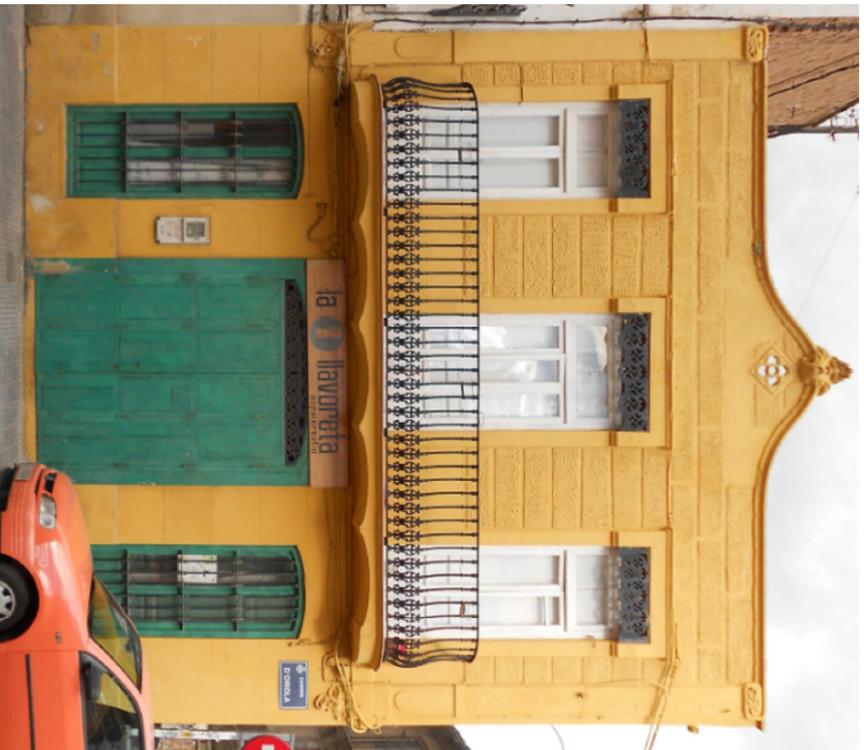


FACHADA ESTE



SECCIÓN

ESCALA 1/100

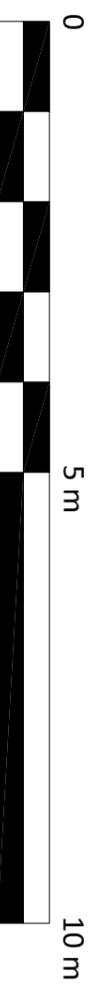


FACHADA PRINCIPAL

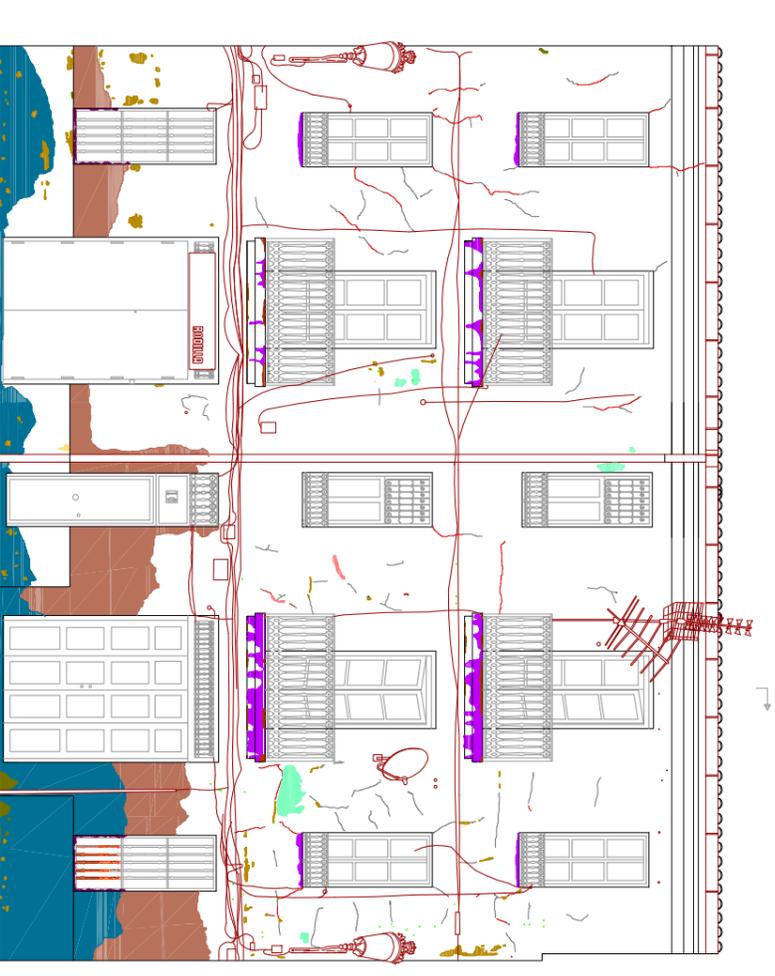
SECCIÓN

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------|
|  | Abombamiento pintura |  | Grietas |
|  | Desconchados revestimientos |  | Intervenciones |
|  | Desprendimiento pintura |  | Perrros, nitrato |
|  | Elementos impropios |  | Suciedad |
|  | Fisuras | | |

ESCALA GRÁFICA



ESCALA 1/75



FACHADA PRINCIPAL

SECCION

- | | |
|---|---|
| ■ Abombamiento pintura | ■ Humedad |
| ■ Bordes erosionados en cornisas | ■ Intervenciones |
| ■ Desconchados revestimientos | ■ Mutilación |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Perros. nitrato |
| ■ Decoloración | ■ Oxido |
| ■ Elementos impropios | ■ Pérdida de sección el elementos ornamentales |
| ■ Elementos de madera. Humedad | ■ Rotura |
| ■ Fisuras | ■ Suciedad |
| ■ Grietas | ■ Suciedad por escorrentía |

ESCALA GRÁFICA



ESCALA 1/125



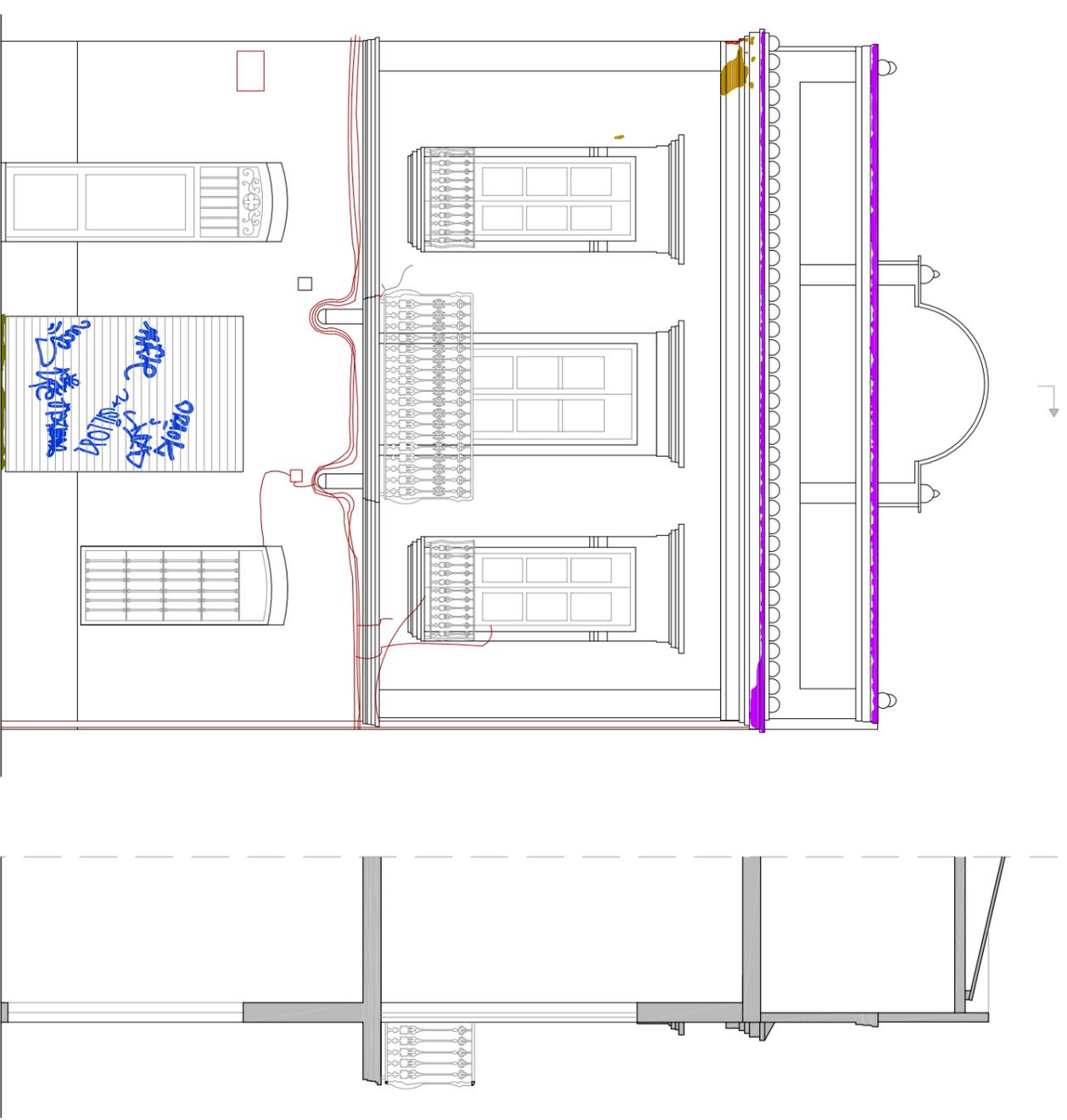
FACHADA PRINCIPAL

SECCIÓN

ESCALA GRÁFICA



- Abombamiento pintura
- Desconchados revestimientos
- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Fisuras
- Grietas
- Graffiti
- Intervenciones
- Mutilación
- Perrnos. nitroto
- Suciedad por escorrentía



ESCALA GRÁFICA

0 5 m



Desprendimiento pintura

Elementos impropios

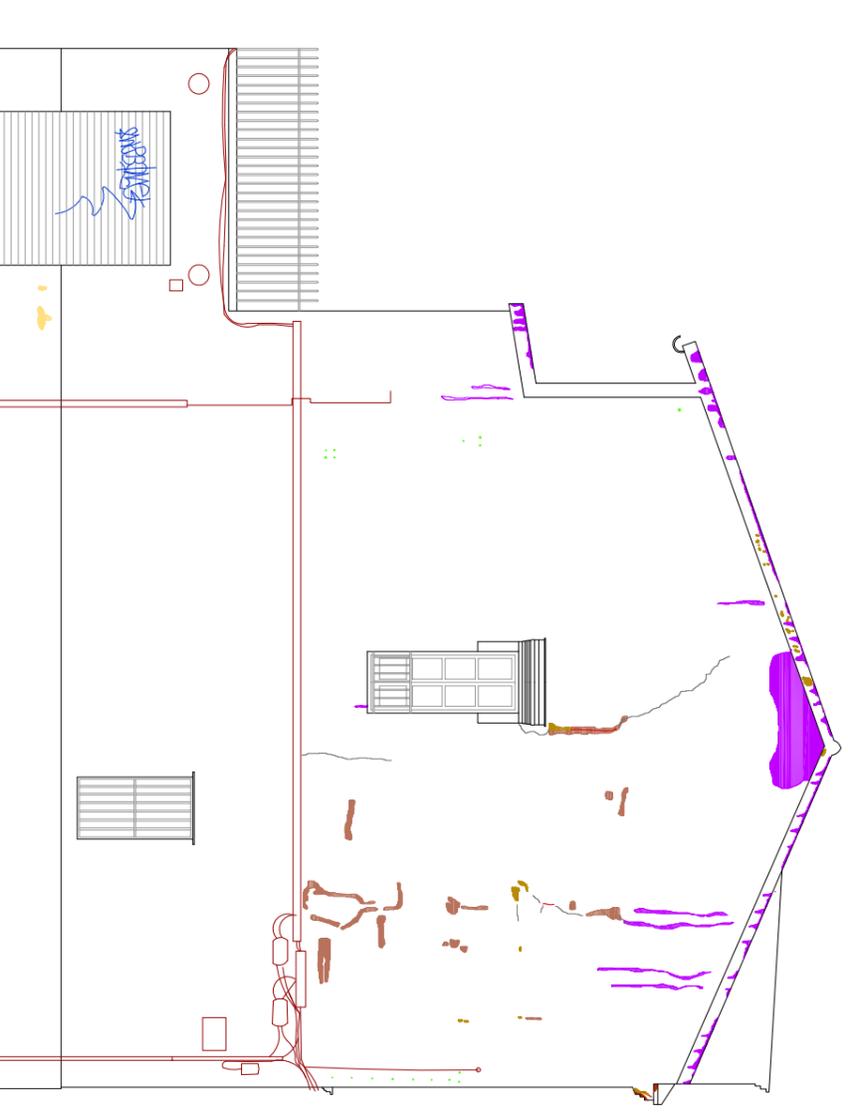
Fisuras

Grietas

Pérdida de sección el elementos ornamentales

Suciedad por escorrentía

ESCALA 1/75



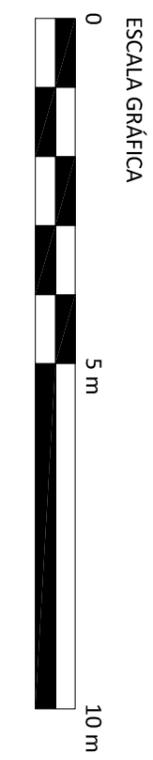
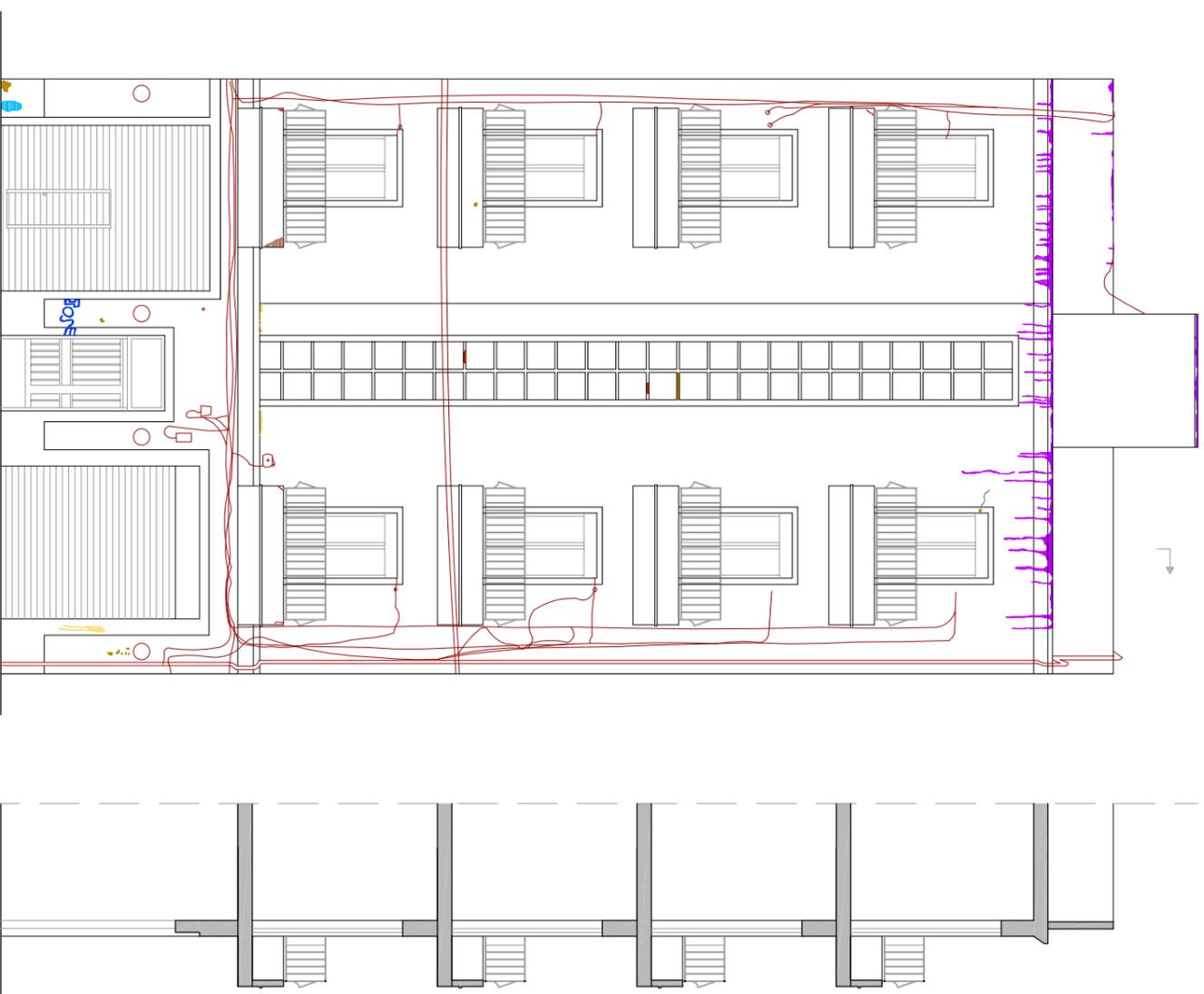
FACHADA NORTE

- | | | | |
|---|-------------------------|---|--|
|  | Desprendimiento pintura |  | Intervenciones |
|  | Elementos impropios |  | Mutilación |
|  | Fisuras |  | Pérdida de sección el elementos ornamentales |
|  | Grietas |  | Suciedad |
|  | Graffiti |  | Suciedad por escorrentía |

ESCALA GRÁFICA



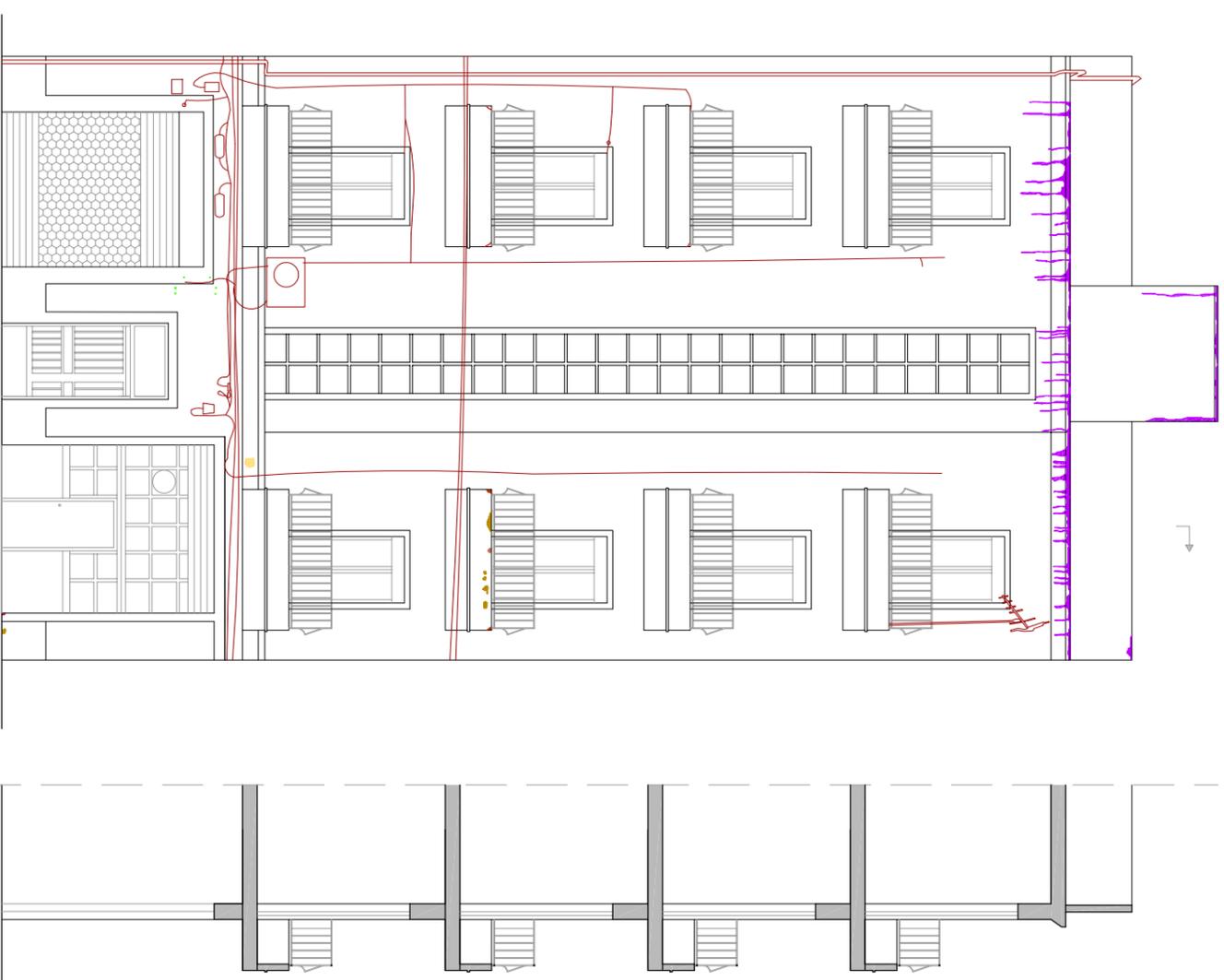
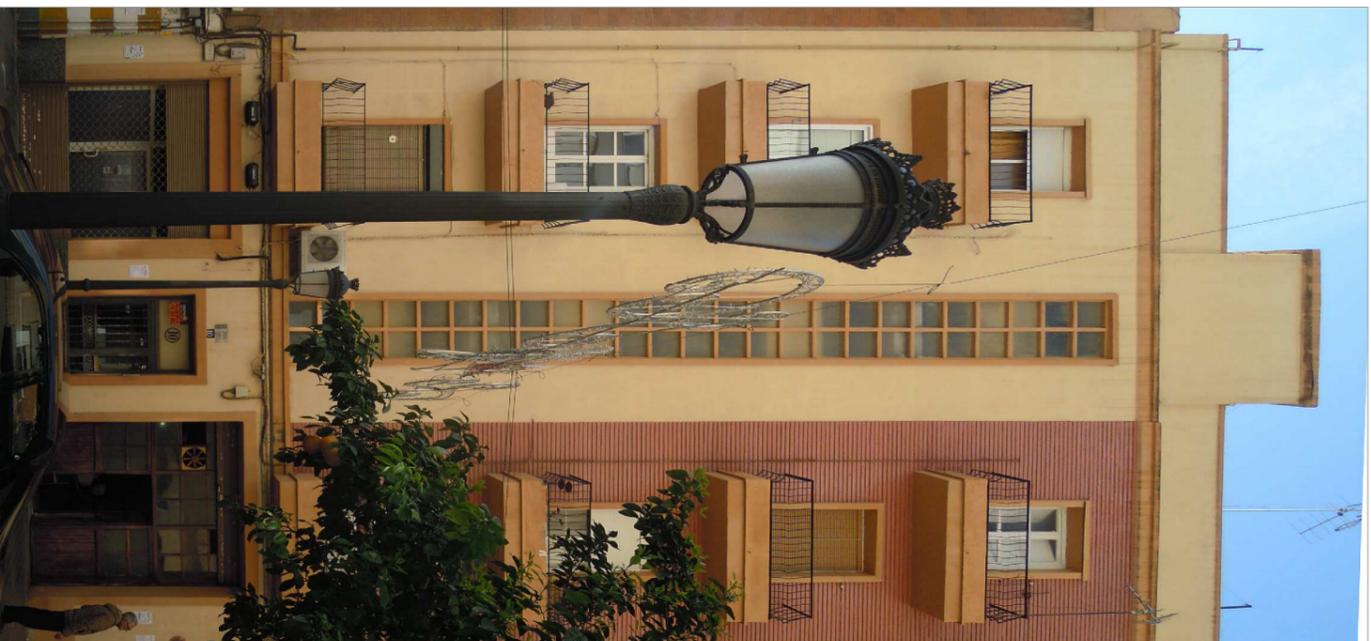
ESCALA 1/100



- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Fisuras
- Grietas
- Graffiti

- Pérdida de sección el elementos ornamentales
- Intervenciones
- Perros. nitrato
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía

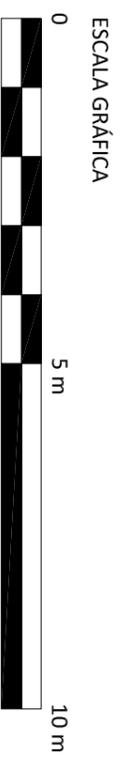
ESCALA 1/100



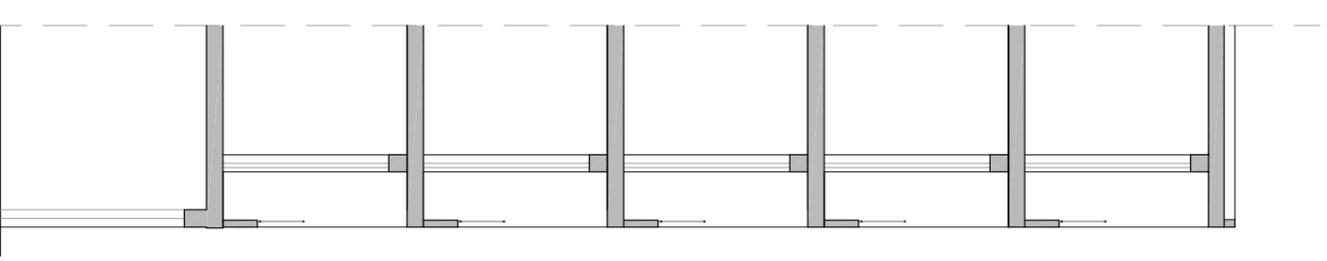
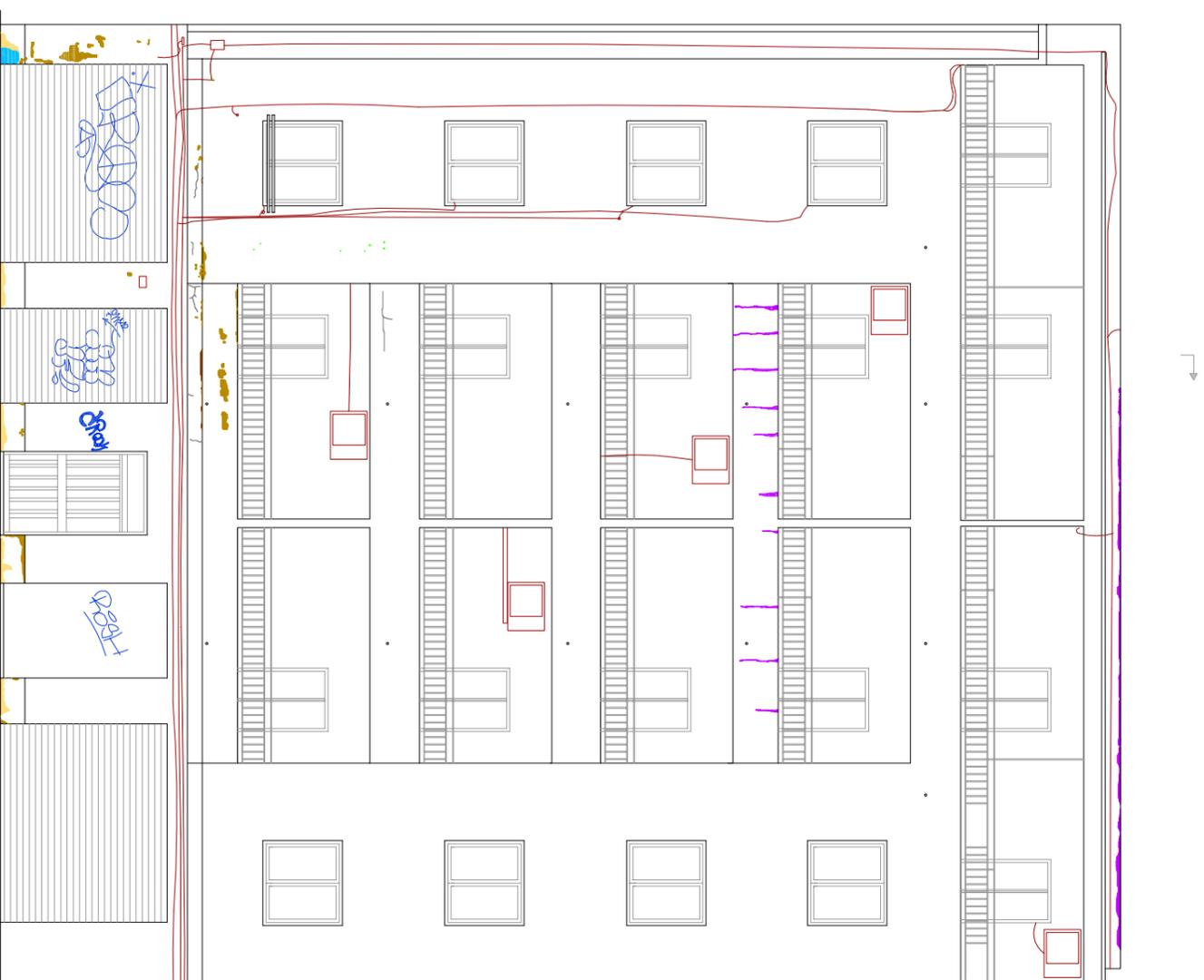
FACHADA PRINCIPAL

SECCIÓN

- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Fisuras
- Grietas
- Pérdida de sección y elementos ornamentales
- Intervenciones
- Mutilación
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía



ESCALA 1/100



FACHADA PRINCIPAL

SECCIÓN

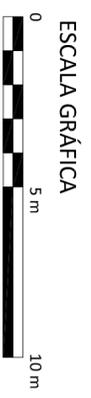
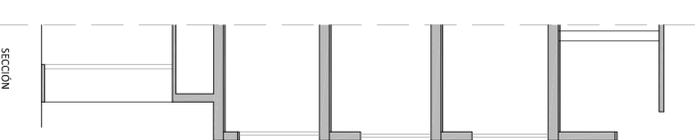
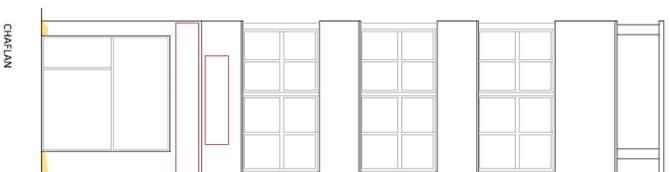
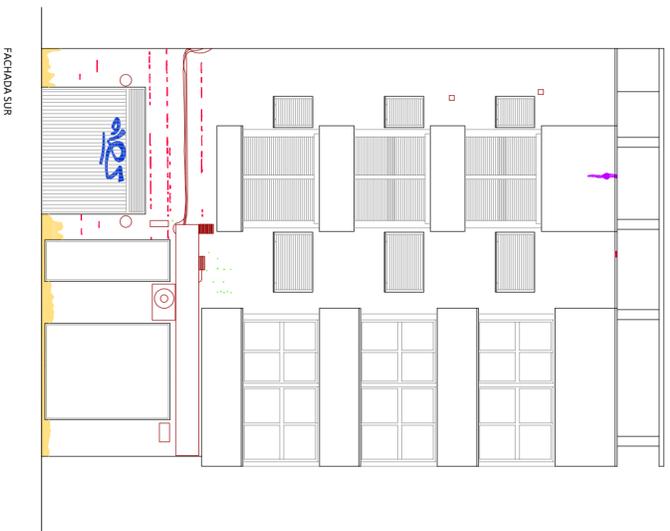
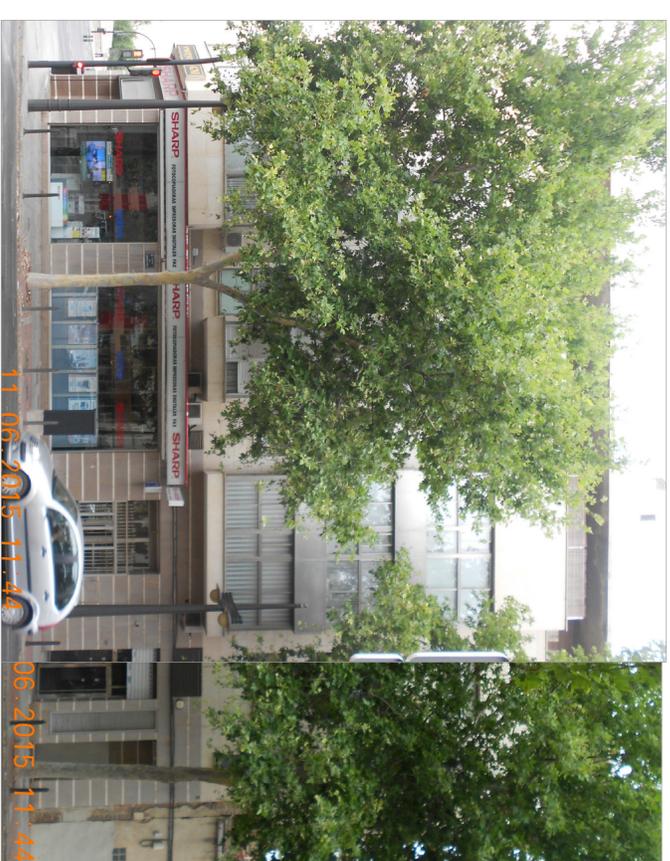
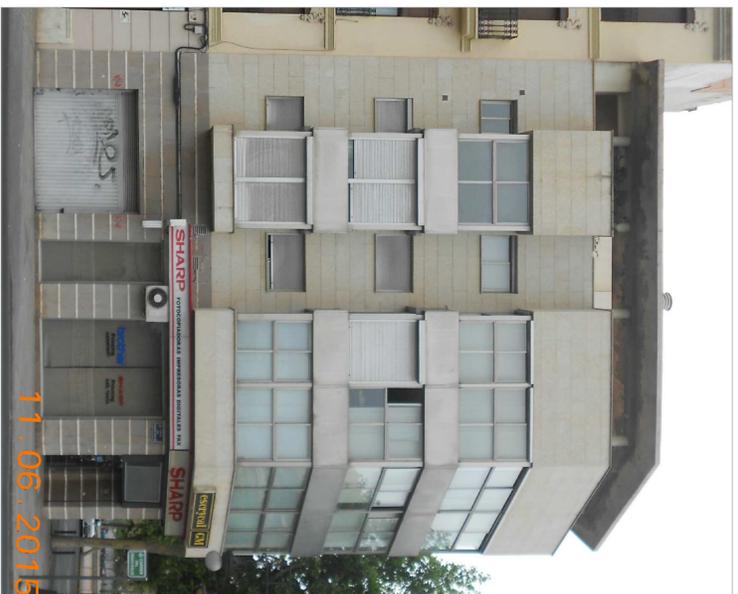
ESCALA GRÁFICA



- Bordes erosionados en cornisas
- Desprendimiento pintura
- Elementos impropios
- Fisuras
- Graffiti

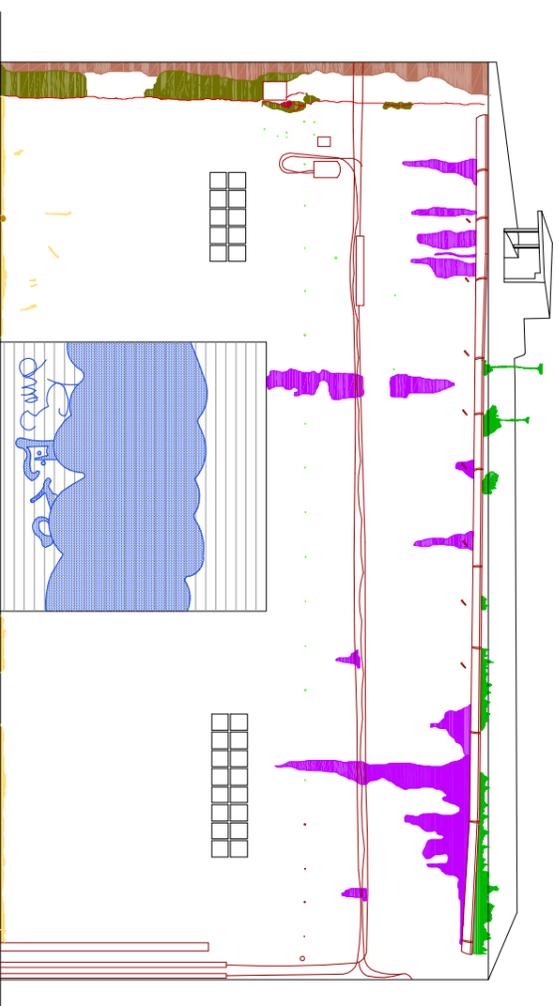
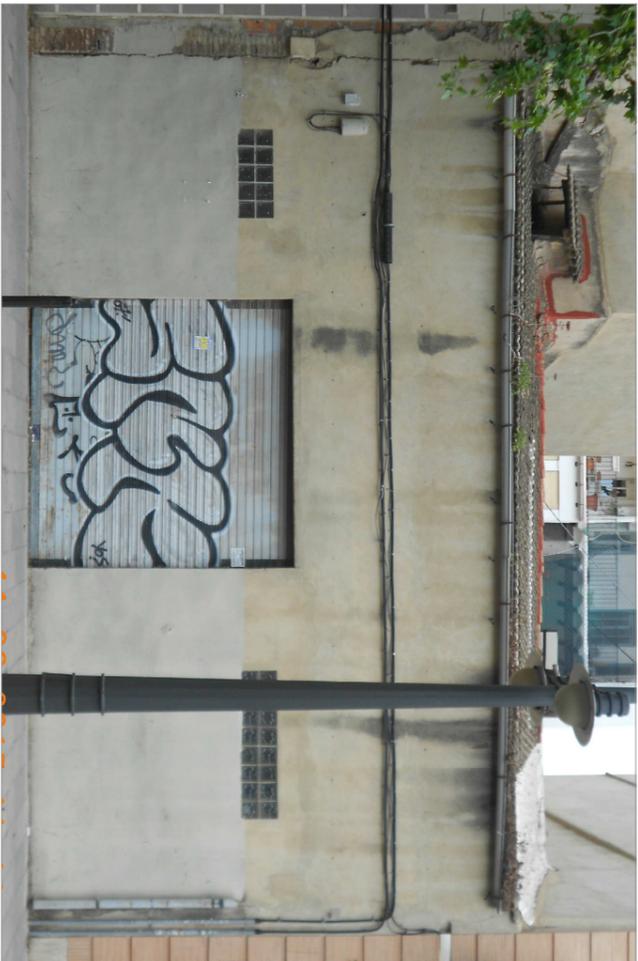
- Mutilación
- Perrros: nitrato
- Suciedad
- Suciedad por escorrentía

ESCALA 1/100



- Elementos impropios
- Graffiti's
- Perros: nitrato
- Péndida rejuntado

- Multilación
- Rotura
- Suciedad
- Suciedad por escorrentia



FACHADA PRINCIPAL

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------|
|  | Desconchados revestimientos |  | Mutilación |
|  | Desprendimiento pintura |  | Suciedad |
|  | Elementos impropios |  | Suciedad por escorrentía |
|  | Grietas |  | Vegetación |
|  | Intervenciones | | |

ESCALA GRÁFICA



ESCALA 1/75

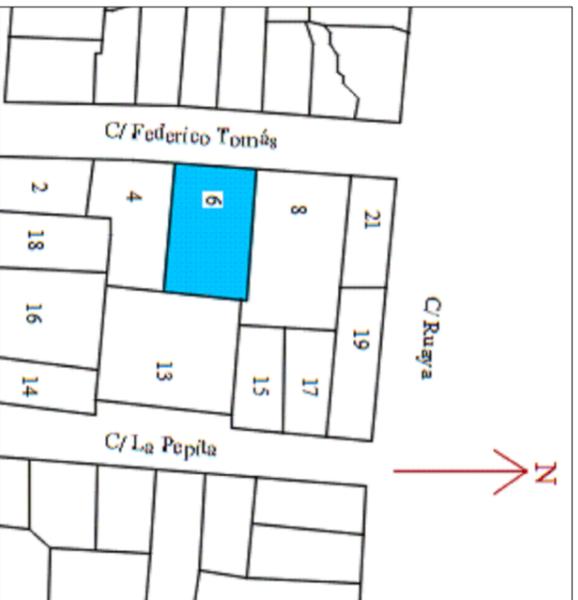
Anejo 4.

Fichas lesiones.

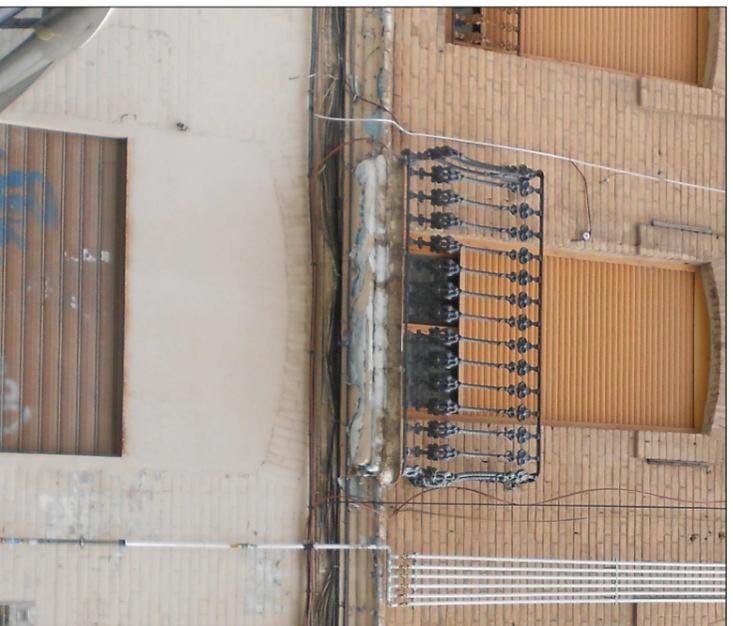
FICHA DE LESIONES

LESIÓN Desprendimiento de pintura en balcón

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFIA



POSIBLES CAUSAS

Desprendimiento de pintura en el frente de forjado del balcón y en su parte inferior, las posibles causas pueden ser:

- 1- Mala preparación del soporte, falta de adherencia por poca rugosidad o presencia de suciedad en el soporte antes de haber aplicado la pintura.
- 2- Haber aplicado una pintura inadecuada, no siendo esta de exterior o no ser la adecuada para ese tipo de soporte.
- 3- Ausencia de goterón en la última pieza cerámica de pavimento del balcón, por lo que el agua permite que discurra por el frente y la parte inferior del balcón y vaya desconchando y eliminando poco a poco la pintura y esta pierda adherencia con su soporte y se desprenda.
- 4- No haber volado lo suficiente con la última pieza de pavimento respecto al canto del balcón, por lo que permite al agua discurrir por el soporte e ir eliminando o desconchando la pintura poco a poco.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

Puede ocasionar la pérdida de revestimiento en el balcón, bordes erosionados e incluso pérdidas de sección del canto del voladizo.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Intervención 1: Caso de que la pintura aplicada no fue la correcta y ha perdido adherencia.

1- Se tiene que lijar y cepillar bien el soporte para eliminar la pintura existente y poder conseguir rugosidad para que tengamos luego mejor adherencia.

2- Limpiar bien el soporte y eliminar cualquier tipo de suciedad.

3- Finalmente aplicar dos capas de pintura mineral para exterior al silicato, siendo esta muy permeable al vapor de agua del soporte y además permite que éste se seque con mayor facilidad y no quede retenido causando posteriormente desconchamientos de la pintura. Otra ventaja que nos da, es que estas pinturas se ensucian menos, ya que no se vuelven pegajosas con el calor (no son termoplásticas) como las pinturas basadas en resinas. La aplicación se realizará de acuerdo al modo de empleo del fabricante, aplicación de una mano de fondo, dejándola secar y posteriormente aplicación de dos manos de acabado. Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

Intervención 2, complementaria: Caso de no existir goterón o no haber volado la última pieza.

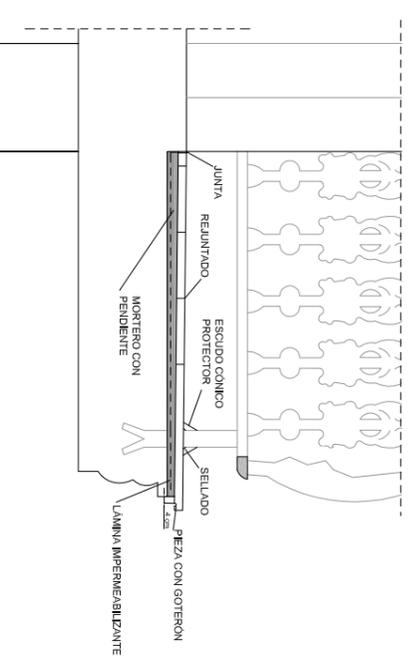
- 1- Levantado del pavimento.
- 2- Picado del mortero existente.
- 3- Limpieza y formar pendientes para asegurar el drenaje del agua hacia el exterior con mortero bastardo.
- 4- Colocación de lámina impermeabilizante flexible de PVC, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio.
- 5- Aplicación del nuevo mortero de agarre CEMEX M.5 de 4 cm de espesor.
- 3- Colocación del nuevo pavimento de Gres, con goterón en la última pieza y vuelo de 4cm respecto al frente del balcón, para evitar escorrentías del agua sobre el frente del forjado o la parte inferior del voladizo.
- 5- Rejuntar el pavimento con LANKOLOR junta fina cementosa (hidrófuga y resistente a la abrasión) de la casa PAREX y sellar las juntas con Sikaflex® AT Connection, que se generan de la barandilla con el pavimento y finalmente colocación de escudo protector.
- 6- A continuación realizaríamos los pasos de la primera intervención, para aplicar correctamente la pintura.

Nota: Será necesario en ambas intervenciones el empleo de andamio para reparar los balcones por lo que subiremos un 3% más de medios auxiliares.

Ud. Reparación de balcón 1,05 m2, levantado de suelo, picado de mortero existente, colocación del nuevo mortero de agarre CEMEX M.5 de 4cm, puesta del nuevo pavimento de terrazo sellado 4cm del frente de la losa, posterior picado y cepillado del soporte afectado de pintura, limpieza posterior para eliminar cualquier suciedad, aplicación de capa de imprimación Silex REVETON y acotinuación dos capas de pintura al silicato REVETON como acabado, incluso andamio y limpieza.

PRESUPUESTO

UD.	DESCRIPCIÓN	Rend.	Precio	Importe
m3	Mortero de albañilería M.5 CEMEX confeccionado in situ a mano, según UNE-EN 998-2:2004.	0,04	91,73	3,67
m2	Rejuntado LANKOLOR junta fina cementosa (hidrófuga y resistente a la abrasión) de la casa PAREX	1,05	10,57	11,09
m2	baldeas de gres	1,05	21,5	22,57
Ud	Maxi la Sikaflex® AT Connection	1,00	5,25	5,25
m2	Lamina impermeabilizante flexible de PVC-P (N) de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13596.	1,05	6,38	6,70
m3	Agua	0,03	1,5	0,05
l	Imprimación no orgánica, Silex "RE-VETON", a base de silicato potásico, aplicado con brocha o rodillo.	0,10	5,78	0,58
l	Pintura Silex "RE-VETON", a base de silicato potásico, carbonato cálcico, almidón microcristalino y resina epoxi, con pigmentos inorgánicos, color blanco, acabado mate, textura lisa, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	0,22	14,54	3,2
h	Oficial 1ª construcción	3,00	17	51
h	Peón enfeñado construcción	2,1	8,5	17,85
h	Oficial 1ª peñox.	0,50	16	8,00
%	Medios auxiliares	5,00	129,96	6,49
%	Costas indirectas	3,00	136,45	4,09
PRECIO TOTAL:				140,54€



FICHA DE LESIONES

LESIÓN Humedad por capilaridad

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍA



POSIBLES CAUSAS

La humedad por capilaridad sube desde el subsuelo por los poros y capilares de los materiales que componen la fachada. A medida que va evaporándose el agua en la atmósfera, la zona baja del cerramiento puede degradarse y llegar a desmoronarse como consecuencia de la acción eflorescente de las sales cristalizadas que contiene el subsuelo. En nuestro caso se observan eflorescencias en el revestimiento. En edificios antiguos, es común que con el tiempo se haya modificado por lavado la estructura capilar de los muros, que manifestarán especialmente sensibles a la ascensión de este tipo de humedad.

- Presencia de nivel freático.
- Ausencia de barrera de impermeabilización que evite que el agua ascienda por el cerramiento.
- La presencia de nuestra humedad en el cerramiento es debida a la ascensión del agua por el terreno desde el alcantarillado de red de saneamiento que pasa por debajo de la vivienda, que debe presentar pérdidas de agua en algún punto, confirmado por el propietario de la existencia de ese alcantarillado y por la información del registro histórico, descartando la causa de nivel freático ya que los edificios colindantes no presentan humedad por capilaridad.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

Esta lesión puede originar desprendimiento de pintura, de revestimientos tanto en el exterior como en el interior del cerramiento y la posible creación de moho en el interior de la vivienda dañando la salud de los inquilinos. También puede afectar la carpintería de la fachada, como puertas, ventanas y cerrajerías.

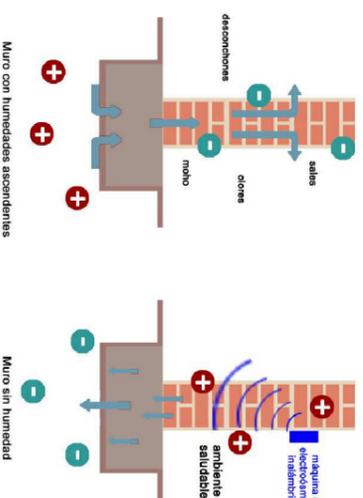
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Debido a que ya se ha intervenido anteriores veces y el problema persiste, y aparece en poco tiempo otra vez, proponemos la siguiente intervención:

1- Utilizaremos el sistema de electro-ósmosis inalámbrica, MURSEC ECO, que emite una señal de muy baja frecuencia que actúa sobre los aniones y cationes presentes en poros y capilares del muro anulando el proceso de absorción capilar y provocando que la humedad descienda a través del muro hacia el subsuelo.
La instalación no requiere de obras, ni mantenimiento, pero debido al precario estado de los revestimientos, combharemos esta solución con mortero microporoso Draining.

Una vez instalado MURSEC ECO en la cara del cerramiento que da al interior de los bajos, procedemos la siguiente forma:

- 1- Plicado del revestimiento desde el suelo, hasta unos 50 cm por arriba de la humedad aparente.
- 2- Mojamos el soporte 2 horas antes de aplicar el mortero.
- 3- Realizamos la mezcla de cemento portland con arena lavada y dejamos mezclar, seguidamente añadimos Draining concentrado, es un mortero microporoso que deja transpirar y secar al soporte, el cual acelera enormemente el proceso de secado y evita los efectos de cristalización de las sales.
- 4- Enfoscamos el soporte con un grosor de 10 mm espesor ,para regularizar superficie ,con llana dentada.
- 5- Con el mortero seco, humedecemos de nuevo el enfoscado.
- 6- Colocamos la segunda capa de enfoscado Draining de unos 20mm de espesor.
- 7- Esperamos que seque, y se pasa una esponja.
- 8- Al cabo de dos semanas de espera, ya podemos pintar con una pintura al silicato, SILTEX-REVETÓ transpirable, le daremos dos capas de acabado.



PRESUPUESTO

UD.	DESCRIPCIÓN	Rend.	Precio	Importe
m2	Enfoscado previo de 10mm de espesor de igualador de R según UNE-EN 1397-1, en sacos y arena de cantera para morteros, con aditivo especial concentrado para Draining de unos 50mm, nueva humectación del soporte al secar el enfoscado, aplicación nueva capa de enfoscado Draining de 20mm, pasada con esponja en seco en el soporte, tiempo de espera de 2 semanas y se aplica dos capas de pintura al silicato SILTEX-REVETON como acabado.	1	5,86	5,86
m2	Enfoscado a buena vista para operaciones de ejemplo sobre paramento vertical exterior, con mortero de cemento portland con caliza CEAM (P.L. 32,5 R 14 con aditivo especial para morteros, con aditivo especial concentrado para Draining de HUMICONTROL, Inhibidor de sales para mortero poroso drenante, con una proporción en volumen 1:3 y 10 Nmm2 de resistencia a compresión, elaborado en España.	1	11,73	11,73
m3	Agua	0,03	1,5	0,05
l	Pintura Siltex-REVETON® a base de alquinos polifloro, capoteos color, aditivo microbacteriano y aditivo especial, transpirable, resistente a los rayos UV, color blanco, acabado mate, textura lisa, aplicada con brocha, rodillo y pincel.	0,22	14,54	3,2
h	OHMI® 1ª construcción	2,60	17,85	46,41
h	Pain ordinario construcción	3,25	16,31	53,00
h	Oficial 1ª pintor.	0,22	16	3,52
%	Materia sueltas	2,00	122,33	2,44
%	Casos Indefectos	3,00	124,77	3,74
PRECIO TOTAL:				128,51 €
UD.	DESCRIPCIÓN	Rend.	Precio	Importe
UD	Dispositivo de electroosmosis inalámbrica para el tratamiento de la humedad por capilaridad en superficies de hasta 50 m2, ref. MURSEC-ECO-R6 de la serie MURSEC de HUMICONTROL.	1	5323	5323
m	Cable Cu/Fv 0,6/KV-2x2,5	1,1	0,55	0,61
h	Cable de nichilo y delimitador cuadrado de 100x100x5mm con 7 conect. de entrada y tipo operador grado de protección IP-55.	1	2,83	2,83
h	Oficial Especialista 1ª de electricidad	0,6	17,85	10,71
h	Ayudante oficial	0,6	15,00	9,00
%	Gastos auxiliares mano de obra	1	26,11	26,11
PRECIO TOTAL:				5372,26€

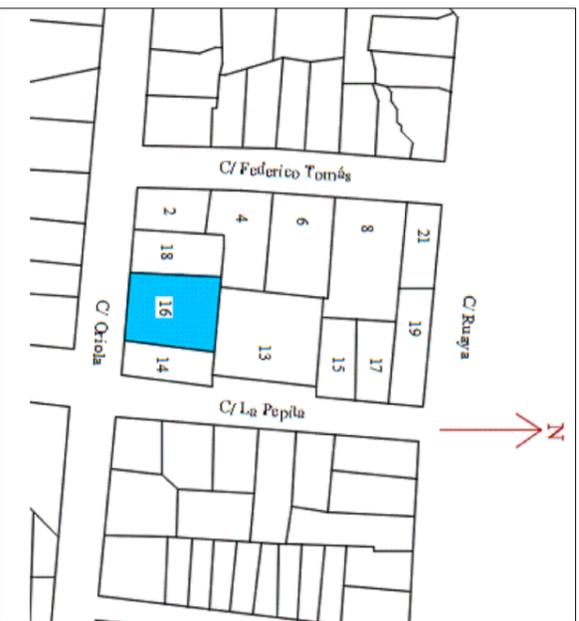
Aparato Mursec



FICHA DE LESIONES

LESIÓN Fisuras y grietas en forma de mapeo

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍA



POSIBLES CAUSAS

- 1- Cambios de temperatura y humedad en el soporte con el revestimiento a lo largo del tiempo que generen contracciones y dilataciones que hacen que se agriete el revestimiento y la pintura.
- 2- Falta de adherencia entre el soporte y el revestimiento o entre el revestimiento y la pintura.
- 3- Retracción del material debida a la desecación hidráulica, la falta de agua puede producirse por una elevada succión del soporte, por ello es recomendable humedecer los soportes porosos previo a la aplicación del enfoscado.
- 4- Puede también estar motivado por una desecación producida por la evaporación del agua de la pasta, por el aumento de la temperatura, por ello es conveniente interrumpir los enfoscados en días de mucho calor, más de 30 grados o mucho frío, menos de 5 grados.
- 5- Falta de mantenimiento a lo largo de los años.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

Las grietas (Anchura > a 2mm) y fisuras (anchura entre 0,2 y 2mm) si aumentan y no se tratan pueden ocasionar que el agua filtre a través de ellas y se produzcan desprendimientos y pérdida del revestimiento y dejando al descubierto el cerramiento exterior pudiendo ocasionar humedades en el interior de las viviendas, habiendo perdido la fachada su estanqueidad.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Intervendremos en la planta primera y segunda solo, ya que la planta baja como se observa ya ha sufrido intervención.

- 1- Retirada de la capa de revoco mediante picado y raspado.
- 2- Limpieza del soporte de cualquier tipo de suciedad.
- 3- Humectación del soporte para que absorba agua y evite la posible desecación hidráulica.

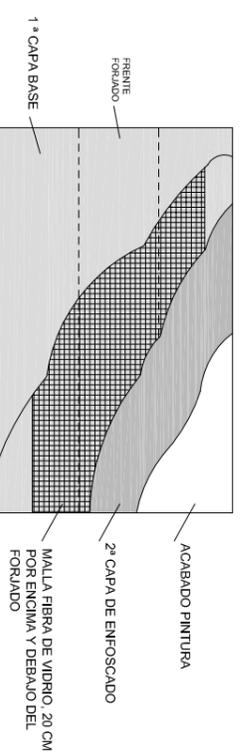
4- Aplicación de una primera capa base de unos 5mm de enfoscado de mortero de la casa PAREX a base de cal (TEXCAL) en fachada.

5- Colocación de malla de fibra de vidrio en el paso por los frentes de forjado, pasando 20cm por arriba y por debajo de este.

6- Colocación segunda capa enfoscado con mortero de cal aérea, (TEXCAL liso) , de unos 20mm de grosor, ya que tienen la particularidad de ser permeables al vapor de agua (aunque no a la lluvia) que dejan transpirar las paredes, lo que confiere a los paramentos cualidades higroscópicas para regular la humedad de los ambientes, bajo en arenas arcillosas y poner la dosificación correcta 1:3 para evitar excesos de componentes.

7- Dos capas de acabado de pintura al silicato SIL-TEX-REVETÓ, por su excelente adherencia, alto grado de difusión, es más permeable al vapor de agua que las plásticas, es fungicida y algiocida; impide el desarrollo de microorganismos, no es termoplástica; por lo que no se ensucia tan fácilmente como las plásticas.

Nota: Será necesario el empleo de andamio para reparar los balcones por lo que subiremos un 3% más de medios auxiliares.



PRESUPUESTO

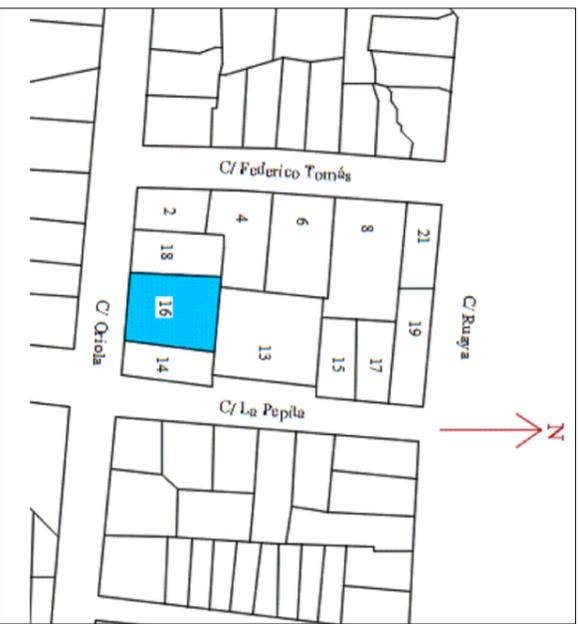
m2. En intervención en fachada, picado y raspado manual, limpieza del soporte, humectación del mismo, imprimación para mejorar adherencia entre soporte y revestimiento -SINTEX IMPRIMACIÓN, malla de fibra de vidrio en frentes de forjados, 1ª capa de enfoscado de 5mm mortero de cal TEXCAL, 2ª capa de enfoscado con mortero de cal aérea TEXCAL LISO 20mm, doble capa de pintura al silicato SILTEX-REVETON.

UD.	DESCRIPCIÓN	Rend.	Precio	Importe
m3	Enfoscado de cemento,dos capas, 1.capa de 5mm y otra capa de enfoscado acabado liso de 20mm, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial liso, con mortero TEXCAL BASE.	0,225	146,10	9,89
m3	Agua	0,03	1,5	0,05
m2	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, anticálida, de 115 a 125 gr/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros, en frente de forjados.	0,21	1,55	0,32
l	Pintura Siltex "REVETON", a base de silicato potásico, carbonato cálcico, óxidos micronizados y aditivos especiales, transparente, resistente a los rayos UV, color blanco, acabado mate, textura lisa, aplicada con brocha, rodillo o pistola, dos capas	0,22	14,54	3,2
h	Oficial 1ª construcción	0,9	17,85	16,06
h	Pedón ordinario construcción	1,1	10,00	11,00
h	Oficial 1ª pintor.	0,22	16,00	3,52
h	Pedón pintor.	0,22	10,00	2,20
%	Medios auxiliares	5,00	49,54	2,47
%	Costes indirectos	3,00	52,01	1,56
PRECIO TOTAL:				53,57 €

FICHA DE LESIONES

LESIÓN ROTURA DE ESQUINAS POR OXIDACIÓN DE ANCLAJES DE VOLADIZO.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFIA



POSIBLES CAUSAS

- 1- Ausencia de protección suficiente contra la oxidación previa al pintado, en partes de difícil acceso de la cerrajería.
- 2- Patillas de anclaje empotradas sin imprimación previa. Al empotrar el elemento metálico se crea una abertura hacia el exterior y una junta superficial alrededor del elemento metálico, que facilita la entrada de agua del exterior. El agua se introduce por la junta del empotramiento oxidando el elemento metálico, su expansión dimensional debida a la oxidación, empuja al soporte donde esta anclado y origina grietas y desprendimientos.
- 3- Ausencia de escudo de protección de la unión del elemento metálico con la fábrica.
- 4- Falta de mantenimiento de esmalte antioxidante y el sellado en la junta de la barandilla con el solado.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

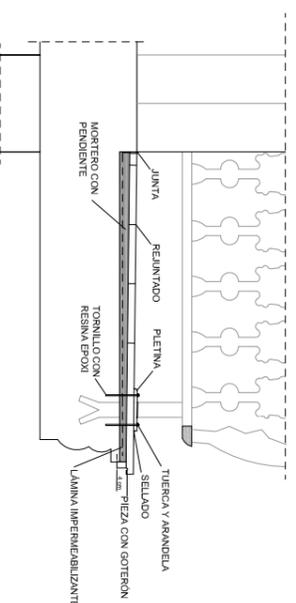
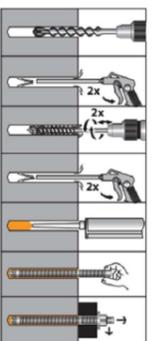
Puede ocasionar la pérdida de revestimiento en el balcón, bordes erosionados e incluso pérdidas de sección del canto del voladizo siendo esta una lesión más grave.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Intervención : propondremos una **intervención diferente respecto al otro caso tratado de oxidación de anclaje, en este caso utilizaremos tacos químicos.**

- 1- Retirada del pavimento y picado del mortero de agarre antiguo.
- 2- Picado de la losa hasta el anclaje metálico, y limpieza.
- 3- Retirada del elemento metálico, para su posterior reparación.
- 3- Cortar anclaje y soldar una pletina a la barandilla con soldadura autógena con aportación de material y se aplicará una imprimación sintética antioxidante SILTEX y posteriormente un esmalte de exterior como acabado, para mayor protección contra la oxidación.
- 4- Reconstrucción de la esquina con mortero de alta resistencia 780 Lankorp, Rep-Morter y los bordes erosionados que hayan en los frentes del voladizo.
- 5- Limpieza y formar pendientes para asegurar el drenaje del agua hacia el exterior en el balcón, con mortero bastardo.
- 6- Colocación de lámina impermeabilizante flexible de PVC, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio.
- 5- Aplicación del nuevo mortero de agarre CEMEX M.5 de 4 cm de espesor.
- 6- Colocación del nuevo pavimento de gres, con goterón en la última pieza y vuelo de 4cm respecto al frente del balcón, para evitar escorrentías del agua sobre el frente del forjado o la parte inferior del voladizo.
- 7- Presentación de la barandilla con las pletinas en solado, y taladro de orificios para la posterior colocación de los tacos químicos, tienen que estar los orificios limpios de polvo.
- 8- Colocación de tacos químicos SPT EPCON C8 de acero inoxidable y resina epoxi de altas prestaciones, para fijación de la barandilla, según instrucciones de fabricante. Ver detalle.
- 9- Rejuntar el pavimento con LANKOLOR junta fina cementosa (hidrófuga y resistente a la abrasión) de la casa PAREX y sellar con Sikaflex® AT Connection, alrededor del encuentro de la pletina con el solado, para evitar filtraciones por la junta.
- 10- Dos capas de pintura al silicato Reveton como acabado del voladizo en esquinas y frentes de forjado reparados, que nos aporta impermeabilidad a la humedad y permeabilidad del soporte.

Nota: Será necesario el empleo de andamio para reparar los balcones por lo que subiremos un 3% más de medios auxiliares.



UD.	DESCRIPCIÓN	Rend.	Precio	Importe
m3	Mortero de albañilería M-5 CEMEX confeccionado in situ a mano, según UNE-EN 998-2:2004.	0,04	91,73	3,67
l	Mortero reparador 780 Lankorp, Rep-Morter Casa PAREX	0,7	40,00	28,00
Ud	Tacos químicos SPT EPCON C8 de acero inoxidable y resina epoxi de altas prestaciones.	4,00	15,00	60,00
h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,60	20,00	12,00
m2	Rejuntado LANKOLOR junta fina cementosa (hidrófuga y resistente a la abrasión) de la casa PAREX	1,05	10,57	11,09
m2	baldoza de gres	1,05	21,5	22,57
Ud	Mastillo Sikaflex® AT Connection	1,00	5,25	5,25
m2	Lamina impermeabilizante flexible de PVC-P (4) de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13956.	1,05	6,38	6,70
m3	Agua	0,03	1,5	0,05
l	Imprimación no orgánica, Siltek REVE-TON® a base de silicato potásico, aplicado con brocha e rodillo.	0,10	5,78	0,58
l	Pintura Siltek REVE-TON®, a base de silicato potásico, carbonato cálcico, ácidos microcristalinos y aditivos especiales, transparente y resistente a los rayos UV, color rojo o grisáceo.	0,22	14,54	3,2
h	Oficial 1ª construcción	3,00	17,00	51
h	Fedro ordinario construcción	2,1	8,5	17,85
h	Oficial Soldador	0,60	17,56	10,53
h	Oficial 1ª minor.	0,50	16,00	8,00
%	Medios auxiliares	5,00	240,49	12,02
%	Costes indirectos	3,00	252,51	7,57
PRECIO TOTAL:				260,09€

FICHA DE LESIONES

LESIÓN Agrietamiento esquina antepecho de balcón, coincidente con el empotramiento de la barandilla.

LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFÍA



POSIBLES CAUSAS

Anclaje de barandilla realizado de forma inadecuada en antepecho de balcón, las causas puede ser:

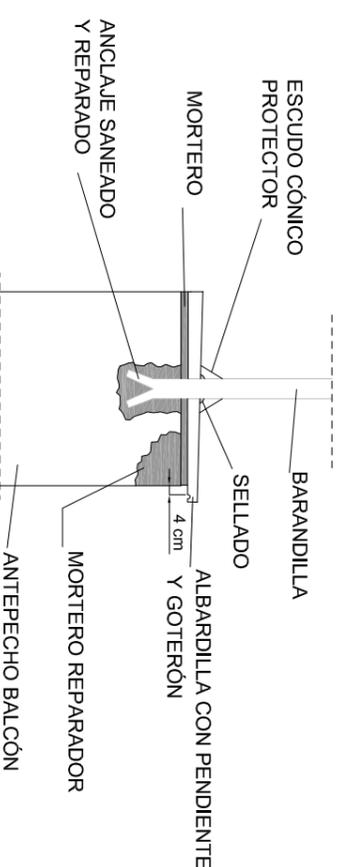
- 1- Ausencia de protección suficiente contra la oxidación previa al pintado, en partes de difícil acceso de la cerrajería.
- 2- Patillas de anclaje empotradas sin imprimación previa. Al empotrar el elemento metálico se crea una abertura hacia el exterior y una junta superficial alrededor del elemento metálico, que facilita la entrada de agua del exterior. El agua se introduce por el paramento oxidando el elemento metálico, en nuestro caso favorecido por ausencia de inclinación del paramento lo que permite al agua quede estancada en la junta superficial y pueda penetrar hacia el interior del paramento. Todo esto genera la oxidación del elemento empotrado, que al sufrir este la expansión dimensional debida a la oxidación, empuja a la fábrica agrietando el paramento en el encuentro con el anclaje metálico.
- 3- Ausencia de escudo de protección de la unión del elemento metálico con la fábrica.
- 4- Falta de mantenimiento de pintura antioxidante y el sellado en la junta de la barandilla con el antepecho.
- 5- Ausencia de albardilla sobresaliendo 4 cm del paramento, con inclinación y goterón, en la coronación del antepecho del balcón, para evacuar el agua correctamente sin generar acumulaciones de agua.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

Tras la oxidación del anclaje metálico, se genera una serie de grietas que si no se interviene de inmediato, pueden llegar a romper y desprender parte de la fábrica y perder estabilidad la barandilla, siendo esto peligroso para los inquilinos de la vivienda.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

- 1- Plicado del enfoscado agrietado y la fábrica afectada hasta el anclaje metálico.
- 2- Retirada del elemento metálico.
- 3- Reparación del anclaje con un cepillo metálico, se limpiará el óxido y se aplicará una imprimación sintética antioxidante SILTEX de acuerdo a las instrucciones que diga el fabricante del producto y posteriormente un esmalte.
- 4- Reconstrucción de la esquina con mortero de alta resistencia 780 Lankorep. Rep-Mortero.
- 5- Presentación del elemento metálico a la fábrica, se colocará el elemento metálico y se aplicará un mortero adecuado, monocomponente tixotrópico de fraguado rápido sin retracción, para fijaciones, pequeños trabajos de reparación, rellenos de cavidades, anclajes de barandillas, 780 Lankorep. Rep-Mortero.
- 6- Aplicación de capa de mortero Portland M-15 de agarre para recibir la albardilla de hormigón polímero impermeable (lo que nos evita el tener que colocar lámina impermeable abajo de la albardilla) con garras de fijación, del color a la elegir.
- 7- Colocación de albardilla con inclinación de 10 grados como mínimo para la evacuación del agua, con su respectivo goterón y sobresaliendo del paramento 4cm, sellando las juntas entre piezas con silicona neutra. Puesto que los balcones no tienen mucha longitud, será suficiente dejar una junta de dilatación en los encuentros en esquina y en el encuentro con la fachada, espesores entre 1,5 a 3 cm.
- 8- Dos capas de pintura al silicato Reveton como acabado del soporte, que nos aporta impermeabilidad contra la humedad exterior y permeabilidad al cerramiento.
- 9- Sellado de la junta con masilla Sikaflex® AT Connection, entre la albardilla y el elemento metálico y colocación de escudo protector en la unión de ambos.



Ud.Reparación grieta en esquina de balcón , picado de fábrica en empotramiento del anclaje de la barandilla, retirada de la misma para su posterior tratamiento de impermeabilización mediante pinturas sintéticas ,reconstrucción de la esquina con mortero de alta resistencia.Recebido de la barandilla en la fábrica con una pleina atornillada anclada con tacos químicos, colocación de mortero de cemento Portland en antepecho, puesta en obra de albardilla con goterón, sellado de junta en encuentro entre fábrica y elemento metálico, colocación de escudo protector en junta y dos manos de pintura al silicato como acabado en fábrica.

PRESUPUESTO

UD.	DESCRIPCION	Rend.	Precio	Importe
1	Mortero reparador 780 Lankorep. Rep-Mortero. Casa PAREX	0,7	40,00	28,00
1	Mortero Industrial para albardilla, de cemento Portland, color gris, con aditivo hidrofugo, categoría M-15 secos, según UNE-EN 12612	0,6	39,80	23,88
m	Perfil de aluminio de perfilado, de 6 cm de diámetro, para relleno de juntas.	1	0,70	0,70
Ud	Red de acero galvanizado para relleno de juntas.	1,00	5,25	5,25
m ³	Agua	0,03	1,5	0,05
1	Acabado barandilla de esmalte sintético brillante para exterior a base de resinas acrílicas y pigmentos, esmalte de fibra, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	1	19,42	19,42
1	Impregnador en base de agua de secado rápido, Sikaflex® AT Connection, para protección y sellado de juntas.	0,4	4,8	1,92
1	Pintura Silico-ESTERON® a base de alúmina, óxido de zinc, carbonato cálcico, ácidos inorgánicos y aditivos especiales, impermeable, resistente a los rayos UV, color blanco, acabado mate, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo y pistola, dos capas	5	14,54	72,70
m	Aldrilla de hormigón polímero, diseño a un agua, para acabado de manos de 4x2,5 cm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable.	1,50	11,38	16,06
Ud	Escudo protector de plástico en anclaje, para proteger junta	2,00	0,50	1,00
h	Chidul 1ª construcción	2,50	17,85	44,62
h	Piedr ordinario construcción	2,00	10,00	20,00
h	Chidul 1ª pintor.	1,00	16,00	16,00
h	Piedr pintor.	1,00	10,00	10,00
%	Medida analítica	2,00	254,43	5,08
%	Costes Indirectos	3,00	259,51	7,78
PRECIO TOTAL:				267,29 €

Anejo 5.

Consulta archivo histórico.

Este anejo alberga la recopilación de la diferente información encontrada en el archivo histórico de Valencia, que resulta de interés, para hacerme una idea de la forma de construcción de la época y recabar datos que me ayuden a comprender ciertas patologías, como es el caso de C/ Orihuela nº 16.

Tras varios días de consulta de planos e información sobre la zona, el edificio objeto de análisis, no se pudo hallar ningún tipo de información, pero si se encontró secciones y alzados de edificios colindantes o de calles contiguas, de la misma época (C/ Federico Tomás nº 7) que han ayudado a poder extraer conclusiones de la metodología de construcción del edificio analizado.

Un dato importante encontrado en el archivo ha sido el que confirmó mi humedad por capilaridad de la fachada.

Como se ha podido ver en el anejo 6 la acta de permiso del nº 2 de la calle Orihuela, donde se pide permiso para realizar dicho alcantarillado, acometiéndolo a la acequia del Molino o Mestalla, que pasa por la manzana de enfrente de nuestro edificio.

Otra conclusión que se pudo extraer es que el dato del catastro electrónico que nos proporciona del año de construcción, esta incorrecto en casi todos los edificios que han sido cotejados, indicándose por ejemplo en C/ Federico Tomás nº 6,4,2, fue construida en el 1920, cuando en los planos originales figura 1907, yo creo que eso es un fallo importante, puesto que con esa información errónea sin ir al archivo, puedes haber elegido formas constructivas de los años que te marca el catastro pudiendo estar estas obsoletas y cometer un error, porque la diferencia de años es grande, y en la construcción dependiendo de la época las formas de construir y los materiales

sufrieron grandes cambios y evoluciones que has tenido que tener en cuenta para poder analizar bien tu edificio, extraer una causa de la lesión correcta y actuar sobre las patologías de una forma correcta.

El archivo histórico es una herramienta muy útil, desconocida hasta ahora, te ofrece información importante, siempre y cuando tu edificio esté en el archivado, no siendo siempre así, no está la información de todos los edificios de Valencia, y más en edificios antiguos como mi caso y no siendo emblemáticos o importantes, se complica mucho más la existencia de datos archivados.

A continuación expongo los diferentes datos de interés obtenidos en el archivo;

- **c/ Federico Tomás nº 6, 4 y 2**

Año construcción: 1906, (según catastro, 1920) una de sus fachadas recae en la calle Orihuela, donde esta nuestra fachada objeto de estudio.

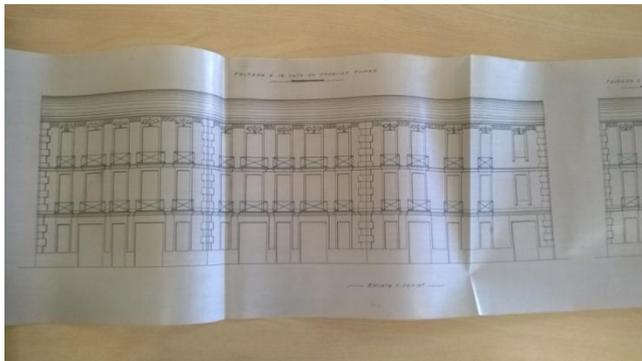


Ilustración 1. Fachadas Federico Tomás nº (6, 4 y 2). 2015.

2015. Fuente: Registro histórico

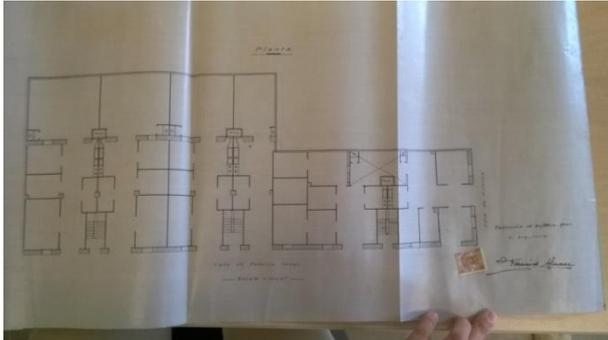


Ilustración 2. Fachadas Federico Tomás nº (6, 4 y 2).

2015. Fuente: Registro histórico



Ilustración 3. Plantas Federico Tomás nº (6, 4 y 2).

2015. Fuente: Registro histórico

- **c/ Federico Tomás nº7**

Año construcción que figura en el registro: 1907 (según catastro 1923).

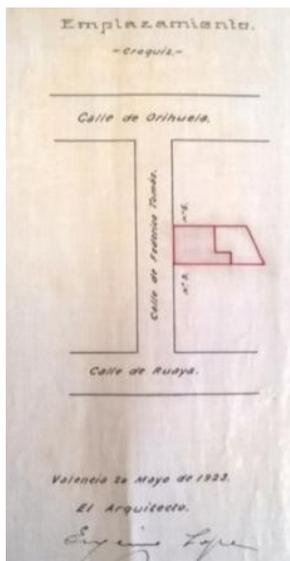


Ilustración 4. Emplazamiento Federico Tomás nº7.

2015. Fuente: Registro histórico

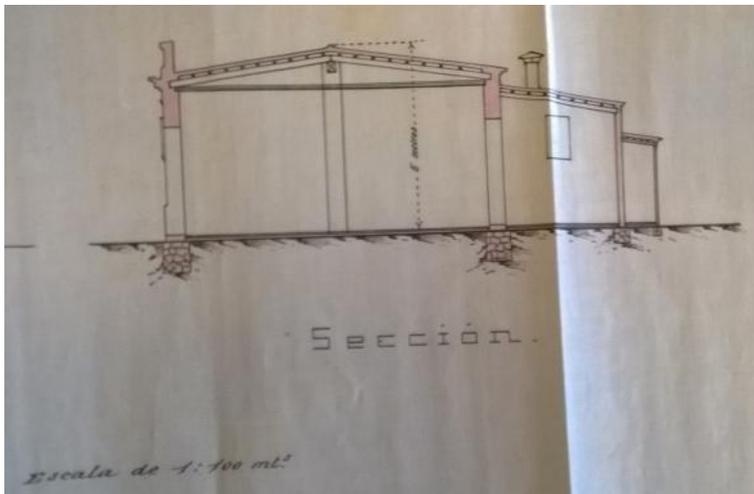


Ilustración 5. Sección Federico Tomás nº7.2015.

Fuente: Registro histórico

Anejo 6.

Caso práctico.

OBRAS DE RESTAURACIÓN DE FACHADA

TÉCNICO REDACTOR:

MATEO NICOLÁS SÁNCHEZ GONZÁLEZ

DIRECCIÓN:

C/ ORIHUELA Nº 16



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS de Ingeniería de Edificación
Universitat Politècnica de València

Índice

1. Datos del edificio.....	2
Descripción de la fachada.....	2
Localización de la fachada y datos del Técnico	3
Ficha urbanística.....	3
Ficha catastral.....	5
2. Investigación archivo.....	8
3. Estudio constructivo.....	13
Composición de la fachada.....	13
Sistema constructivo	14
4. Estudio gráfico.....	21
5. Estudio patológico. Propuesta de intervención	22
Estudio patológico	22
Propuesta de intervención	33
6. Índice de figuras.....	40
7. Presupuesto.....	41

1. Datos del edificio.

Descripción de la fachada

En este proyecto se pretende definir las obras de reparación de la fachada objeto de estudio.

El edificio consta de tres plantas, planta baja, la cual se divide en dos puertas, la puerta derecha es local Residencial y la puerta izquierda es Industrial. Y dos plantas superiores cada una con dos viviendas, ambas plantas son iguales, cada vivienda tiene un balcón volado y descubierto. La fachada está compuesta por fábrica portante con un revestimiento continuo de revoco que envuelve a toda la fábrica.

Dicha fachada se encuentra en la calle Orihuela nº 16.



Ilustración 1.c/Orihuela 16

Localización de la fachada y datos del Técnico

- **Localización**

El presente edificio está situado en la C/ Orihuela nº16(Valencia), su código postal es 46009, se sitúa entre medianeras.

- **Redactor del proyecto**

Sánchez González, Mateo Nicolás DNI: 44884950-J

- **Director de obra y director de ejecución**

Sánchez González, Mateo Nicolás DNI: 44884950-J

Sánchez Verdejo, Rubén DNI: 45789587-J

Ficha urbanística

Documento Urbanístico: Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. BOE 14/1/1989. Corr. Errores DOGV 3/5/1993

Instrumento de desarrollo: -

Clasificación urbanística:(SU) Suelo Urbano

Calificación urbanística: (ENS-1) Ensanche

Uso Global o dominante:(Rpf) Residencial plurifamiliar



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

AJUNTAMENT DE VALÈNCIA
Àrea de Urbanisme, Vivendes i Qualitat Urbana
Servei de Planejament

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie gráfica (m²)	Número de parcelas	Algarabía	Superf. algarabía (m²)	Indicador
599,78	1	0	599,78	28

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:					
1.000	Instrumento de Desarrollo				
BDE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993					
CLASIFICACIÓN:					
Clasificación del Suelo	Sistema General				
Código General Urbano					
CALIFICACIÓN:					
Urbanización/Urbanizables					
[ENCL] - [E] - [M] - [N] - [O] - [P] - [R] - [S] - [T] - [U] - [V] - [W] - [X] - [Y] - [Z]					
Uso del elemento	Uso Familiar y Prohibido				
[R] - [P] - [Residencial plurifamiliar]	Art. 6.17 Norm. Urb.				
USOS:					
Uso Indefinido					
Uso Familiar y Prohibido					
CONDICIONES DE PARCELA (Art. 6.18 Norm. Urb. I):					
Alt. máx. (m)	Prof. mín. (m)	Profundidad (m)	Ángulo Límite de uso	Posición	Asesorios y pr. edif.
1,00 (0)	0,50 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	Informe Líneas
CONDICIONES DE VOLUMEN:		Uso de Área ocupada			
Número de plantas	Área construida (m²)	Corte Alta. Esp. (ofic.)			
PROTEGIDOS	Área cubierta máxima				
Intervenc.	Preservación	Clasif.	Coef. de ocupación y altura máxima		
CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:					
APARCAMIENTOS: No será exigible reserva					
OBSERVACIONES:					
Fotografía tomada dentro del título tercero de las Normas Urbanísticas. Se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 3.70.3 de las N.N.U.U. del P.G.O.U.					

Esta información, sólo válida para la parcela requerida, es copia fiel de la Base de Datos Cartográfica Municipal, en la fecha de su emisión y no tiene carácter vinculante para la Administración, salvo que fuese debidamente certificada.

Fechado en: 25 de Junio de 2015
Firma: 1/1

Ficha catastral

Referencia catastral del inmueble: 5740307YJ2754B

Año de construcción: 1920

Superficie de la parcela: 267 m²

Superficie construida: 618 m²

Alturas: Planta baja y dos alturas.

Fichas catastrales:

- **Planta Baja**

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5740307YJ2754B0001KP

DATOS DEL INMUEBLE

DESCRIPCIÓN: CL ORIBIELLA 16 ES-1 PLBA P1DR
4009 VALENCIA (VALENCIA)

USO: Residencial AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1920

COEFICIENTE DE PARTICIÓN: -- SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 618

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA
Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

E: 1/500

INFORMACIÓN GRÁFICA

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del Acceso a datos catastrales no protegidos de la SGC.

Jueves, 25 de Junio de 2015

■ Contorno de U.T.M. H460 30 ETWGS
■ Límite de Manzana
■ Límite de Parcela
■ Límite de Construcción
■ Límites y áreas
■ Límite zona verde
■ Hidrografía

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

FINCA: CL ORIBIELLA 16
VALENCIA (VALENCIA)

ÁRBITRO DE CONSTRUCCIÓN: 618 SUPERFICIE DE LOS CIELOS: 267 PROFUNDIDAD: [división horizontal]

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

USO	Escena	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	00	00	79	
ALMACÉN	00	00	26	
ELEMENTOS COMUNES			4	



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5740307YJ2754B0002LA

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIDAD: CL ORHUELA 16 Es-1 Pl-B0 PLIZ
46009 VALENCIA (VALENCIA)

USO LOCAL: Industrial Año Construcción: 1920

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: [] REFERENCIA CATASTRAL ANT: []

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

FINCA: CL ORHUELA 16
VALENCIA (VALENCIA)

AUSENTE CATASTRAL ANT: 618 AUSENTE SUB-GRUP: 267 TIPO DE FINCA: [] [division horizontal]

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	00	02	02	130
ALMACEN	01	01	01	33
ELEMENTOS COMUNES				8

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la BEC.

725,700 Coordenada UTM Hemo 30 ETR09
— Límite de parcela
— Límite de parcela
— Límite de Construcciones
— Montarzo y aceras
— Límite zona verde
— Hidrografía

Jueves, 25 de Junio de 2015

▪ **Planta primera**



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5740307YJ2754B0003BS

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIDAD: CL ORHUELA 16 Es-1 Pl-01 Pl-01
46009 VALENCIA (VALENCIA)

USO LOCAL: Residencial Año Construcción: 1920

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 84,000000 REFERENCIA CATASTRAL ANT: 87

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

FINCA: CL ORHUELA 16
VALENCIA (VALENCIA)

AUSENTE CATASTRAL ANT: 618 AUSENTE SUB-GRUP: 267 TIPO DE FINCA: [] [division horizontal]

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	01	01	01	84
ELEMENTOS COMUNES				3

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la BEC.

725,700 Coordenada UTM Hemo 30 ETR09
— Límite de parcela
— Límite de parcela
— Límite de Construcciones
— Montarzo y aceras
— Límite zona verde
— Hidrografía

Jueves, 25 de Junio de 2015



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5740307YJ2754B0004ZD

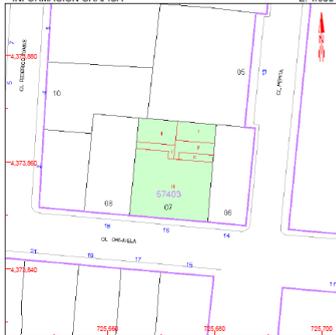
INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

DATOS DEL INMUEBLE

ACTIVIDAD: CL ORRUJUELA 16 Es:1 Pl:01 Pl:02
46009 VALENCIA (VALENCIA)

USO LOCAL/FINCA: Residencial ACT/CONSTRUCCIÓN: 1920

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 62,000000 SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 84



DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

ACTIVIDAD: CL ORRUJUELA 16
VALENCIA (VALENCIA)

AUTOPROTECCIÓN (m²): 618 SUPERFICIE SUBSIDIOS: 267 TIPO DE FINCA: [division horizontal]

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

USO	Escara	Plano	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	01	02	02	2
ELEMENTOS COMUNES				

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Jueves , 25 de Junio de 2015

725,700 Coordenada U.T.M. HUBO 30 ETRUSSO
— Límite de Manzana
— Límite de Parcela
— Límite de Construcción
— Muro y/o alero
— Límite zona verde
— Hidrografía

■ **Planta segunda**



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5740307YJ2754B0008XF

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

DATOS DEL INMUEBLE

ACTIVIDAD: CL ORRUJUELA 16 Es:1 Pl:02 Pl:03
46009 VALENCIA (VALENCIA)

USO LOCAL/FINCA: Residencial ACT/CONSTRUCCIÓN: 1920

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 64,000000 SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 87



DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

ACTIVIDAD: CL ORRUJUELA 16
VALENCIA (VALENCIA)

AUTOPROTECCIÓN (m²): 618 SUPERFICIE SUBSIDIOS: 267 TIPO DE FINCA: [division horizontal]

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

USO	Escara	Plano	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	02	03	04	3
ELEMENTOS COMUNES				

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Jueves , 25 de Junio de 2015

725,700 Coordenada U.T.M. HUBO 30 ETRUSSO
— Límite de Manzana
— Límite de Parcela
— Límite de Construcción
— Muro y/o alero
— Límite zona verde
— Hidrografía

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS		SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO		 Sede Electrónica del Catastro
REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE 5740307YJ2754B006MG				
DATOS DEL INMUEBLE				
LOCALIDAD: CL ORRIUELA 16 Es.1 PI.02 PL.04 46009 VALENCIA [VALENCIA]				
USUARIO: Residencial		NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 1920		
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 82,000000		NÚMERO DE COEFICIENTE INT.: 84		
DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE				
LOCALIDAD: CL ORRIUELA 16 VALENCIA [VALENCIA]				
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN INT.: 618		NÚMERO DE INVENTARIO: 267		TIPO DE FINCA: [division horizontal]
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN				
USO: VIVIENDA ELEMENTOS COMUNES	Escalera: 02	Puerta: 04	Puerta: 02	Superficie m ² : 2

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

725,700 COORDENADA UTM NAD 30 ETPS09 Jueves, 25 de Junio de 2015
 Límite de Identificación
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Modificado y actualizado
 Límite zona verde
 Holograma

2. Investigación archivo.

En el registro no se ha encontrado el edificio analizado, solo se pudo extraer información de otras edificaciones de calles colindantes, como planos y secciones de edificios de la calle Federico Tomás de la misma época, ya vistos en el anejo 5 “Consulta archivo histórico”, lo cual da información y nos permite suponer la forma de ejecución del edificio objeto de este proyecto y además se encontró información importante de la construcción de un alcantarillado de saneamiento que pasa por debajo de nuestro edificio que nos ayuda a entender el porqué de nuestra fachada presenta una gran humedad por capilaridad.

Al investigar edificios de la época podemos hacernos una idea de la forma de construcción y si no haré una suposición basándome en lo investigado en libros e internet, así como en los materiales que se utilizaban en la época.

Gracias a la información de la sección por ejemplo se observa cómo se ejecutaba la cimentación, se utilizaban zapatas aisladas y corridas, ejecutadas con rocas bajo muros portantes.

La información de cómo está construida la fachada se ha obtenido tras una conversación con el propietario del bajo industrial, que confirmó que está construida de ladrillos macizos cerámicos. Los dinteles se supone que serán de madera por la época de construcción. Los forjados también confirmó el propietario, que son bóvedas de revoltón cerámico apoyados sobre listones de madera y estos clavados en vigas de madera, lo analizaremos mejor más adelante.

Las cubiertas son inclinadas de madera y piezas cerámicas macizas, también será analizada con más profundidad en el siguiente apartado.

En la siguiente ilustración figura el emplazamiento de la *Acequia del Molino o Acequia del Mestalla*, a esta acequia acomete la alcantarilla que pasa por debajo de nuestro edificio como confirma el acta de permiso de construcción de la alcantarilla.

En el archivo se encontró una especie de acta donde piden permiso en el 1906 para poder construir dicha alcantarilla que pasará por Federico Tomás 2 recayendo una de sus fachadas con la calle Orihuela y es casi colindante con nuestro edificio aun entonces sin construir.

Con esta acta y la confirmación del propietario de la existencia de la acequia, se obtiene un dato importante del posible origen de la humedad.

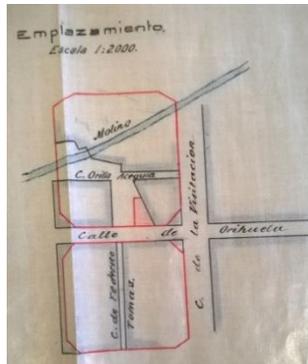


Ilustración 2. Plano de emplazamiento. 2015. Fuente: Registro Histórico.

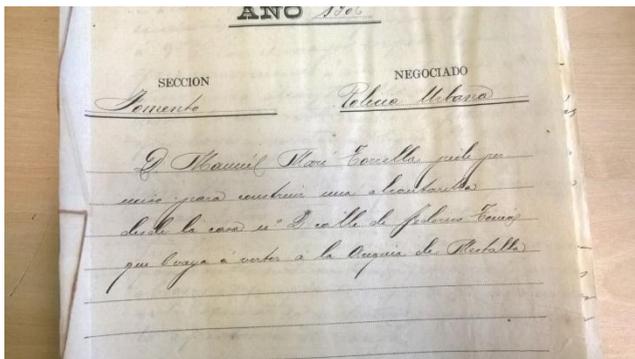


Ilustración 3. Acta de permiso. 2015.

Fuente: Registro Histórico.

Este propietario confirma que sabe que ya ha habido tres intervenciones para subsanar la humedad por capilaridad, pero que no han sido efectivas, probablemente porque en ninguna de ellas se ha eliminado la causa de la presencia de humedad, y solo se ha camuflado su presencia en la fachada mediante el picado y aplicación de un nuevo enfoscado.

Podemos ver en la fotografía, como vuelve a ascender la humedad, generando ese tono en el enfoscado más oscuro que el resto.



Ilustración 4. Fachada afectada. 2015.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 5. Humedad por capilaridad. 2015.

Fuente: Elaboración propia.

3. Estudio constructivo.

Composición de la fachada

Se trata de un edificio de consta de una planta baja y dos alturas, con viviendas a fachada a vía pública. Cada vivienda dispone de un balcón en el exterior abierto. El edificio se encuentra entre medianeras.

Su cerramiento es de fábrica de ladrillo macizo de pie y medio, fachada portante. Las fachadas presentan un revestimiento continuo de estuco que ha sido intervenido por la humedad en parte de la planta baja y sustituido por un enfoscado de cemento sobre los ladrillos macizos.

Las carpinterías exteriores son de madera y la cerrajería de forja.

Respecto a los voladizos se encuentran en buen estado salvo los encuentros con la barandilla y el pavimento que están deteriorados. En algunos voladizos se observan que ha habido intervenciones por pérdida de sección, pero no se observa deterioro en su interior.



Ilustración 6. Fotografía composición de la fachada.2015.

Fuente: Elaboración propia.

Sistema constructivo

En cuanto a la cimentación se supone que por la sección encontrada de la época en el archivo y los libros consultados, será una cimentación de T invertida, tanto en los muros perimetrales como en las zapatas aisladas. Estará construida con por mortero de cal y arena, junto con bolos de piedras grandes y otros más pequeños para asentarse mejor la cimentación y apoyando los cerramientos sobre esta.

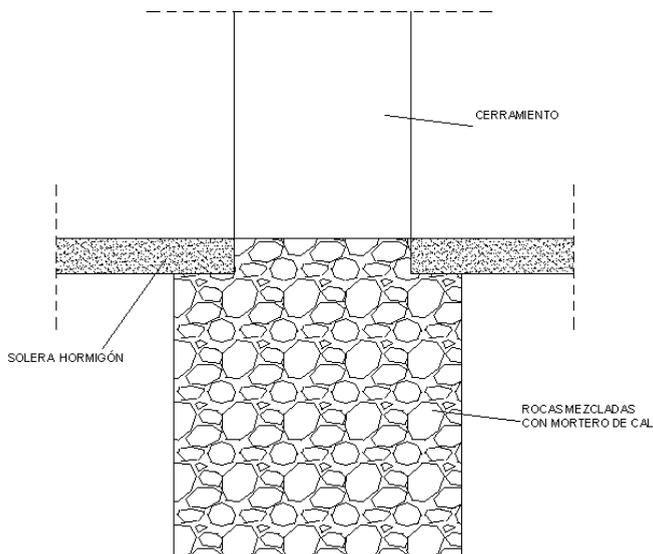


Ilustración 7. Detalle sección cimentación. 2015.

Fuente: Propia.

Respecto a los forjados del edificio están compuestos por vigas de madera en donde se clavan unos listones de madera en dos caras de la viga para dejar descansar en ellos las bóvedas de revoltón, tapadas con cañizo enlucido con yeso y fijado a la bóveda mediante estopadas colgantes, los rellenos de los senos se realizan con mortero de cal pobre y sobre estos, pavimento hidráulico.

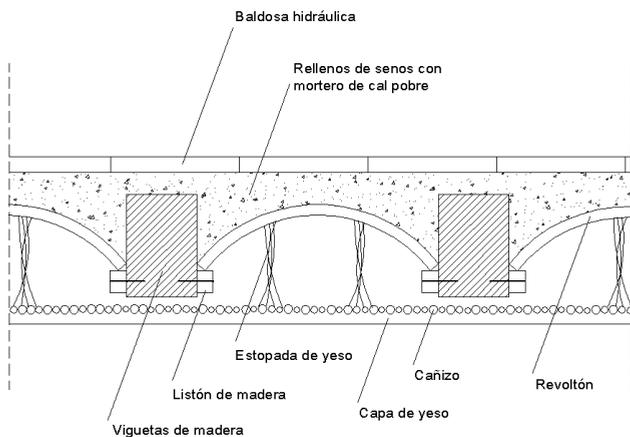


Ilustración 8. Detalle sección forjado. 2015.

Fuente: Propia.

La cubierta es inclinada, su estructura estará compuesta por una viga de madera en cumbrera, pares de madera que acometen en la viga, sobre los pares se fijan rastreles que apoyan los ladrillos macizos, encima de estos una capa de mortero de cal y sobre esta capa se reciben las tejas curvas cerámicas.

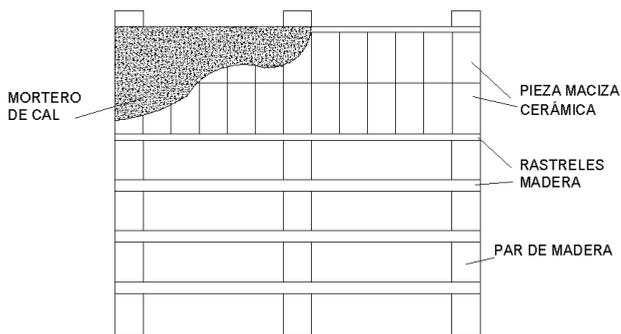


Ilustración 9. Detalle en planta de cubierta inclinada.2015.

Fuente: Elaboración propia.

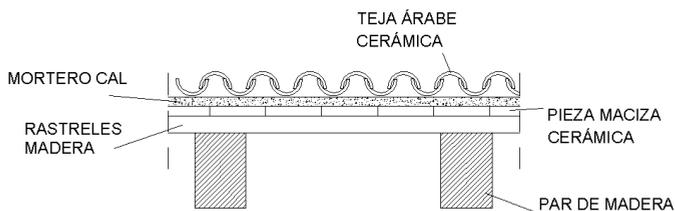


Ilustración 10. Detalle sección de cubierta inclinada.2015.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 11. Fotografía cubierta inclinada.2015.

Fuente: Elaboración propia.

Se desconocen los datos reales del edificio objeto de estudio por lo que he realizado los siguientes supuestos.

Las particiones interiores están realizadas con de ladrillo hueco de 4 cm de espesor.

Los revestimientos son de enlucidos de yeso y acabado en pintura en todas las estancias excepto en cocinas y baños que tendrán alicatado y gres cerámico. Por lo que respecta al pavimento de los balcones, zonas comunes y estancias de las viviendas serán baldosas hidráulicas, en baños, aseos y cocinas las paramentos estarán acabados con alicatados.

Las cornisas y voladizos son de hormigón en masa.



Ilustración 12. Fotografía voladizo en balcones .2015.

Fuente: Elaboración propia.

No existen vierteaguas en ventanas.



Ilustración 13. Fotografía ventana.2015.

Fuente: Elaboración propia.

Las carpinterías exteriores son de madera con hojas abatibles acristaladas. La puerta de acceso al edificio y las de las plantas bajas son de madera maciza.

En cuanto a la barandilla de escalera interior está realizada con montantes, pasamanos y barrotes de hierro con una capa de pintura. Las barandillas de los balcones, las ventanas y las celosías metálicas superiores de las puertas de los bajos son de forja.



Ilustración 14. Fotografía carpintería de madera y cerrajería de forja.2015.

Fuente: Elaboración



Ilustración 15. Fotografía carpintería de madera y cerrajería de forja.2015.

Fuente: Elaboración propia.

La carpintería interior las puertas de paso interiores serán de contrachapado de madera.

3. Estudio gráfico.



Ilustración 16. Fachada principal. 2015.

Fuente: Elaboración propia.

5. Estudio patológico. Propuesta de intervención

Estudio patológico

Se ha realizado una toma de datos in situ, y se han hecho las anotaciones y observaciones del estado de conservación de la fachada, se ha realizado un mapeo de su estado, en el que se han reflejado las diferentes lesiones con su geometría real y en el lugar exacto en el que se encuentran.

- **Mapeo de lesiones**



FACHADA PRINCIPAL

SECCIÓN

Ilustración 17. Mapeo de lesiones fachada principal y sección. 2015.

Fuente: Elaboración propia.

LEYENDA LESIONES

	Abombamiento pintura		Humedad
	Bordes erosionados en cornisas		Intervenciones
	Desconchados revestimientos		Mutilación
	Desprendimiento pintura		Perros. nitrato
	Decoloración		Óxido
	Elementos impropios		Pérdida de sección el elementos ornamentales
	Elementos de madera. Humedad		Rotura
	Fisuras		Suciedad
	Grietas		Suciedad por escorrentía

Ilustración 18. Leyenda de lesiones C/ Orihuela nº16. 2015.

Fuente: Elaboración propia.

- **Enumeración de las patologías**

-Abombamiento de la pintura.



Ilustración 19. Abombamiento de pintura. 2015.

Fuente: Elaboración propia

-Desconchado de revestimiento.



Ilustración 20. Desconchado de revestimiento. 2015.

Fuente: Elaboración propia

Desprendimiento de pintura.



*Ilustración 21.Desprendimiento de pintura.2015.
Fuente: Elaboración propia*

-Grietas y fisuras mapeadas.



Ilustración 22.Grietas y fisuras.2015.

Fuente: Elaboración propia

-Oxidación de rejas y barandillas.



Ilustración 23. Oxidación de rejas. 2015. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 24. Oxidación de barandillas. 2015. Fuente: Elaboración propia

-Pérdida de sección de molduras de balcones, y en esquinas oxidación de anclajes de barandillas y desprendimiento de material.



Ilustración 25. Pérdida de sección en moldura de balcones. 2015. Fuente: Elaboración propia

-Elementos impropios.



Ilustración 26. Elementos impropios. 2015. Fuente: Elaboración propia

-Humectación y decoloración de la carpintería de madera.



Ilustración 27. Humectación de la carpintería 2015. Fuente: Elaboración propia

-Humedad por capilaridad junto con eflorescencias.



Ilustración 28. Humedad por capilaridad. 2015. Fuente: Elaboración propia

-Mutilaciones.



*Ilustración 29.Mutilación.2015. Fuente:
Elaboración propia*

▪ **Análisis de las patologías**

Podemos decir que la patología principal que se observa en la planta baja es la humedad por capilaridad que hay en esa zona, llegando a ascender casi la totalidad de la altura de la planta baja, esta humedad genera otros tipos de lesiones como desprendimientos de pintura y revestimiento, abombamiento de pintura grietas, fisuras, también la humectación y deterioro de la carpintería de madera y la oxidación de las rejas.

Todo esto debido a la humedad por capilaridad que genera la acequia que discurre por debajo del edificio.

La humedad por capilaridad sube desde el subsuelo por los poros y capilares de los materiales que componen la fachada. A medida que va evaporándose el agua en la atmósfera, la zona baja del cerramiento puede degradarse y llegar a desmoronarse como consecuencia de la acción eflorescente de las sales cristalizadas que contiene el subsuelo, como nuestro caso. En edificios antiguos, es común que con el tiempo se haya modificado por lavado la estructura capilar de los morteros, que se manifestarán especialmente sensibles a la ascensión de este tipo de humedad.

Esta humedad ha perjudicado también a la carpintería de madera de las plantas bajas como hemos visto anteriormente, humedeciendo la madera y degradándola hasta llegar en partes a la pudrición. Otra lesión derivada de la humedad es la oxidación de las rejas de forja en las ventanas.

Se observa que ha habido una intervención intentando subsanar la humedad y el revestimiento deteriorado, pero en poco tiempo ha vuelto a aparecer la humedad ya que la solución adoptada no ha sido la correcta, ha sido un parche temporal, siendo esta la tercera actuación que se hace según propietario.

Toda la fachada presenta grietas, fisuras en forma de mapeo pudiendo ser las posibles causas cambios de temperatura y humedad que generan contracciones y dilataciones que hacen que se agriete el revestimiento y la pintura. Falta de adherencia entre el soporte y el revestimiento o entre el revestimiento y la pintura.

También por retracción del material debida a la desecación hidráulica, la falta de agua puede producirse por una elevada succión del soporte, por ello es recomendable humedecer los soportes porosos previo a la aplicación del enfoscado.

Puede también estar motivado por una desecación producida por la evaporación del agua de la pasta, por el aumento de la temperatura, por ello es conveniente interrumpir los enfoscados en días de mucho calor, más de 30 grados o mucho frío, menos de 5 grados.

Otra causa puede ser la elevada dosificación de mortero en la mezcla del revoco, o haber empleado arenas con exceso de componente arcilloso, siendo buenos estos en mortero de agarre pero nunca en morteros para revocos.

Y finalmente también es posible que el grosor de la capa del revoco es menor de 20mm o mayor de 30mm, tiene que estar entre medio de este rango porque puede provocar fisuras y grietas y posterior desprendimiento del enfoscado, por falta de espesor o exceso de este.

Otra lesión que manifiesta el edificio, se encuentra en los voladizos, donde los cantos, han perdido sección o se encuentran erosionados por que discurre el agua por ellos.

Esto se debe a la ausencia de goterón en la última pieza cerámica de pavimento del balcón, por lo que el agua permite que discurra por el frente del voladizo, o bien no haber volado lo suficiente con la última pieza de pavimento respecto al canto del balcón, por lo que permite al agua discurrir.

Se aprecia otra lesión en los voladizos, se ha generado un agrietamiento y pérdidas de revestimiento en las esquinas de los

antepechos de balcones, coincidente con el empotramiento de la barandilla y la oxidación del anclaje.

Debido a la ausencia de protección suficiente contra la oxidación previa al pintado, en partes que quedan empotradas en el elemento de fábrica y las patillas de anclaje empotradas sin imprimación previa.

Al empotrar el elemento metálico se crea una abertura hacia el exterior y una junta superficial alrededor del elemento metálico, que facilita la entrada de agua del exterior. El agua se introduce por el paramento oxidando el elemento metálico, en nuestro caso favorecido por ausencia de inclinación del paramento lo que permite al agua quede estancada en la junta superficial y pueda penetrar hacia el interior del paramento. Todo esto genera la oxidación del elemento empotrado, que al sufrir esta la expansión dimensional debida a la oxidación, empuja a la fábrica agrietando el paramento en el encuentro con el anclaje metálico.

La ausencia de escudo de protección de la unión del elemento metálico con la fábrica y la falta de mantenimiento de capa antioxidante y el sellado en la junta.

Una vez analizadas las lesiones realizaríamos un informe técnico sobre patologías de la fachada, informando sobre el estado de conservación de esta. Si los edificios colindantes tuvieran riesgo de con nuestra actuación sufrir algún tipo de lesión, realizaríamos un acta notarial, pero en nuestro caso no procede.

Propuesta de intervención

A continuación se describe por orden de ejecución los trabajos a realizar en la intervención de la fachada y también los materiales empleados.

Si algún momento se requiere de limpieza de la fachada, esta será manual con agua y cepillo, no utilizaremos proyección de agua, ya que es en nuestro caso corre el riesgo de filtraciones de agua dentro del cerramiento debida a la presión del agua, porque tenemos presencia de fisuras y grietas en el revestimiento de forma general en la fachada, humedad capilar con presencia de eflorescencias en la planta baja, por estos motivos la haremos manual y evitaremos posibles problemas.

En primer lugar vamos a intervenir en la lesión principal del edificio y la más importante de subsanar, que es la humedad por capilaridad, ya que nos condiciona el tiempo de espera de dos semanas para pintar sobre el mortero Draining.

Posteriormente actuaremos en el resto de la fachada para eliminar las fisuras, grietas y desprendimientos de revestimientos y pintura que tenemos de forma generalizada.

Orden de actuación;

-Primero delimitaremos mediante un vallado la zona de trabajo para evitar el paso de personas ajenas a la obra, seguiremos las pautas respecto a prevención de riesgos laborales en todos los trabajos según marque el plan de seguridad y salud y se gestionaran los residuos.

-Montaje en el trasdós de la cara interior del cerramiento de una unidad inalámbrica MURSEC – Humicontrol, no requiere de obras ninguna, salvo la conexión a la red eléctrica del aparato y fijación en la pared.

-Desmontaje en planta baja de los elementos impropios existentes.

-Picado y raspado del revestimiento con maceta y escape desde el suelo, hasta unos 50 cm por arriba de la humedad aparente.

-Desmontaje de carpinterías de madera afectada por la humedad y montaje de la nueva carpintería de madera, incluso sellado.

-Mojamos el soporte 2 horas antes de aplicar el mortero.

-Realizamos la mezcla de cemento portland con arena lavada y dejamos mezclar, seguidamente añadimos Draining concentrado, es un mortero micro poroso que deja transpirar y secar al soporte, el cual acelera enormemente el proceso de secado y evita los efectos de cristalización de las sales.

-Enfoscamos el soporte con un grosor de 10 mm espesor, para regularizar superficie, con llana dentada.

-Con el mortero seco, humedecemos de nuevo el enfoscado.

-Colocamos la segunda capa de enfoscado Draining de unos 20mm de espesor.

-Esperamos que seque, y se pasa una esponja en seco.

-Al cabo de dos semanas de espera mínimo, ya podremos pintar con una pintura al silicato, SILTEX-REVETÓ transpirable, le daremos dos capas de acabado.

-Por lo tanto una vez enfoscado y sin pintar la planta baja, montaremos el andamio tubular hasta la planta segunda para empezar a trabajar de arriba hacia abajo.

Una vez montado el andamio;

-Desmontaje en planta segunda de los elementos impropios existentes.

-Picado y raspado del revestimiento con maceta y escape.

-No hay retirada de carpinterías por que no están dañadas.

- Retirada de la capa de revoco mediante picado y raspado.

- Limpieza del soporte de cualquier tipo de suciedad.

- Humectación del soporte para que absorba agua y evite la posible desecación hidráulica.

- Aplicación de capa de imprimación para mejorar la adherencia entre el soporte y el revestimiento, Sika® Top 50 Resina de Unión.

- Aplicación de una primera capa base de unos 5mm, de enfoscado de mortero de cal aérea TEXCAL, (de la casa PAREX) en fachada.

- Colocación de malla de fibra de vidrio en el paso por los frentes de forjado, pasando 20cm por arriba y por debajo de este.

- Aplicación de segunda capa enfoscado con mortero de cal aérea TEXCAL, liso de unos 20mm de grosor, ya que tienen la particularidad de ser permeables al vapor de agua (aunque no a la lluvia) que dejan transpirar las paredes, lo que confiere a los paramentos cualidades higroscópicas para regular la humedad de los ambientes, bajo en arenas arcillosas y poner la dosificación correcta 1:3 para evitar excesos de componentes.

- Intervención en frentes y esquinas de voladizos; Picado de la esquina agrietada hasta el anclaje metálico.

- Retirada de la barandilla y levantado del pavimento del balcón.

- Picado del mortero existente del anterior pavimento.

- Reconstrucción de la esquina con mortero de alta resistencia 780 LANKKOREP, y los bordes erosionados que hayan en los frentes de forjados.

- Limpieza del suelo del voladizo, mortero de nivelación y formación de pendiente y colocación de una lámina impermeable asfáltica.

-Colocación del nuevo mortero de agarre CEMEX M.5 de 4 cm de espesor y colocación del pavimento anterior o un gres actual similar con la última pieza del voladizo con goterón y con 3cm de vuelo respecto al frente del balcón, para evitar escorrentías del agua sobre el frente del forjado o la parte interior del voladizo.

-Reparación del anclaje metálico antes de colocar la barandilla, se cortará el anclaje afectado y soldaremos una pletina.

- Presentación del elemento metálico al pavimento y el cerramiento, se colocará el elemento metálico con las pletinas, taladros de orificios y colocación de la barandilla con tacos químicos. Antes de fijar la pletina se colocará debajo de esta un sellado con masilla Sikaflex® AT Connection, para evitar filtraciones de agua.

-Rejuntado de pavimento con LANKOLOR (hidrófuga).

-Pintado de la fachada y frentes de forjados con dos capas de acabado de pintura al silicato SILTEX-REVETÓ, por su excelente adherencia, alto grado de difusión: es más permeable al vapor de agua que las plásticas, es fungicida y algicida; impide el desarrollo de microorganismos, no es termoplástica; por lo que no se ensucia tan fácilmente como las plásticas.

-Eliminación del óxido de la barandilla con un cepillo metálico y se aplicará una imprimación sintética antioxidante SILTEX de acuerdo a las instrucciones que diga el fabricante del producto.

-Aplicación de capa de esmalte antioxidante en barandilla para hierro y acero de aplicación directa. Acabado satinado, PROCOFER EXPERT.

Procederemos de la misma forma descrita anteriormente en la planta primera.

-A medida que bajamos desmontamos andamios y se reorganizan los cableados y se camuflaran con cajeados de aluminio, en columnas para tramos verticales e imitando cornisas en tramos horizontales, de la misma tonalidad que la fachada.

Una vez estamos en planta baja procedemos a pintar sobre el mortero Draining, colocado inicialmente;

-Dos manos de pintura al silicato, SILTEX-REVETÓ transpirable.

6. Índice de figuras.

Ilustración 1.c/Orihuela 16	2
Ilustración 2. Plano de emplazamiento. 2015. Fuente: Registro Histórico.	10
Ilustración 3. Acta de permiso. 2015.	10
Ilustración 4. Fachada afectada. 2015.....	11
Ilustración 5. Humedad por capilaridad. 2015.	12

Ilustración 6. Fotografía composición de la fachada.2015.....	14
Ilustración 7.Detalle sección cimentación.2015.....	15
Ilustración 8.Detalle sección forjado.2015.	16
Ilustración 9. Detalle en planta de cubierta inclinada.2015.	17
Ilustración 10. Detalle sección de cubierta inclinada.2015.	17
Ilustración 11. Fotografía cubierta inclinada.2015.....	18
Ilustración 12.Fotografía voladizo en balcones .2015.	19
Ilustración 13. Fotografía ventana.2015.	19
Ilustración 14. Fotografía carpintería de madera y cerrajería de forja.2015.	20
Ilustración 15. Fotografía carpintería de madera y cerrajería de forja.2015.	20
Ilustración 16. Fachada principal. 2015.....	21
Ilustración 17. Mapeo de lesiones fachada principal y sección. 2015. Fuente: Elaboración propia.	22
Ilustración 18.Leyenda de lesiones C/ Orihuela nº16. 2015.	23
Ilustración 19.Abombamiento de pintura.2015. Fuente: Elaboración propia.....	24

Ilustración 20.Desconchado de revestimiento.2015. Fuente: Elaboración propia.....	24
Ilustración 21.Desprendimiento de pintura.2015. Fuente: Elaboración propia.....	25
Ilustración 22.Grietas y fisuras.2015.	25
Ilustración 23.Oxidación de rejas.2015. Fuente: Elaboración propia.....	26
Ilustración 24.Oxidación de barandillas.2015. Fuente: Elaboración propia.....	26
Ilustración 25.Pérdida de sección en moldura de balcones.2015. Fuente: Elaboración propia.....	27
Ilustración 26.Elementos impropios.2015. Fuente: Elaboración propia	27
Ilustración 27.Humectación de la carpintería2015. Fuente: Elaboración propia.....	28
Ilustración 28.Humedad por capilaridad.2015. Fuente: Elaboración propia.....	28
Ilustración 29.Mutilación.2015. Fuente: Elaboración propia	29

7. Presupuesto.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 02 DEMOLICIONES									
EADR.5b	m2 Picado enf param vert ext Picado de revoco de mortero de cal , realizado en paramentos verticales exteriores (fachadas), incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.								
	Picado de revoco	1	16,55		12,16	201,25			
							201,25	13,59	2.734,99
EADR.1ia	m2 Retirada pav bald c man Retirada de pavimentos de baldosa cerámica en balcones, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.								
	Retirada de baldosas en balcones	4	1,50	0,70		4,20			
							4,20	4,82	20,24
EADW12a	m2 Retirada de rejas Retirada de rejas , con aprovechamiento de las rejas,incluso retirada y transporte a almacén, según NTE/ADD-18.								
	Retirada de rejas	2		1,00	1,90	3,80			
							3,80	7,77	29,53
EADF.6aa	u Levnt carp 3m2 sin aprov Levantado de carpintería de madera, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.								
	Retirada carpinteria	2				2,00			
							2,00	17,47	34,94
EADW.1a	m Levantado barandilla metálica Levantado de barandillas metálicas en balcones,con recuperación del material, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.								
	Levantado barandillas balcones	4	4,06			16,24			
							16,24	7,77	126,18
DFE050	m2 Repercusión en m2 ,Desmontaje de instalaciones situadas en facha Desmontaje de todas aquellas instalaciones situadas en fachada que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, tales como redes eléctricas, aparatos de aire acondicionado, bajantes, apliques, etc. Incluso p/p de acopio del material desmontado y posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
		1	16,55		12,16	201,25			
							201,25	5,15	1.036,44
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 02 DEMOLICIONES.....									3.982,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 03 REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERIA									
ERPE.2a	m2 Enfoscado Draining EN PLANTA BAJA Enfoscado maestreado para operaciones de drenaje sobre paramento vertical en fachada de planta baja, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero poroso drenante ref. DRsac de la serie Draining de HUMICONTROL, fratasado y enlucido, con cemento blanco de albañilería 22,5 X Enfoscado Draining	1	11,23		3,00	33,69			
							33,69	55,27	1.862,05
ERPE.1cdac	m2 Enf cal 1:3 maes rug vert ext Enfoscado maestreado rugoso, con mortero de cal 1:3 en paramento vertical exterior NTE-RPE-7. colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluido la preparación del soporte. Enfoscado de cal	1	16,55		8,10	134,06			
							134,06	13,67	1.832,60
ERSA.5cd	m2 Pavi mento Rust 15x30 MC jnt min RG Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3 mm) realizado con baldosa de gres rústico de 15x30 cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con mortero de resinas reactivas (RG), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Colocación pavimento en balcones	4	1,50	0,70		4,20			
							4,20	38,84	163,13
HYR090	m2 Colocación de reja. Colocación y fijación de reja metálica ya pintada, mediante recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, nivelación y aplomado. colocación reja	2		1,00	1,90	3,80			
							3,80	17,45	66,31
EHY020	m2 Mortero de reparación estructural de hormigón, a base de cemento Aplicación manual de mortero reparador reforzado con fibras, de muy alta resistencia mecánica y retracción compensada, Morcemrest RF15 "GRUPO PUMA", con una resistencia a compresión a las 24 horas mayor de 12 N/mm ² y un módulo de elasticidad mayor de 15000 N/mm ² , clase R3 según UNE-EN 1504-3, en capa de 10 mm de espesor medio, para reparación estructural de forjado de hormigón. Incluso p/p de humectación previa de la superficie de hormigón, preparación de la mezcla, perfilado de aristas, acabado superficial fratasado con esponja o fratás y curado. Mortero estructural	1		1,00		1,00			
							1,00	37,96	37,96
EHW010	u Anclaje químico estructural sobre hormigón, mediante cartucho de Anclaje químico estructural realizado sobre hormigón de resistencia característica mínima 20 N/mm ² , mediante taladro de 10 mm de diámetro y 85 mm de profundidad, relleno del orificio con inyección de resina epoxi, libre de estireno, y posterior inserción de varilla roscada con tuerca y arandela de de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1, de 8 mm de diámetro y 110 mm de longitud. Incluso p/p de replanteo, realización del taladro con martillo percutor y broca de tamaño adecuado; limpieza del polvo resultante en la perforación, con aire a presión; preparación del cartucho y colocación dentro del aplicador; inyección de la resina y relleno de más del 50% del volumen del orificio realizado; inserción en el mismo de la varilla roscada y colocación de la pieza a fijar; aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de los restos sobrantes. Tacos quimicos	32				32,00			
							32,00	5,72	183,04
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 03 REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERIA									4.145,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 04 PINTURAS									
ERPP.1dbba	m2 Pint prmto ext silct mt bl Revestimiento de paramentos exteriores con pintura a base de silicato potásico, resistente a la intemperie, con buena opacidad de recubrimiento, apto para restauración de edificios antiguos, monumentos históricos, revocos minerales, etc, con textura tipo liso y acabado mate, en color blanco, de aplicación sobre fondo mineral en paramentos verticales, totalmente terminado, medido deduciendo huecos superiores a 3m².								
	Pintura al silicato fachada	1	16,55		12,78	211,51			
							211,51	7,40	1.565,17
ERPP.8bbb	m2 Impr a-ox sob Fe mate nj Antioxidante en barandillas y rejas Minio de plomo electrolítico, imprimación anticorrosiva para superficies férricas interiores y exteriores, con acabado mate de color naranja, previa limpieza general de suciedades accidentales mediante cepillos y limpieza de óxidos.								
	Pintado en barandillas y rejas	9	4,70			42,30			
							42,30	1,61	68,10
ERPP10aab	m2 pintura Esmalte sob Fe bri col Pintura negra con esmalte para acabado de barandillas y rejas deforja, limpieza manual de la superficie, realizado manualmente y acabado mate, según NTE/RPP-37.								
	Acabado de pintura en barandillas y rejas	9	4,70			42,30			
							42,30	5,34	225,88
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 04 PINTURAS.....									1.859,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS									
GRB010	u Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m ³ con residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. incluyendo servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.						1,15	103,00	118,45
GRA010	u Transporte de residuos inertes con contenedor. Transporte de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.						1,15	206,00	236,90
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS									355,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO CAPITULO 09 SEGURIDAD Y SALUD										
YCR030	<p>m Vallado provisional de solar con vallas trasladables.</p> <p>Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p>							16,00	11,54	184,64
YSX010	<p>u Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional</p> <p>Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p>						1,00	106,09	106,09	
YMM010	<p>u Botiquín de urgencia.</p> <p>Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.</p>						1,00	99,04	99,04	
YPC005	<p>u Alquiler de aseo portátil.</p> <p>Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento.</p>						1,00	131,84	131,84	
YPC040	<p>u Alquiler de caseta prefabricada para almacén.</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 2,20x2,44x2,05 m (5,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejillas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.</p>						1,00	81,96	81,96	
YIX010	<p>u Conjunto de equipos de protección individual.</p> <p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p>						1,00	515,00	515,00	
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									1.118,57	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAPITULO 10 ANDAMIO									
MMAT.2a	m2 Alquiler mes andamio met tubo Alquiler mensual m2 de andamio metálico de fachada de tubos prefabricados, con barandilla de altura 100cm, protección intermedia y plinto, manual de instrucciones y mantenimiento, según norma UNE-EN 12810-1 y UNE-EN 12811-1.						215,20	6,18	1.329,94
MMAT.3c	m2 Mont-desm and met tb 12-15m Preacio m2 Montaje y desmontaje de andamio metálico de fachada de tubos prefabricados, para una altura entre los 12 y 15m.						215,20	9,27	1.994,90
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 10 ANDAMIO									3.324,84
TOTAL									21.176,54

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAPITULO 01	ACTUACIONES PREVIAS.....	356,53	1,68
CAPITULO 02	DEMOLICIONES.....	3.982,32	18,81
CAPITULO 03	REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERIA.....	4.145,09	19,57
CAPITULO 04	PINTURAS.....	1.859,15	8,78
CAPITULO 05	CARPINTERIA.....	458,78	2,17
CAPITULO 06	REMATES IMPERMEABILIZACIÓN.....	66,32	0,31
CAPITULO 07	TRATAMIENTO HUMEDAD CAPILAR.....	5.509,59	26,02
CAPITULO 08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	355,35	1,68
CAPITULO 09	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.118,57	5,28
CAPITULO 10	ANDAMIO.....	3.324,84	15,70
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		21.176,54	
13,00% Gastos generales.....	2.752,95		
6,00% Beneficio industrial.....	1.270,59		
SUMA DE G.G. y B.I.		4.023,54	
10,00% I.V.A.....		2.520,01	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		27.720,09	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		27.720,09	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTISIETE MIL SETECIENTOS VEINTE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

VALENCIA, a 25 de febrero de 2015.

El promotor

La dirección facultativa