
ANÁLISIS DE LESIONES EN FACHADAS EN LA CIUDAD DE VALENCIA

12 sep. 14

AUTOR:

VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA

TUTOR ACADÉMICO:

[RAQUEL GIMENEZ IBAÑEZ] [Construcciones Arquitectónicas]

[EMMA BARELLES VICENTE] [Construcciones Arquitectónicas]



Resumen

El presente estudio es un trabajo colectivo que estudia las posibles lesiones que presentan las fachadas de las calles Martín el Humano y Pintor Vila Prades del distrito Extramurs, situado en el barrio de la Petxina de Valencia.

El objetivo del estudio consiste en extraer conclusiones de cuáles son las lesiones que más se repiten en todas las fachadas y poder determinar las posibles causas que han originado dichas lesiones.

Además se estudian las diferentes tipologías constructivas de fachadas mediante un levantamiento gráfico de cada una de ellas, realizándose un estudio de conservación con un mapeo de lesiones.

Una vez determinadas las diferentes patologías, se elabora una propuesta de intervención genérica adecuada para cada caso.

Así mismo, se realiza un repaso al crecimiento histórico de la ciudad de Valencia, para saber cómo ha ido evolucionando urbanísticamente y demográficamente desde la Valencia Romana hasta la actualidad.

Palabras clave: construcción, fachadas, intervención, lesión, técnico.

Abstract

The current study is a collective work which studies the potential injuries in the facades on the streets Martín el Humano and Pintor Vila Prades in the district of Extramurs located in the neighbourhood of La Petxina in Valencia.

The aim of this study is to find out which are the most repeated injuries in each of the facades and be able to determine the potential causes which have provoked them.

In addition we study the different structural typologies of facades with a graphic rising of each one, doing a conservation study with an injuries mapping.

Once the different pathologies are determined, that purpose a proposal for adequate generic intervention to each case is produced.

A review from Valencia's historical growth is performed in order to determine how this city has evolved from a population and a city planning perspective from the Roman Valencia until now.

Keywords: building, facades, intervention, injury, technician.

Agradecimientos

Agradezco a mis padres la posibilidad de haber realizado este proyecto, por la paciencia durante todo el tiempo empleado en él y en el transcurso de toda la carrera. Por brindarme la oportunidad de haber llegado hasta aquí, apoyándome en todos los sentidos y dándome ánimos en los momentos más críticos.

A mis compañeros de carrera que han pasado a ser amigos, con los que he compartido momentos buenos y momentos menos buenos todos estos años.

Finalmente también quiero expresar mi agradecimiento a todos los profesores de esta escuela ya que sin ellos nada hubiera sido posible y en especial a mis tutoras de proyecto, Emma Barelles Vicente y Raquel Giménez Ibáñez, que me han servido de guía en él y que siempre me han aportado contenidos y una visión de mejora del mismo.

Acrónimos utilizados

CAD: Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador.

CTE: Código Técnico de la Edificación.

IEE: Informe de Evaluación de Edificios.

PSD: Adobe Photoshop format Bitmap Graphics.

Índice

Capítulo 1 Introducción.....	8
1.1 Motivación.....	8
1.2 Objetivos del proyecto.	9
1.3 Metodología.	10
1.3.1 – Fase de investigación y de Toma de datos.	11
1.3.2 - Análisis de los datos obtenidos y representación gráfica y técnica.	16
1.3.3 - Intervención.....	18
 Capítulo 2. Contextualización del lugar.....	19
2.1 Marco histórico.....	19
2.2 Evolución Urbanística.	22
 Capítulo 3. Alcance del estudio.....	35
3.1 Clasificación tipológica de fachadas.	36
3.1.1- Según la forma de construcción.	37
3.1.2- según la composición de la hoja de cerramiento.....	39
3.1.3- según la función estructural del cerramiento.	40

3.2 Estudio Constructivo.....	41
3.3 Puntos críticos en fachadas.	45
3.3.1- Arranque de fachada.....	46
3.3.2- Huecos de carpintería.	48
3.3.3- Juntas de dilatación.....	49
3.3.4- Encuentro con forjado.....	50
3.3.5- Encuentro con antepecho.	51
3.3.6- Balcones y terrazas.....	52
3.3.7- Vierteaguas.....	52
3.3.8- Albardilla.....	54
3.3.9- Aleros y cornisas.....	55
3.3.10- Esquinas.....	56
Capítulo 4. Estudio patológico	57
4.1 Clasificación de las lesiones.....	58
4.1.1 Lesiones físicas.....	59
4.1.2 Lesiones químicas.....	59
4.1.3 Lesiones mecánicas.	59
4.2 Clasificación de las lesiones.....	61

Capítulo 5. Conclusiones.	71
5.1 Análisis de los datos obtenidos.....	70
5.2 Conclusiones personales.....	70
Capítulo 6. Referencias bibliográficas.	81
Capítulo 7. Índice de figuras.	84
Anexos.	88
Anexo I. Plano general de la zona con las fachadas estudiadas.	89
Anexo II. Fichas. Datos generales de los edificios.	90
Anexo III. Mapeo de lesiones.	91
Anexo IV. Fichas de actuación de edificios.	92

Capítulo 1.

Introducción

Este trabajo se engloba dentro de la modalidad de “Proyecto técnico de construcción”, más en concreto en el área temática de “Intervención en Edificación no Patrimonial y Arquitectura Tradicional.”

Se va a intentar dar solución a un problema que vemos todos los días en nuestras calles. Dicho problema es el insuficiente o nulo mantenimiento que sufren numerosas fachadas, no tan sólo de edificios privados residenciales, sino también en edificios públicos, con la consiguiente aparición de lesiones o patologías que le causan un deterioro funcional, y un deterioro estético.

La conservación del patrimonio arquitectónico es fundamental. La aparición de lesiones importantes se puede evitar con un correcto mantenimiento cuando aparecen los primeros síntomas. Recordemos que las fachadas son la imagen visible que muestra al exterior un edificio y es por eso que hay que intentar mantenerlas en un estado óptimo.

1.1 Motivación.

Actualmente la situación profesional de la Arquitectura y de la construcción en general es complicada.

Debido a la coyuntura económica que atraviesa el país, cada vez hay menos edificación de obra nueva.

Los técnicos deben abrirse nuevos caminos, por lo que una buena salida profesional puede ser la rehabilitación en edificios existentes, o la elaboración de Informes de Evaluación de Edificios. Dentro del parque de viviendas edificado, un gran número de ellas supera los 50 años de antigüedad por lo que es necesario que se les realice un informe de su estado de conservación.

Además, el “boom” de la construcción de la última década nos ha dejado numerosos edificios que en poco tiempo han empezado a mostrar importantes patologías. En todos ellos es necesario hacer un estudio patológico y una propuesta de intervención para subsanar las lesiones que presentan.

Esta es la principal motivación que me ha llevado a realizar el presente proyecto, además de desarrollar y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en diversas asignaturas de la carrera que más me agradaron y captaron mi interés y atención.

1.2 Objetivos del proyecto.

El presente estudio pretende analizar las lesiones y patologías más frecuentes del distrito “*extramurs*” de la ciudad de Valencia, en concreto del “*barrio de la Petxina*”, para poder llegar a realizar una propuesta de intervención genérica para cada tipo de lesión, incluyendo detalles constructivos cuando sea necesario, intentando llegar a conclusiones del porqué de dichas lesiones o síntomas, si influye la orientación de los edificios estudiados, el año de construcción de cada

uno de ellos y si han sufrido o no cualquier tipo de rehabilitación o modificación posterior a su construcción que varíe el estado original.

Para ello se debe analizar la tipología constructiva de la fachada de cada edificio, estudiando los materiales utilizados o el tipo de carpintería.

Cuanta mayor información se tenga del edificio a analizar, será más fácil identificar la causa exacta que origina la lesión.

En este caso se han analizado las calles Martín el Humano y Pintor Vila Prades, para una vez estudiadas, poner en común con el resto de calles cuáles son las lesiones que más se repiten y si tienen o no relación entre sí, por tener los mismos condicionantes de entorno y la misma orientación.

1.3 Metodología.

Una vez explicados en el apartado anterior los objetivos que se pretenden cumplir, se va a desglosar cronológicamente el proceso que se ha llevado a cabo para estudiar el estado de conservación de las fachadas objeto de este estudio.

Se van a analizar las posibles causas que originan las lesiones, y se va a hacer una propuesta de intervención, para concluir con la interpretación de los datos obtenidos. Este proceso se puede dividir en las siguientes partes:

- Fase de investigación y de Toma de datos.
- Análisis de los datos obtenidos y representación gráfica y técnica.
- Intervención.

1.3.1 – Fase de investigación y de Toma de datos.

En primer lugar, una vez elegida la propuesta para el desarrollo del TFG, se delimita la zona de estudio y se distribuyen las calles a analizar entre todos los miembros que desarrollan la misma temática de trabajo final de grado. Como ya se ha dicho anteriormente, se trata del distrito de “*Extramurs*”. Este distrito está formado por cuatro barrios que son “*Arrancapins*”, “*Botànic*”, “*la Roqueta*” y “*la Petxina*”. Las calles que componen este barrio de la ciudad de Valencia se distribuyen en forma de cuadrícula, mediante manzanas cerradas formando chaflanes en los cruces.

En este caso las calles a analizar son del barrio de “*la Petxina*”, al nordeste del mismo se distingue el trazado irregular del casco antiguo de la ciudad, el cual refleja una clara contraposición en la trama urbana con respecto a la zona definida.

A continuación se adjunta una imagen del distrito objeto del presente estudio.



Figura 1. Mapa del PGOU de Valencia. Distrito "Extramurs". Fuente www.Valencia.es. Julio 2014.



Figura 2. Mapa del PGOU de Valencia. "Barrio de la Petxina". Fuente www.Valencia.es. Julio 2014.

Para la toma de datos se realizan tantas visitas a la zona como se crea oportuno, se tomarán fotografías de cada una de las fachadas que anteriormente se han asignado y mediciones de aquello que se considere necesario para realizar la planimetría y el consiguiente mapeo de lesiones.



Figura 3. Calle pintor Vila Prades. Fuente propia, Mayo 2014.

Para hacer la planimetría, se va a utilizar los programas PhotoShop, para proporcionar y rectificar la deformación ocasionada por el objetivo de la cámara, y AutocAD, para dibujar en soporte informático sobre la imagen rectificada el plano de fachada.

A continuación se adjuntan imágenes rectificadas por el alumno.



Figura 4. Imagen rectificada con Photoshop. Fuente propia, Marzo 2014.



Figura 5. Imagen rectificada con Photoshop. Fuente propia, Marzo 2014.

Se realiza una visita al archivo municipal de Valencia, situado en calle Tetuán 3, para recabar información de la zona en cuestión y ver los proyectos de algunos de los edificios a estudiar, así como conocer la tipología de cerramiento de fachada de cada edificio que se empleaba en aquel entonces.

1.3.2 - Análisis de los datos obtenidos y representación gráfica y técnica.

Una vez se ha recabado información de la zona y de los edificios en particular, mediante unas fichas de inspección de recogida de datos, se deja plasmada la información básica de cada edificio (ver ANEJO 2).

En cada ficha hay que identificar el edificio y las características de emplazamiento mediante la dirección, el tipo de vía donde se encuentra, la referencia catastral, un pequeño plano de emplazamiento y una fotografía que identifique la fachada. Además también se analiza la composición de la fachada, según el tipo de cerramiento y revestimiento que disponga o el tipo de carpintería o cerrajería.

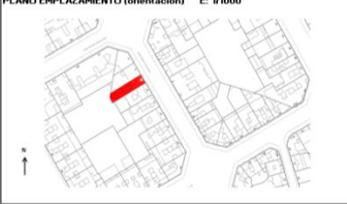
ESTADO MEDIO		DESCRIPCIÓN		ALUMBRADO	
A	B	C	D	E	F
B14 PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000					
FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.					
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:					
Tipo de vía: Calle		Dirección: Martín el humano		NP: B	C.P.: 46008
Municipio: Valencia		Accesibilidad:			
CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:					
Referencia catastral:		Tipo de propiedad: Privada		Nivel de protección:	
Protección:		SI	NO		
DATOS URBANÍSTICOS					
Datos generales		Superficie:	m parcela: m ²	m construidos:	
Uso: Edificación		Nº plantas:	Sobre rasante:	Bajo rasante:	
PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000		Alto construcción:		Tipología:	
		FOTO FACHADA:			
					
COMPOSICIÓN FACHADA:					
Cerramiento		Fábrica de ladrillo macizo	Carpintería	Madera	
		Fábrica de ladrillo hueco		Acero	
		Fábrica de bloque de hormigón		Aluminio	
		Panel metálico-sandwich		PVC	

Figura 6. Ficha de inspección de recogida de datos. Fuente propia 2014.

A continuación se realiza mediante el programa AutoCad un mapeo de lesiones sobre los alzados dibujados anteriormente (ver ANEJO 3), marcando con diferentes tonalidades las zonas donde aparecen las patologías que permitirá posteriormente, con un golpe de vista, identificar todas las lesiones que presenta dicha fachada.

Se acompañará cada alzado con una leyenda de lesiones.

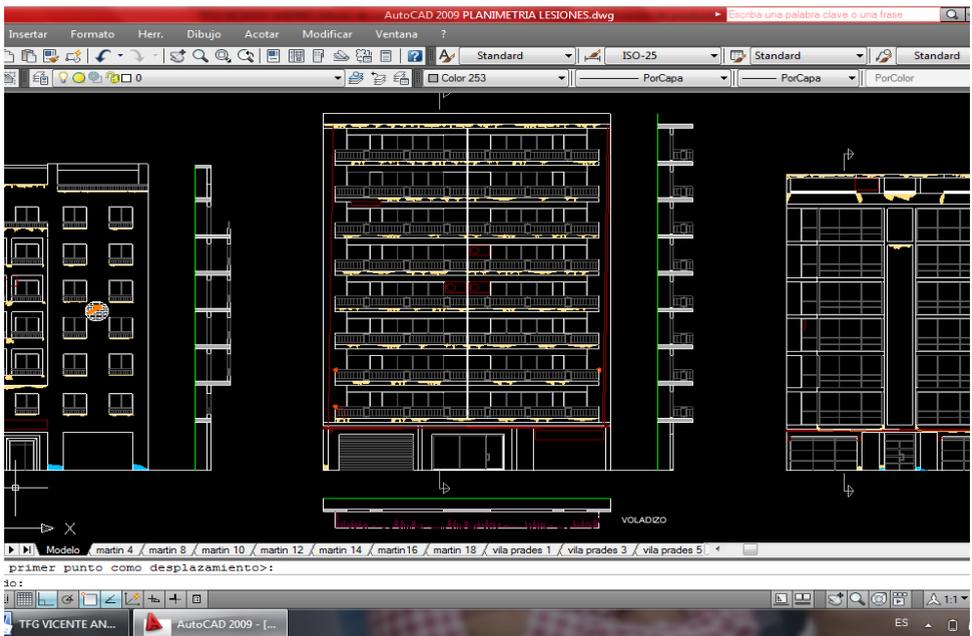


Figura 7. Mapeos de lesiones. Fuente propia 2014.

1.3.3 - Intervención.

Una vez identificadas las lesiones gráficamente, se pasa a analizarlas más exhaustivamente a través de una ficha. En esta ficha se indicará los edificios que poseen dicha patología, marcando en color rojo sobre un plano de emplazamiento de la zona, una fotografía que corrobore la identificación de cada edificio, una relación de las posibles causas que han originado la patología, así como si afecta o no a otros elementos, y por último una propuesta de intervención genérica que se adecue a la patología estudiada (ver ANEJO 4).

DE LESIONES.pdf - Adobe Acrobat Professional

dicción Ver Documento Comentarios Formularios Herramientas Avanzadas Ventana Ayuda

PDF Combinar archivos Exportar Proteger Firmar Formularios Revisar y comentar

8 / 15 53% Buscar

Ficha de lesiones TFG

LESIÓN: PÉRDIDA DE SECCIÓN EN ELEMENTOS ORNAMENTALES

PLANO

FOTOGRAFÍAS

CAUSAS

La pérdida de sección en elementos ornamentales se debe principalmente a las acciones esternas.

- Golpes, impactos directos.
- Falta de mantenimiento.
- Erosión causada por efectos meteorológicos.
- Filtración de agua como consecuencia de la ausencia de albanilla y goterón, esto origina la oxidación de las armaduras que aumentan de volumen y producen la rotura antepecho de cubierta.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Los desprendimientos pueden provocar daños sobre los vialistas que circulan por la vía pública.

PROPIEDADES DE INTERVENCIÓN

En función del estado físico que presente todos los partes degradados se puede optar por reparar el elemento o sustituirlo por completo, eso dependerá entre otras cosas del presupuesto que se disponga o la durabilidad que presente la parte del elemento todavía en pie.

En caso que se opte por reparar las partes degradadas:

- I. reparación de los desperfectos localizados y saneado de las partes degradadas. Si disponen de armadura, no deben tenerla a la vista ni deben presentar trazo de óxido.
- II. En el caso de que las armaduras estén oxidadas y a la vista, se cepillarán con cepillo metálico y posterior abrasión con chorro de arena.
- III. Una vez eliminado el óxido, se pintarán las armaduras con pintura pasivante.
- IV. Por último se aplicará mortero reparador (CAURTHS2), para recubrir la armadura.
 - Este mortero se utiliza para la reparación y protección de la caja sobre armadura en estructuras de hormigón, además de ser ideal para la restauración de piezas ornamentales.
 - El modo de aplicación de dicho mortero reparador dependerá del tamaño del desprendimiento.

En aplicaciones con fuerte insolación, humedad ambiental o agua, y una vez realizada la reparación protegeremos la superficie creando una sombra artificial y humedeciendo la superficie periódicamente, de esta forma evitaremos la aparición de fisuras superficiales por excesiva rapidez de secado.

Si es necesario reparar algún elemento ornamental con geometría compleja, se fabricará un modelo que presente una geometría similar al elemento original. Dicho modelo se fabricará con resina de poliéster más fibra de vidrio y silicona.

ENTREGA TFG VICENTE AN... FICHAS DE LESIO... ES

Figura 8. Fichas de actuación de edificios. Fuente propia 2014.

Capítulo 2.

Contextualización del lugar.

2.1 Marco histórico.

Por la tipología de trabajo, se cree conveniente realizar un repaso histórico sobre las causas que dan lugar al actual emplazamiento de la ciudad de Valencia y al crecimiento urbanístico que ha ido teniendo a lo largo de estos siglos.

Valencia es una ciudad española, es el municipio más poblado de la Comunidad Valenciana, situada en la costa levantina de la península ibérica, actualmente a orillas del río Turia, aunque cuando los romanos la fundaron se encontraba en una isla fluvial del Turia. Valencia como ciudad con mucha historia, presenta una morfología urbana compleja, en la que pueden distinguirse diferentes áreas que corresponden a las distintas etapas del crecimiento de la ciudad, distinguiéndose así: casco antiguo, ensanche y periferia.

El casco antiguo (1), es la parte de la ciudad urbanizada desde su origen. Valencia tiene origen romano, se ubica en una curva descrita por el cauce del río Turia sobre un pequeño montículo, para estar a salvo de las inundaciones.

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, lo cual llevó a un crecimiento de la ciudad en la segunda mitad del siglo XX.

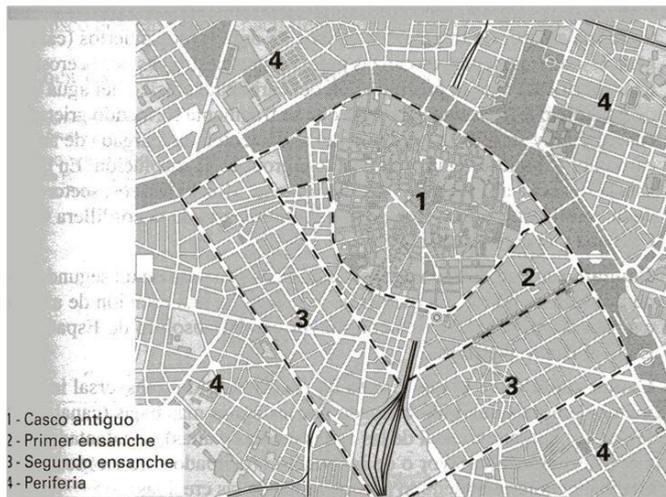


Figura 9. Plano de desglose de ensanches y periferia. Fuente PFG Adrián Soriano Vega.

Actualmente la ciudad se divide en numerosas zonas y barriadas. La zona objeto de estudio, “*Extramurs*”, (como ya indica el propio nombre, fuera de los muros) lo recibe debido a una de las ampliaciones que se llevaron a cabo consecuencia del crecimiento demográfico el cual provocó sucesivas ampliaciones del recinto urbano primitivo que estaba amurallado, llegando incluso a derribar las murallas perimetrales que

rodeaban la ciudad para volverlas a levantar una vez se ampliara la superficie total de la ciudad.

En la imagen adjunta se ve la disposición de los diferentes distritos que componen actualmente la ciudad de Valencia. El distrito a estudiar, la zona de “*Extramurs*”, linda en el norte con “*Ciutat Vella*”, al este con “*L’Eixample*”, al oeste con “*L’Olivereta*” y “*Campanar*” y al sur con “*Patraix*” y “*Jesús*”.



Figura 10. Planos de los distritos de Valencia. Fuente www.Valencia.es

2.2 Evolución Urbanística.

A lo largo de los años la ciudad ha ido evolucionando y cambiando su trama y morfología urbana, dependiendo principalmente de aspectos demográficos, económicos y políticos.

Valencia es una ciudad romana en su origen, su nacimiento se considera en el año 138 a.C y como ya se ha nombrado anteriormente, se trata de una ciudad amurallada situada cerca del mar, sobre una isla fluvial producida por la bifurcación del río Guadalaviar y Turia.

Al igual que las demás ciudades romanas se organizaba a partir de dos ejes principales, Cardo (Norte – Sur) y Decumano (Este – Oeste).

La ciudad, no empezaría a adquirir relevancia hasta el siglo III, siendo Sagunto la capital de la zona hasta dicho momento.

Los árabes llegaron a la ciudad hacia el año 718. La llegada del Islam a la ciudad supuso un carácter específico a la trama urbana del que todavía persisten algunos trazos. Bajo el reinado de *Abd al – Aziz*, se construyó la muralla, que englobaba la zona romana y ocupaba por completo la superficie de la isla fluvial formada por la bifurcación del río Guadalaviar y Turia, como bien se ha indicado anteriormente.

En el año 1238, la ciudad fue conquistada por el rey Jaime I, lo cual supuso un cambio de dominio. La ciudad se dividió en barrios y los musulmanes que se quedaron fueron trasladados al exterior de la ciudad, en la parte de poniente, donde se consolidaría el barrio de la morería. Al poco tiempo la ciudad empezó a estructurarse; dentro del recinto musulmán, se construyeron nuevas iglesias cristianas, la mayoría sobre las antiguas mezquitas y se trató de enderezar la

alineación de las complicadas calles musulmanas, intentando eliminar callejones sin salida y reduciendo el vuelo de los edificios mediante algunas disposiciones reguladoras. Si bien, a pesar de las incesantes rectificaciones urbanísticas efectuadas, perduraba la trama árabe.

Se piensa en la necesidad de ampliar el recinto amurallado aunque permanece inalterado el tramo que linda con el cauce del río Turia, donde se construye el acceso principal a la ciudad. La puerta de *Serranos* hoy en día todavía perdura y es un símbolo de la ciudad.¹



Figura 11. Torres de serranos año 1891. Fuente www.FotografiaValencia.es

Figura 12. Torres de Serranos año 2012. Fuente www.Canal-Valencia.es

Se iniciaron pronto las obras y los trabajos de la nueva muralla, todos ellos a cargo de “*la junta de murs y valls*”. Esta muralla pasa a ser la seña de identidad de la ciudad de Valencia.

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

El nuevo ensanche creado incorpora barrios que anteriormente estaban fuera del recinto amurallado, asumiéndose una previsión generosa del espacio urbano que llegaría hasta mitad del S. XIX con capacidad suficiente para seguir creciendo.

A finales de S. XIV, se produjo una etapa de auge y esplendor como consecuencia de un aumento demográfico, donde se levantaron edificios suntuosos que todavía son de gran interés turístico como la *Lonja* o el *Palau de la Generalitat* (actual sede del gobierno Valenciano).



Figura 13. Fachada de la lonja de Valencia. Fuente www.panoramio.com

Figura 14. Palau de la Generalitat. Fuente www.panoramio.com

Además se construyeron elementos defensivos como las *Torres de Quart* que formaban parte de la muralla, su misión era proteger y defender la ciudad. Actualmente están situadas en el cruce de la calle Guillén de Castro con la calle Quart.

Dichas torres presentan huellas de los impactos, como consecuencia de los bombardeos que han tenido que soportar a lo largo de los siglos (tal y como se observa en la segunda fotografía más actual).



Figura 15. Torres de Quart. 1870. Fuente J. Laurent. Colección Ayto. De Valencia

Figura 16. Torres de Quart. Fuente www.panoramio.com 2014.

En el S. XVI, Valencia alcanzó una población cercana a 60.000 habitantes. La ciudad se encontraba rodeada con una muralla perimetral con doce puertas de entrada, algunas de ellas correspondidas por sendos puentes sobre el río Turia. Era una ciudad bastante poblada dónde se apreciaban en lo alto las torres de las iglesias y edificios señoriales o civiles.

Durante este periodo renacentista empieza a ganar importancia la calle del Mar, que pasa a ser eje principal de la ciudad y favorece la abertura de la ciudad hacia el mar mediterráneo.

El centro económico principal sigue ubicado en la plaza del mercado que era el lugar cotidiano de tráfico mercantil y el centro cívico y comercial de la ciudad; en las proximidades de dicha plaza cada gremio tenía su propia calle.

El inicio del S. XVII está marcado por la expulsión de los moriscos de la ciudad, que trajo consigo una depresión económica debido a que el treinta por ciento de la población fue expulsada.

La ciudad se dividía en cuatro cuarteles, huella inequívoca del antiguo régimen (Quart, Campanar, Benimaclet y Ruzafa), destacando una serie de calles largas (San Vicente, Mar, Caballeros) que estaban ubicadas fuera del antiguo recinto musulmán pero que conectaban los pueblos situados en el exterior con las principales puertas de la ciudad (Serranos, Real, San Vicente y Quart).²

En el final de este siglo se construyeron multitud de conventos y edificios eclesiásticos, siendo sin duda el más representativo la *basílica de Ntra. Sra. De Los Desamparados*, construida entre los años 1652 y 1667.

² LLOPIS, A., PEDRIGÓN, L. (2010). *Cartografía histórica de la ciudad (1608 – 1944)*. Editorial Universidad Politècnica de Valencia.



Figura 17. Basílica de Ntra. Sra. de Los Desamparados. Fuente www.panoramio.com 2014.

Alrededor del año 1700 (la época de la ilustración), se redujeron el número de puertas abiertas en la muralla, pasándose de doce a solo cuatro puertas (Serranos, del Real, San Vicente y Quart).

En el esquema urbano se distinguen numerosas zonas verdes, principalmente ubicadas en la parte norte de la ciudad, así como también un esquema circular de anillos superpuestos igual a la curva descrita por el cauce del río.

Se intentaban llevar a cabo pequeñas actuaciones urbanísticas para desahogar espacios densificados, los cuales eran debidos, por una parte, a los restos del trazado musulmán y, por otra parte, a un aumento de la población. Estas causas llevaron a plantear una nueva ampliación de los muros de la ciudad en 1777. Esta propuesta fue la

precursora de los Proyectos de Ensanche del S. XIX, según se recoge en la *“Memoria para el ensanche de Valencia”*.

En el año 1789 se abre la puerta de Ruzafa y se traza una calle desde dicha puerta hasta el pueblo de Ruzafa; además se sustituye el camino viejo del Grau por el nuevo.

El periodo comprendido entre los años 1800 y 1900, es el momento histórico en el que la ciudad va a adecuar su estructura urbanística a las necesidades de la nueva sociedad burguesa. La etapa 1808 – 1874, presenta tres periodos donde se concretan propuestas globales de intervención en la trama urbana de la ciudad.

El primer periodo llegó de la mano de las tropas napoleónicas cuando llegaron a Valencia, abriendo nuevas plazas y llevando a cabo el ajardinamiento de espacios libres; además en el interior de las murallas se procedió a pequeñas rectificaciones de alineaciones y a la apertura de nuevas calles.

La mejor representación gráfica de este periodo es el *plano geométrico de la ciudad de Valencia llamada del cid*, adjuntado a continuación.



Figura 18. Plano geométrico de la ciudad de Valencia. Fuente cartografía histórica de la ciudad. (1608 – 1944)

Armando Llopis Alonso y Luis Pedrigón Fernández.

Durante el segundo periodo se ubicaron instituciones civiles y equipamientos urbanos en los antiguos conventos; se construyó la primera Estación de Ferrocarril (año 1852), la plaza de toros (años 1857 – 1860) y el traslado del Ayuntamiento desde la plaza de la Seo a la de San Francisco (año 1859). Estas novedades iniciaron el desplazamiento de la centralidad urbana hacia el sur.

Las reformas llevadas a cabo en el interior de la ciudad provocaron la concentración de habitantes en intramuros. A partir de este momento se vuelve a pensar en ampliar el recinto amurallado, pero el proyecto de Sebastián Monleón, Timoteo Calvo y Antonio Sancho no llegó a aprobarse, puesto que pretendía una serie de actuaciones para promulgar una ciudad de rectas y amplias calles, totalmente contrario a la trama urbana medieval del casco antiguo. Este proyecto de ensanche que no se llegó a aprobar, sirvió de pauta para el futuro desarrollo de la ciudad. Fue en el año 1865 cuando se procedió al derribo de las murallas.³

En el tercer periodo cabe resaltar la promulgación de la primera Ley de Ensanche. Tras el derribo de las murallas, el Ayuntamiento retomó la idea de ensanchar exteriormente la ciudad, pero debido a la coyuntura política y a los sucesos de la sociedad impidieron que esta propuesta pasara a proyecto. Se convirtió el espacio ocupado por la muralla en una vía de circunvalación que posteriormente conectaría con los futuros barrios del ensanche.

En el año 1877, Valencia tenía 143.861 habitantes, y tan sólo veintitrés años después su población había alcanzado los 213.530 habitantes; este aumento de la población obligaba a tener que desbordar el perímetro amurallado.

El definitivo plan de ensanche se aprobó en el año 1887. La zona de ensanche no estaba constituida por una cuadrícula homogénea y su trazado estaba condicionado por las edificaciones ya existentes.

³ LLOPIS, A., PEDRIGÓN, L. (2010). *Cartografía histórica de la ciudad (1608 – 1944)*. Editorial Universidad Politècnica de Valencia.

Existen dos planos que nos enseñan con absoluta exactitud cómo era la Valencia de finales del S. XIX, el *plano geométrico de Valencia* y el *plano general de Valencia y sus ensanches*.



Figura 19. Plano de Valencia y sus alrededores. 1883. Fuente Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. (1608 – 1944)

Armando Llopis Alonso y Luis Pedrigón Fernández.

A principios del S. XX se acabaron obras y actuaciones urbanísticas que habían sido proyectadas durante el siglo anterior; se abrió la calle la paz (año 1903) y se urbanizó el barrio de pescadores (año 1908). En el plano

adjunto tal y como cita el autor de la fuente consultada, se aprecian las grandes reformas del recinto histórico de la ciudad proyectadas a comienzos del S. XX.



Figura 20. Plano de reforma interior de la ciudad de Valencia. Fuente Cartografía histórica de la ciudad. (1608 – 1944)

Armando Llopis Alonso y Luis Pedrigón Fernández.

A finales de la década de 1920, Valencia era una ciudad dispersa e inacabada. Presentaba una periferia caótica, ya que no se había

aprobado ningún plan urbanístico general para toda la ciudad. Fue ya después de la guerra civil cuando se aprueba el “*Plan General de Ordenación de Valencia y su cintura*”, cuya misión era iniciar una serie de actuaciones urbanísticas para descentralizar la ciudad y unir todas esas barriadas que hacían que Valencia diera la sensación de dispersa.

A lo largo del S. XX la ciudad ha multiplicado por tres veces y media su población inicial, siendo los periodos de máximo crecimiento demográfico los años 1930 – 1940 y la década de los sesenta.⁴

Actualmente Valencia cuenta con 800.469 habitantes que representa el 16 por ciento de la población de la Comunidad Valenciana, y es por tamaño demográfico la tercera ciudad de España por detrás de Madrid y Barcelona.⁵

⁴ LLOPIS, A., PEDRIGÓN, L. (2010). *Cartografía histórica de la ciudad (1608 – 1944)*. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

⁵ *Página web del Excmo. Ayuntamiento de Valencia. Fecha de consulta Julio 2014.*



Figura 21. Mapa del PGOU de Valencia. Fuente www.Valencia.es Julio 2014.

Capítulo 3.

Alcance del estudio

La fachada es la envolvente que da privacidad al interior del edificio. Es la máxima expresión arquitectónica que lo dota de identidad y marca el carácter del resto de la construcción.

Por otra parte es la única porción del edificio que se percibe desde el exterior, es por eso que debe tener una valoración estética y funcional por parte del proyectista manteniendo la armonía y la belleza. El buen proyectista será el que consiga un equilibrio entre ambos conceptos.

Por lo que respecta al apartado funcional, todo cerramiento de fachada necesita un correcto mantenimiento periódico que garantice la conservación de la misma; eso no quita el nivel de degradación que puede presentar cada una debido a causas externas.

La función de las fachadas ha cambiado a lo largo del tiempo. Se ha pasado de muros gruesos y portantes que soportaban el peso de otros elementos estructurales, a simples paneles cuya única función es proteger el edificio de los agentes atmosféricos.

En este capítulo, se va a dar a conocer las diferentes tipologías de fachadas, describiendo cada una de ellas y analizando cual es la composición constructiva de las mismas.

Por último se enumerará y explicará los puntos críticos de las fachadas que son vulnerables a la humedad, y cuáles demandan un grado de estanqueidad satisfactorio para garantizar la durabilidad de la fachada en el tiempo.

3.1 Clasificación tipológica de fachadas.

El objetivo principal de todo edificio es la habitabilidad interior. Para llegar a conseguir esa condición de confort producto de la habitabilidad, se deben obtener unas condiciones ambientales óptimas; dichas condiciones se pueden llegar a controlar por el cerramiento envolvente del edificio o por la cubierta del mismo. Para eso existen diferentes tipologías constructivas de fachada que pueden llegar a facilitar esas condiciones interiores deseadas, teniendo en cuenta la intención estética del proyectista.

Existen diferentes tipologías de fachada. En este caso se va a hacer una clasificación genérica según los ámbitos de construcción.

- Según la forma de construcción.
- Según la composición de la hoja de cerramiento.
- Según la función estructural del cerramiento.

A continuación se va a empezar a analizar cada una de las tipologías de fachada en base a la clasificación hecha anteriormente.

3.1.1- Según la forma de construcción.

Atendiendo a dicha clasificación se va a dividir en dos grandes bloques; por una parte las fachadas fabricadas in situ, y por otra parte fachadas prefabricadas.

Como bien dice Juan Monjó Carrió en su libro *“Tratado de Construcción, fachadas y cubiertas”*, se entiende por **fachadas realizadas in situ**, *“todos aquellos cerramientos verticales realizados a partir de elementos de pequeño tamaño unidos entre sí con argamasa o simplemente por el propio rozamiento, de tal modo que forman cuerpos planos verticales, preparados, sobre todo, para resistir esfuerzos de compresión debidos a cargas verticales, sean propias o ajenas”*.

Se puede considerar dentro de este grupo sillerías, mamposterías o las fábricas de ladrillo, de bloque y de adobe.

Cabe señalar que la utilización de hormigón o argamasa para la unión en construcciones mediante fábrica de ladrillo o mampostería, no es nuevo de hace unos pocos años. Los romanos ya utilizaban el *“Opus Caementicium”*, también denominado hormigón romano, que era una técnica constructiva muy parecida a la del hormigón actual.

Consistía en mezclar mortero de cal con piedras de diferentes dimensiones para rellenar posteriormente un encofrado. Este tipo de obras solían ir revestidas de mármol, estuco u otro material agradable para la vista y el tacto, ya que el acabado que presentaba el conocido como hormigón romano era basto.

Sin la aparición de esta técnica constructiva sería impensable haber llegado a conocer muchas de las ruinas romanas que han llegado hasta nuestros días.

Otra técnica romana de construcción era la denominada “esplectum”, que consistía en la formación de dos hojas exteriores de mampostería de piedra que servirían como encofrado para, posteriormente, rellenar el espacio intermedio con arena, mortero de cal y piedras de diferentes tamaños.

Los materiales básicos de la construcción in situ son el ladrillo y la piedra. La aparición del ladrillo históricamente, es consecuencia de la necesidad de sustituir las construcciones de piedra en aquellos países donde ésta no es abundante. Cabe señalar que el material por excelencia de la construcción occidental y mediterránea es la piedra.

Las **fachadas prefabricadas** son preparadas en taller y están compuestas por módulos prefabricados que, posteriormente, se ensamblan a pie de obra, sujetándose a una estructura previa. Esta estructura puede ser la principal del edificio o una auxiliar. Generalmente suelen ser módulos de gran tamaño que presentan un elevado grado de acabado.

El cerramiento de este tipo de fachada permite resolver las necesidades tanto funcionales como estéticas del proyectista; se pueden obtener fachadas transparentes, translúcidas o en celosía entre otras.

Dentro de fachadas prefabricadas se pueden encontrar todos los cerramientos construidos a base de paneles (prefabricados de hormigón, de chapa metálica, de poliéster, de madera) como también los muros cortina.

Este tipo de fachadas ofrecen una serie de ventajas e inconvenientes. Por una parte la construcción de un edificio que presenta una fachada tecnológica, es más rápida que la construcción de un edificio que

presenta una fachada construida in situ. Esta rapidez conlleva una reducción del presupuesto, por lo que generalmente son más económicas.

Por otra parte presenta también inconvenientes. Al estar compuestas por módulos prefabricados, necesita menor mano de obra y además la mano de obra trabaja en peores condiciones durante su montaje, por el gran tamaño de las piezas.

3.1.2- según la composición de la hoja de cerramiento.

Otra clasificación que se puede utilizar es según los componentes que presenta la hoja del cerramiento.

Muros de una sola hoja, son aquellos que están compuestos por un solo elemento constructivo entre el intradós y el trasdós. Suelen presentar un revestimiento tanto interior como exterior que oculte el aspecto de la fábrica.

Muros de dos hojas, son aquellos que están compuestos por una hoja interior y una hoja exterior. Pueden presentar o no cámara de aire o ser del tipo fachada ventilada.

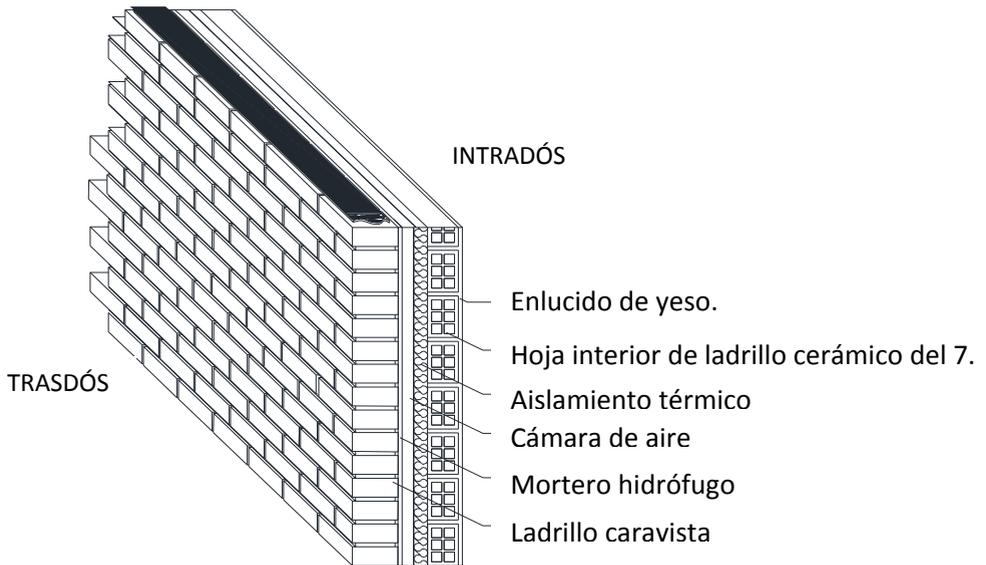


Figura 22. Detalle en 3d de un muro de dos hojas. Fuente propia 2014.

3.1.3- según la función estructural del cerramiento.

Históricamente la función estructural del cerramiento de fachada ha ido cambiando gracias a un mayor conocimiento de los materiales empleados y a una evolución considerable de la tecnología.

Se va a dividir en dos grandes grupos, **fachadas portantes** y **fachadas envolventes**.

Generalmente los edificios construidos anteriormente al año 1920, eran edificios de poca altura, cuyas fachadas eran portantes a través de muros de carga, generalmente de un pie y medio o dos pies de espesor.

A partir del año 1950 aproximadamente, debido a un avance tecnológico, como se ha dicho anteriormente, la estructura empieza a levantarse de hormigón armado. Los muros dejan de ser estructurales y pasan a tener la simple misión de actuar como envolvente o cerramiento del cubículo que forma el conjunto del edificio.

3.2 Estudio Constructivo.

Una vez clasificadas y explicadas anteriormente de forma genérica las diferentes tipologías de fachada, el estudio se va a centrar en concreto en las calles Martín el Humano y Pintor Vila Prades, donde nos encontramos con tres tipologías constructivas diferentes.

La **primera tipología** presenta, desde el intradós hasta el trasdós, una capa de pintura sobre una base de enlucido de yeso, una fábrica de ladrillo macizo de un pie y medio revestido con enfoscado y en la parte exterior una capa de pintura sobre revoco de cal. (Año de construcción 1920).



Figura 23. Tipología 1. Calle pintor Vila Prades Nº3. Fuente propia 2014.

La **segunda tipología**, a diferencia de la primera, presenta varias hojas. Está compuesta desde el intradós hasta el trasdós, por una capa de pintura sobre una base de enlucido de yeso, una hoja de ladrillo hueco del 7, aislamiento térmico de poliestireno expandido de 5 cm. de espesor, cámara de aire de 4cm. de espesor y por último una segunda hoja de ladrillo cara vista como acabado final. (Año de construcción 1991).



Figura 24. Tipología 2. Calle Martín el Humano Nº14. Fuente propia 2014.

La **tercera tipología** es muy similar a la anterior, la diferencia es el aplacado de piedra como acabado final. Presenta desde el intradós hasta el trasdós, un acabado de pintura sobre una base de enlucido de yeso, una primera hoja de ladrillo hueco del 4, una cámara de aire de 4cm. de espesor, una segunda capa de ladrillo hueco del 12, capa de enfoscado de cemento de 2cm. de espesor, y como acabado final y visual desde la red viaria, un acabado de piedra sobre una base de cemento cola, además de ir anclado al paramento mediante un anclaje inoxidable. (Año de construcción 2004).



Figura 25. Tipología 3. Calle Pintor Vila Prades Nº1. Fuente propia 2014.

3.3 Puntos críticos en fachadas.

En todos los cerramientos de fachada encontramos puntos singulares a los que se debe prestar especial atención durante la construcción, debido a que la mala ejecución de estos puntos supone el origen de la mayoría de las lesiones que posteriormente aparecerán en las fachadas.

Uno de los problemas más relevantes y más importantes a tratar es intentar conseguir la estanqueidad en dichos puntos críticos, para crear una superficie por donde no acceda el agua al interior del material en caso de condiciones climatológicas adversas.

Los puntos críticos son los siguientes:

- Arranque de fachada.
- Huecos de carpintería.
- Juntas de dilatación.
- Encuentro con forjado.
- Encuentro con antepecho.
- Balcones y terrazas
- Vierteaguas.
- Albardilla.
- Aleros y cornisas.
- Esquinas.

A continuación se va a explicar más minuciosamente cada punto crítico de fachada, intentando dar a conocer una solución constructiva genérica adecuada para cada caso.

3.3.1- Arranque de fachada.

El arranque de fachada o zócalo, es la parte inferior del cerramiento de fachada. Es la zona que está sometida a un mayor riesgo de impactos y acciones mecánicas externas.

Las lesiones más habituales que se producen en estos puntos son la humedad por filtración o por capilaridad, la suciedad, debido entre otras causas a los nitratos de animales, y los impactos.



Figura 26. Arranque de fachada. Calle Martín el Humano nº 4. Fuente propia 2014.

Figura 27. Arranque de fachada. Calle Martín el Humano nº 8. Fuente propia 2014.

Su diseño debe resolver por una parte aspectos funcionales, tales como la durabilidad frente a las posibles acciones mecánicas y frente al agua, y por otra parte aspectos estéticos, ya que cubre una zona visual importante de la composición de la fachada.

Este elemento constructivo puede estar compuesto por; sillería, mampostería, ladrillo visto erosionado, alicatado cerámico, hormigón armado ejecutado in situ, piezas prefabricadas de hormigón armado o chapa metálica.⁶

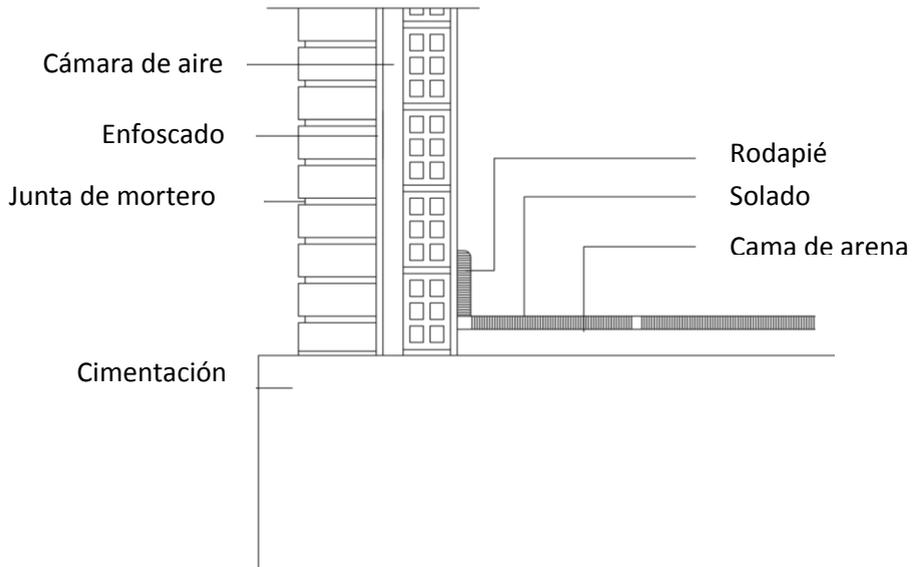


Figura 28. Detalle constructivo de arranque de fachada. Fuente propia 2014.

⁶ MONJÓ, J. (COORD.) (2003). *Tratado de construcción Fachadas y Cubiertas*. Ediciones Munilla-Lería, S.L.

3.3.2- Huecos de carpintería.

Las carpinterías han evolucionado según el paso de los años.

Las utilizadas actualmente son mucho más estancas al paso del aire y del agua y aíslan más herméticamente que las de antaño. Esto supone la aparición de lesiones producto de la condensación en viviendas de construcción tradicional.

Suelen aparecer problemas en la unión de la carpintería con la fachada. Los elementos fundamentales que intervienen en dicha unión son precerco, cerco, mocheta y ventana.

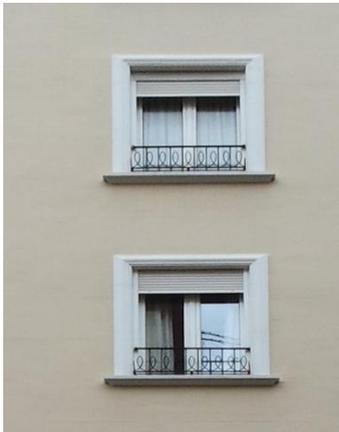


Figura 29. Huecos de carpintería. Fuente propia 2014.



Figura 30. Huecos de carpintería. Fuente propia 2014.

3.3.3- Juntas de dilatación.



Figura 31. Juntas de dilatación entre edificios. Calle Martín el Humano nº4. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 32. Juntas de dilatación entre edificios. Calle Martín el Humano nº16. Fuente propia, Mayo 2014.

La función es absorber los movimientos que se producen en la unión entre dos edificios, evitando así que dichos movimientos provoquen la aparición de fisuras y grietas.

Debe cuidarse el sellado de la junta de dilatación. El espesor de la junta no debe ser nunca menor a 5mm, siendo el espesor adecuado entre 10mm y 20mm.

Para realizar el sellado se dispondrá de un mástico o masillas sintéticas.

3.3.4- Encuentro con forjado.

Es el punto donde la hoja exterior del paramento de fachada se encuentra con el frente de cada forjado. Se pretende dar una sensación visual de continuidad desde el exterior, a pesar de que es una zona de menor espesor y por tanto más débil. Es habitual que los cerramientos se desarrollen a partir de un diseño que contemple fundamentalmente la parte estética, sin tener en cuenta la interacción funcional.

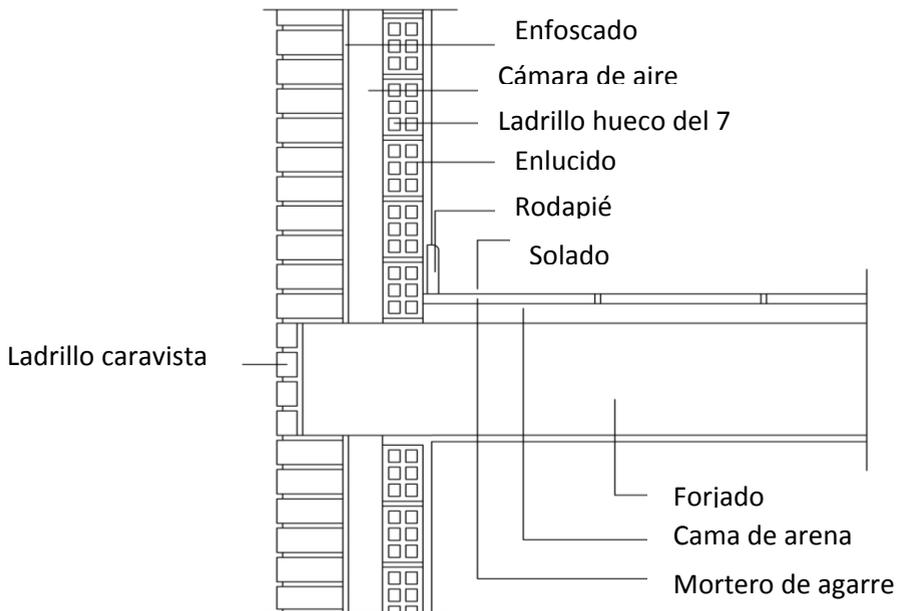


Figura 33. Detalle constructivo encuentro con forjado. Fuente propia 2014.

3.3.5- Encuentro con antepecho.

Es el punto de contacto del último forjado con el antepecho de cubierta.

En el antepecho de cubierta se producen multitud de lesiones, generalmente humedades por filtración, todas ellas consecuencia, por una parte, de la ausencia de albardilla (como se observa en el detalle adjunto) o de una incorrecta colocación de la misma, y por otra parte, por la inexistencia de goterón.

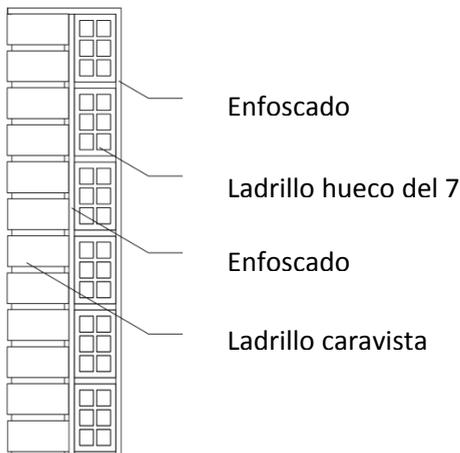


Figura 34. Detalle constructivo del antepecho sin albardilla. Fuente propia 2014.

3.3.6- Balcones y terrazas.

Son los elementos salientes de la fachada, y por tanto los más expuestos a posibles lesiones como consecuencia de las condiciones climatológicas.

Además es un lugar de fácil almacenamiento de agua de lluvia con las consiguientes filtraciones. Cuando el balcón, además de barandilla, dispone en la parte baja de un murete perimetral de seguridad, hay que dimensionar bien la evacuación de aguas, con una adecuada pendiente del pavimento de la terraza y un adecuado diámetro del sumidero.



Figura 35. Balcones y terrazas. Calle Pintor Vila Prades nº5. Fuente Propia, Abril 2014.

3.3.7- Vierteaguas.

Pieza colocada cubriendo el alfeizar o parte baja de las ventanas, que debe tener una pendiente inclinada hacia el exterior formando un

goterón para evacuar el agua de lluvia. La función es muy similar a la de la albardilla del antepecho de cubierta.

El buen diseño del vierteaguas es fundamental para mantener la estanqueidad de los edificios y para que no se originen otras lesiones derivadas por la falta de dicha estanqueidad.

Los materiales utilizados pueden ser; hormigón prefabricado, pétreos o metal, generalmente acero galvanizado o aluminio.

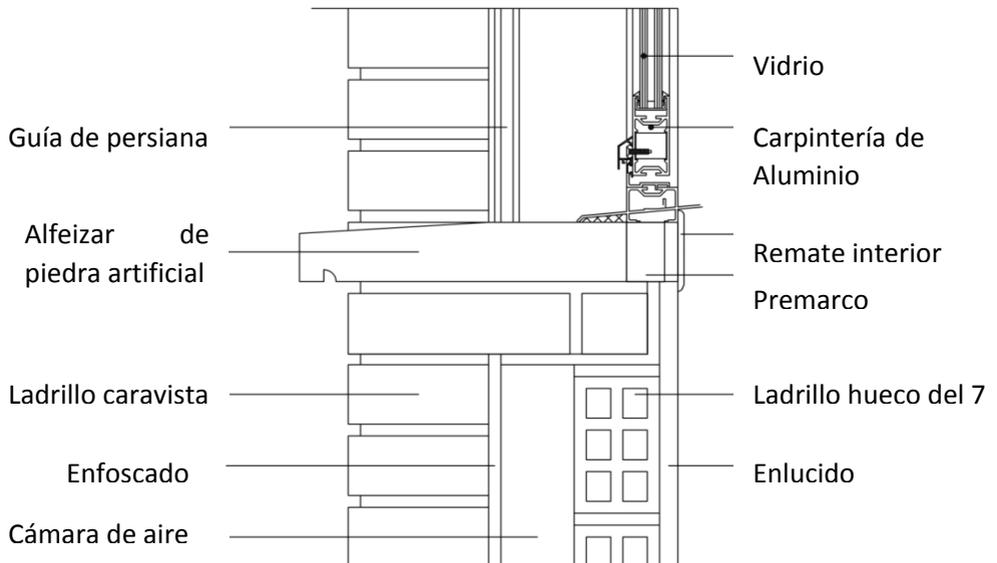


Figura 36. Detalle constructivo de vierteaguas. Fuente propia 2014.

3.3.8- Albardilla.

Es el punto de coronación del muro o antepecho.

Es un punto complicado por la elevada exposición a agentes atmosféricos, más en concreto, por el deterioro que causa el contacto con el agua de la lluvia.

Para evitar la penetración de agua en el muro se colocará una albardilla. Se trata de una pieza que deberá asegurar una rápida evacuación de agua, sobresaliendo unos centímetros por ambos lados del antepecho de fábrica de ladrillo donde se dispondrá el goterón. El material utilizado será impermeable, garantizando así que no penetre por filtración el agua en el interior del muro.

Muchas de las lesiones en este punto se producen por ausencia de albardilla, o en su defecto, por una mala colocación de la misma, o por la inexistencia de goterón.

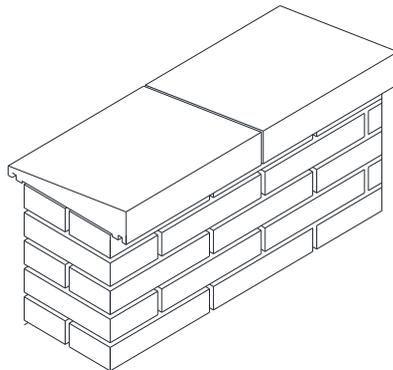


Figura 37. Detalle constructivo de albardilla. Fuente propia 2014.

3.3.9- Aleros y cornisas.

Al igual que los balcones y terrazas, también son elementos salientes del plano de fachada. En este caso suelen ser elementos ornamentales propios de la construcción de edificios de los años cincuenta como se observa en la imagen adjunta.

Actualmente la arquitectura toma otros caminos, ganando cada vez más importancia la corriente minimalista, la cual simplifica al máximo cualquier elemento decorativo u ornamental.



Figura 38. Aleros y cornisas. Calle Pintor Vila Prades, nº 3. Fuente Propia Mayo 2014.

Al tratarse de elementos salientes, los problemas y las lesiones más frecuentes serán consecuencia de los agentes meteorológicos. Debido al elevado nivel de exposición que presentan, los materiales utilizados para este tipo de elementos constructivos deben ser impermeables y, los planos horizontales, presentar una mínima pendiente que permita evacuar el agua.

3.3.10- Esquinas.

Las esquinas son los elementos que presentan un ángulo en el cerramiento de fachada. Pueden ser elementos salientes formando ángulos rectos en balcones o terrazas de plantas superiores, o elementos achaflanados en el mismo plano del paramento de fachada.



Figura 39. Esquina, calle Martín el Humano nº 4. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 40. Esquina, calle Pintor Vila Prades nº 21. Fuente propia, Mayo 2014.

Capítulo 4.

Estudio patológico.

Los edificios por el paso de los años, si no se conservan y se realizan mantenimientos periódicos, presentan deficiencias y patologías que pueden disminuir la durabilidad o vida útil del edificio. Los síntomas que muestra cada patología hay que identificarlos, analizar las posibles causas que los ha provocado y conocer las técnicas para su reparación.

Como se ha visto en el apartado anterior, los cerramientos de fachada pueden estar compuestos por diferentes tipologías constructivas, atendiendo tanto a las necesidades del proyecto, como a las necesidades funcionales y estéticas que el proyectista pretenda conseguir.

Tal y como dice Rafael Bellmunt Ribas y Antoni Paricio Casademunt en su libro *“Reconocimiento, diagnosis e intervenció en fachadas”*, *“El paso del tiempo puede afectar a estas funciones y ocasionar problemas a otros elementos del edificio”*.

En ocasiones las lesiones que aparecen son consecuencia de un envejecimiento del edificio que se puede considerar natural. Sin embargo en otras ocasiones, estas lesiones están provocadas por errores constructivos durante la fase de proyecto o ejecución.

Es por esto necesario prestar especial atención, durante dichas fases, a los diferentes puntos críticos que presenta una fachada, debido a que la

mala ejecución de esos puntos críticos puede desencadenar lesiones que afectarán a la fachada o al resto del edificio.

Se va a definir como lesión en fachada, toda alteración derivada de un problema constructivo que se detecta en un cerramiento y que varía el estado idóneo u original.

Cada lesión está provocada por una o varias causas.

La lesión presenta una serie de síntomas que requieren de un estudio patológico del problema. Así pues, se ha hecho un diagnóstico para identificar cada lesión y el origen de la misma, presentando una propuesta de intervención para su posterior reparación.

En numerosas ocasiones, en el estudio de la causa de una lesión llegamos a otra lesión como origen causante de la primera. Es lo que se denominan lesión primaria y lesión secundaria. Esto puede desencadenar un proceso de confusión que puede llevar a una reparación equivocada de la patología. Ya que además de resolver las lesiones también hay que intervenir en la causa principal. Por ejemplo, una grieta en el cerramiento de fachada puede generar una humedad que a su vez origine eflorescencias. Aunque se repare la humedad y las eflorescencias, no servirá de nada si no se soluciona la grieta.

4.1 Clasificación de las lesiones.

Las lesiones se pueden dividir en diferentes grupos según crea conveniente el autor. Hay una clasificación usual que admite la mayoría de los autores, generalmente las dividen en tres grandes grupos, exactamente igual que se va a hacer en este caso; lesiones físicas, lesiones químicas y lesiones mecánicas.

4.1.1 Lesiones físicas.

Son todas aquellas lesiones que actúan sobre los materiales o elementos constructivos, cuya problemática patológica está basada en hechos físicos, tales como partículas atmosféricas que se depositan en los paramentos de fachada provocando que esta se ensucie, heladas o condensaciones.

- Humedad
- Erosión
- Suciedad

4.1.2 Lesiones químicas.

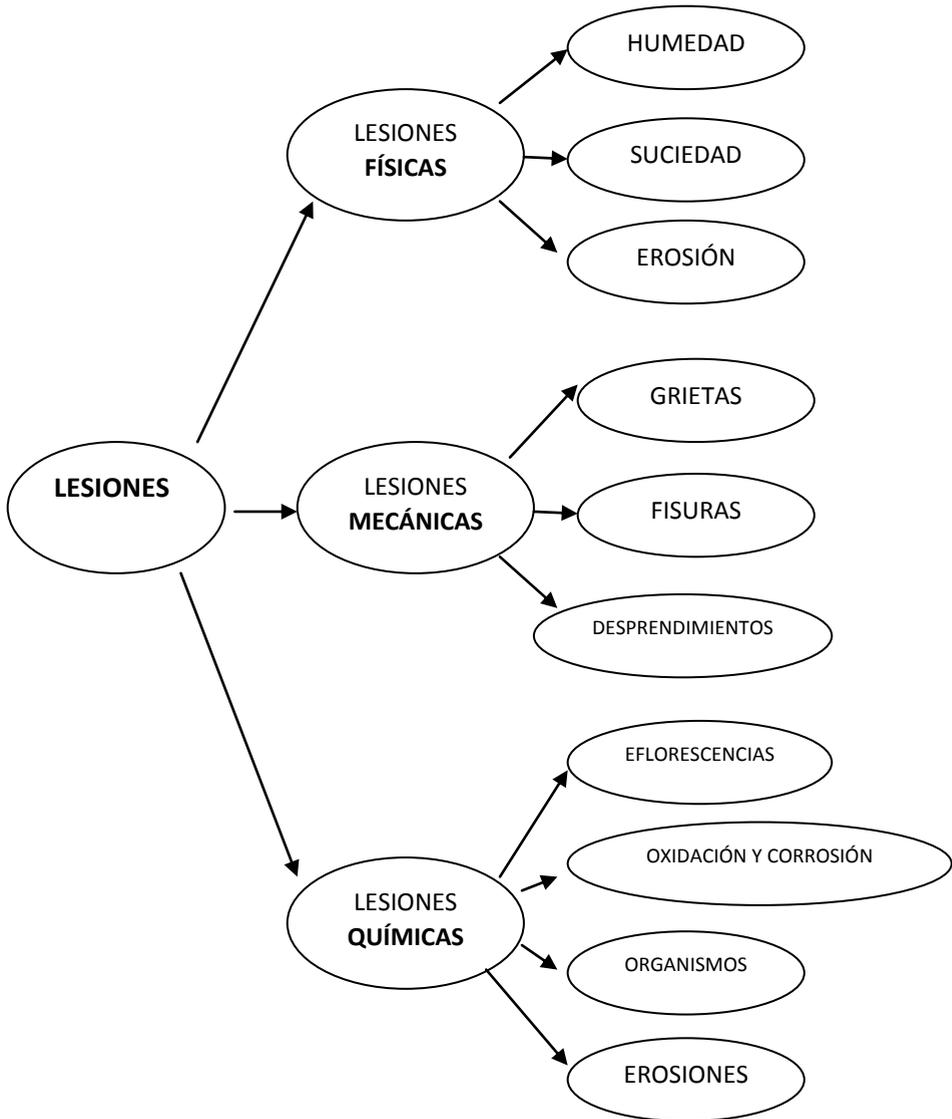
Se producen por la naturaleza química de los materiales junto con el efecto de los elementos atmosféricos como la contaminación del ambiente o los organismos vivos. Este proceso patológico reacciona químicamente produciendo una descomposición del material.

- Oxidación y corrosión.
- Eflorescencias.
- Erosión Química.
- Organismos.

4.1.3 Lesiones mecánicas.

Surgen como consecuencia de una fuerza externa, producidas generalmente por movimientos estructurales o empujes entre otros.

- Desprendimientos o roturas.
- Deformaciones.
- Roturas.
- Erosión mecánica.



4.2 Clasificación de las lesiones.

Una vez descritos y grafiados en el esquema anterior los tres grandes grupos, se va a pasar a explicar de manera individualizada cada una de las patologías que se pueden encontrar dentro de cada grupo.

I. LESIONES FÍSICAS

- ***Humedad.*** como bien dice Juan Monjó Carrió en su libro *“Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos”*, se puede definir como *“la aparición incontrolada de agua en un cerramiento, bien sea en su superficie o bien en su propia masa, tanto en forma de gotas microscópicas instaladas en los poros, como en forma de lámina de agua fácilmente visible.”*

Existen diferentes tipos de humedad, que se pueden clasificar en: humedad por capilaridad, humedad por filtración (es la más habitual), humedad por condensación y humedad accidental.

- *Por capilaridad:* El agua pasa a través de conductos de diferentes diámetros dependiendo del material en cuestión y del grado de porosidad. Puede afectar a cualquier cerramiento, horizontal o vertical, que esté compuesto por materiales porosos y que presenten un punto de contacto con el agua. Lo más habitual es que el agua proceda del suelo o de jardineras y terrazas que formen parte de la fachada.

- *Por filtración:* Se produce cuando el agua pasa del exterior al interior a través del cerramiento. El paramento de

fachada actúa como protector del interior del edificio, siendo las condiciones climatológicas adversas su peor enemigo, en concreto el agua de lluvia, que intenta penetrar hacia el interior produciendo así humedades por filtración.



Figura 41. Humedad por filtración. Fuente propia, Mayo 2014.



Figura 42. Humedad por filtración. Fuente propia, Mayo 2014.

- *Por condensación*: Aparece humedad en un paramento de fachada debido al vapor de agua que lo atraviesa para alcanzar su temperatura de saturación.

- *Humedad accidental*: Aparecen como bien dice su designación, accidentalmente y de forma imprevista, como consecuencia de la rotura de un elemento de evacuación de agua o de una canalización que la transporta. Provoca la penetración del líquido en el interior del cerramiento. Esta tipología de humedad puede aparecer debido a una rotura o debido también a la corrosión del elemento constructivo.

- **Suciedad**. Acumulación de partículas en las fachadas urbanas debido a la contaminación ambiental. La suciedad se puede clasificar dependiendo de la causa que la produce: por depósito y por lavado diferencial.
 - *Por depósito*: Se adhieren partículas al paramento por la acción del viento y de la gravedad.

 - *Por lavado Diferencial*: La acción de los agentes atmosféricos arrastran las partículas depositadas en las fachadas hasta los elementos salientes, provocando un mayor ensuciamiento en las zonas más desprotegidas. En la imagen adjunta se observa un rastro de la suciedad sobre el paramento de fachada.



Figura 43. Suciedad por escorrentía. Fuente propia Mayo 2014.

- **Erosión Física.** Esta lesión deteriora la superficie del material debido a la acción de los agentes atmosféricos.

II. LESIONES MECÁNICAS.

- **Fisuras.** Son las aberturas producidas por la ruptura de un elemento, cuando la anchura entre labios está comprendida entre 0,2 y 2 mm. Suelen afectar solamente a la superficie o acabado del elemento constructivo.
- **Grietas.** Son las aberturas producidas por la ruptura de un elemento, cuando la anchura entre labios es superior a 2 mm.

Las fisuras y grietas se producen como consecuencia de que el esfuerzo mecánico al que están sometidos los diferentes elementos que componen la fachada, es mayor al que pueden resistir, y por tanto producen la división del material en dos partes. Dependiendo del tamaño, dimensión de la abertura y elementos a los que afecte, se podrá definir como fisura o grieta, como se ha indicado anteriormente.

Las fisuras y grietas las podemos clasificar según la causa que produce su aparición, ya que éste es el verdadero motivo por el cual se manifiestan en los cerramientos de fachadas. Así pues:

- Debido a acciones mecánicas.
 - a) Asiento puntual.
 - b) Asiento continuo.
 - c) Empuje vertical.
 - d) Empuje horizontal.
 - e) Movimientos en la estructura.
 - f) Flechas en vigas y forjados.

- Debido a esfuerzos higrotérmicos.
 - a) Cambios de temperatura.
 - b) Cambios en el contenido de humedad.

- Debido a deficiencias de proyecto.
 - a) Uniones constructivas mal resueltas
 - b) Ausencia de juntas de retracción.
 - c) Construcción de cerramientos excesivamente débiles.

- Debido a deficiencias en los materiales.
 - a) Defectos en los materiales.
 - b) Errores en la ejecución.
- **Desprendimientos.** Este tipo de patología se repite con mucha asiduidad en las fachadas de los edificios, siendo peligroso para los peatones que circulan por la vía pública.

Se pueden producir desprendimientos en elementos adheridos al paramento, como por ejemplo chapados de piedra y alicatados. También pueden aparecer en acabados o revestimientos de fachada, generalmente en elementos salientes, como aleros y cornisas, ya que presentan mayor nivel de exposición frente a los agentes climatológicos.



Figura 44. Desprendimiento de aplacado. Fuente propia, Abril 2014.

Figura 45. Desprendimiento de revestimiento de fachada. Fuente propia.

III. LESIONES QUÍMICAS.

- **Eflorescencias.** Debido al arrastre de sales solubles que se produce durante la evaporación, desde el interior al exterior, pueden aparecer manchas indistintamente en el intradós o en el trasdós del paramento. Cuando estas sales se forman bajo de la superficie, provocan una erosión y degradación en la superficie del material, denominada cripto – eflorescencias.⁷
- **Oxidación y Corrosión.** Como explica Juan Monjó Carrió, en su libro *“Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos”*, la oxidación *“es un proceso por el cual la superficie de un metal reacciona con el oxígeno del aire que lo rodea, produciéndose una capa superficial de óxido del metal en cuestión. En el fondo, no es sino un proceso de recuperación del estado natural de dicho metal”*.

Por otra parte define la corrosión como *“un proceso también químico (más concretamente electroquímico), por el cual se produce una degradación superficial del metal en cuestión”*.

Existen dos tipos de oxidación. Oxidación directa es cuando un metal entra en contacto con un ambiente seco y se forma una película de óxido protectora que impide el aumento de la oxidación. El otro tipo, oxidación electroquímica, es un tipo de

⁷ BELLMUNT, R., PARICIO, A., VILA, N. (2000). *Reconocimiento, diagnosis e intervención en fachadas*. Editorial Cometa, SA.

corrosión que aparece en ambientes húmedos y con presencia de oxígeno.

- **Organismos.** Se engloba dentro de este punto a todos los organismos vivos que provocan lesiones en el cerramiento de fachada.

- **Las plantas:** Situadas en balcones o terrazas, pueden producir lesiones por filtración debido al estancamiento de agua o simplemente según su ubicación y por la caída de las hojas, puede obturar el desagüe a través de los canalones o sumideros.



Figura 46. Plantas. Calle Martín el Humano nº 12. Fuente Propia 2014.

- **Los animales:** Todos aquellos que descansan en las cubiertas o elementos salientes de las fachadas, generalmente aves, pueden provocar con sus excrementos lesiones en las fachadas o simplemente dañan la imagen de la misma.

En la imagen adjunta se observa las medidas preventivas que utilizan algunos vecinos de la zona para evitar que las aves se posen en los elementos salientes de sus edificios, colocando objetos punzantes en toda la longitud de las molduras o cornisas.



Figura 47. Presencia de animales en cornisas. Fuente propia 2014.

Figura 48. Medidas preventivas. Fuente propia 2014.

Figura 49. Lesiones ocasionadas por los animales. Fuente propia 2014.

- Los hongos: La acción de agentes tipo orgánico, ocasiona la pudrición o destrucción progresiva de elementos o materiales de fachada.

Generalmente atacan a la madera de un modo agresivo.

La acción de estos agentes requiere una temperatura templada, oxígeno, y una elevada cantidad de agua en el elemento constructivo, en torno al 20% o incluso más.⁸

- **Erosiones.** Degradación del material producida por la acción de los agentes meteorológicos o por la acción de animales y personas.

En la imagen adjunta se observa la degradación de la cornisa del último forjado.



Figura 50. Erosión de la cornisa del último forjado. Fuente propia 2014.

⁸ MONJÓ, J. (2000). *Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos*. Editorial Munilla-Lería, S.L.

Capítulo 5.

Conclusiones.

Se va a dividir este capítulo en dos apartados.

Primeramente se van a analizar los datos obtenidos, para poder extraer conclusiones sobre cuáles son las lesiones que más se repiten, y si existe o no una causa común que origine la aparición de las mismas.

A continuación se explicarán las conclusiones personales tras la realización del presente estudio.

5.1 Análisis de los datos obtenidos.

En la tabla adjunta hay una clasificación de la totalidad de las lesiones estudiadas, donde se indican las lesiones que aparecen en cada uno de los edificios objeto del presente estudio.

Se ha abreviado la nomenclatura de las calles para poder colocar la totalidad de la tabla en una hoja. De tal forma se identifica la calle Martín el Humano (MH), y la calle Pintor Vila Prades (PVP).

CALLE	NÚMERO	BORDES EROSIONADOS	DESPRENDIMIENTO EN VOLADIZO	DETERIORO CARPINTERÍA	ELEMENTOS IMPROPIOS	DESPRENDIMIENTO PINTURA	HUMEDAD. MADERA	FISURAS HORIZ. BALCONES	GRAFITIS	PÉRDIDA SECCIÓN ORNAMENTACIÓN	PERROS. NITRATO	SUCIEDAD. ESCORRENTÍA	ÓXIDO	SUCIEDAD. POR DEPÓSITO.	DESPRENDIMIENTO APLACADOS	FISURAS RAMIFICADAS	FISURAS DIRECCIÓN ÚNICA	DESCOMPOSICIÓN LCV	DECOLORACIÓN LCV
MH	4				X				X		X			X					X
MH	6								X										
MH	8	X		X	X					X	X	X		X					
MH	10				X						X	X							
MH	12				X		X						X	X					
MH	14				X						X	X							X
MH	16		X		X				X					X		X			
MH	18				X	X			X			X		X		X		X	
PVP	1				X	X					X	X							
PVP	3	X			X				X			X		X					
PVP	5	X			X				X	X									
PVP	7	X			X				X			X							
PVP	9	X	X	X	X			X				X							
PVP	11	X			X	X								X					
PVP	13	X		X	X	X			X		X	X		X		X			
PVP	15	X		X	X	X			X			X	X	X					
PVP	17	X		X	X				X		X			X					
PVP	19	X		X	X			X						X					
PVP	21				X				X		X	X			X				

Figura 51. Tabla de lesiones. Fuente propia 2014.

Una de las lesiones que más se repiten son la suciedad por escorrentía del agua, suciedad por depósito y bordes erosionados en cornisas, sobre todo en la Calle Pintor Vila Prades.

La suciedad por escorrentía viene causada por una evacuación de agua errónea, debido a la ausencia de vierteaguas, elementos de coronación, o en su defecto a una mala ejecución de los mismos.

La gran mayoría de fachadas de la calle Pintor Vila Prades, por su época de construcción, presentan numerosas molduras, cornisas y elementos ornamentales. Esto favorece la creación de puntos críticos donde la suciedad se acumula, y posteriormente debido a la mala ejecución de los puntos de coronación, dicha suciedad es arrastrada por el paramento de fachada cambiando incluso la tonalidad del revestimiento.

Generalmente la suciedad se acumula en cornisas, elementos salientes y cambios de plano donde las partículas quedan depositadas. La escorrentía y el estancamiento de agua en estos puntos, unido al arrastre de partículas pueden producir la erosión de dichas cornisas.

Otra de las lesiones que se repiten en las calles estudiadas, es la aparición de elementos impropios en el paramento de fachada. Aunque no se trata de una lesión en sí, puede provocar la aparición de posteriores lesiones, además de la pésima imagen visual que ofrece el edificio desde la vía pública.

La colocación de dichos elementos, surge por la necesidad que tienen los propietarios de realizar actuaciones de mejora en sus viviendas, para su mayor bienestar y comodidad. En la mayoría de casos se colocan dichos elementos sin tener en cuenta la percepción estética global del edificio.

Todas estas mejoras se llevan a cabo como consecuencia de la antigüedad que presentan los edificios de la zona, los cuáles carecen del acondicionamiento que disponen los edificios que se construyen en la actualidad.

Lo más adecuado sería que se llegara a un acuerdo dentro de las comunidades de vecinos, para consensuar los criterios a seguir en la elección de protectores solares, ubicación de los aparatos de aire acondicionado o, si es necesario, la construcción de una canaleta a la altura del forjado de planta primera para esconder todo el cableado y paso de instalaciones.

A continuación se adjunta una tabla que recoge el año de construcción y la antigüedad de los edificios estudiados, donde se señala subrayado con color amarillo, los edificios que superan los 50 años de antigüedad.

CALLE	NÚMERO	AÑO DE CONSTRUCCIÓN	ANTIGÜEDAD (años)
MARTÍN EL HUMANO	4	1984	30
MARTÍN EL HUMANO	6	1915	99
MARTÍN EL HUMANO	8	1938	76
MARTÍN EL HUMANO	10	1998	16
MARTÍN EL HUMANO	12	1975	39
MARTÍN EL HUMANO	14	1991	23
MARTÍN EL HUMANO	16	1958	56
MARTÍN EL HUMANO	18	1950	64
PINTOR VILA PRADES	1	2004	10
PINTOR VILA PRADES	3	1920	94
PINTOR VILA PRADES	5	2007	7
PINTOR VILA PRADES	7	1999	15
PINTOR VILA PRADES	9	1913	101
PINTOR VILA PRADES	11	1918	96
PINTOR VILA PRADES	13	1915	99
PINTOR VILA PRADES	15	1925	89
PINTOR VILA PRADES	17	1932	82
PINTOR VILA PRADES	19	1909	105
PINTOR VILA PRADES	21	1948	66

Figura 52. Tabla. Año de construcción y antigüedad. Fuente propia 2014.

Las fachadas estudiadas están orientadas a noreste. Después de analizar las lesiones, no se puede afirmar si hay o no relación entre la orientación de los edificios y las lesiones visibles, ya que el muestreo es insuficiente.

El mantenimiento de los edificios es fundamental para prevenir la aparición de lesiones.

En este caso el mantenimiento que se ha llevado a cabo en los edificios objeto de estudio es mínimo, y en numerosas ocasiones inexistente. Esto provoca la aparición de lesiones, donde en la mayoría de veces, el agua, actúa como agente protagonista (humedades por filtración, suciedad por escorrentía, pudrición de la madera...).

Esto demuestra el potencial del sector de la rehabilitación de edificios, tanto para la incorporación de medidas que aumenten su eficiencia energética, como de medidas constructivas para este fin, con lo que la actividad de profesionales del sector de la construcción se prevé en crecimiento.

A continuación se adjunta una tabla que relaciona la antigüedad, el estado de conservación, y si ha habido o no una intervención en el inmueble.

CALLE	Nº	ANTIGÜEDAD	INTERVENCIÓN	CONSERVACIÓN
MARTÍN EL HUMANO	4	30	NO	BUENA
MARTÍN EL HUMANO	6	99	-	-
MARTÍN EL HUMANO	8	76	NO	MALA
MARTÍN EL HUMANO	10	16	NO	BUENA
MARTÍN EL HUMANO	12	39	NO	MEDIA
MARTÍN EL HUMANO	14	23	NO	BUENA
MARTÍN EL HUMANO	16	56	SI	MEDIA
MARTÍN EL HUMANO	18	64	SI	MEDIA
PINTOR VILA PRADES	1	10	NO	BUENA
PINTOR VILA PRADES	3	94	SI	MEDIA
PINTOR VILA PRADES	5	7	NO	BUENA
PINTOR VILA PRADES	7	15	NO	BUENA
PINTOR VILA PRADES	9	101	SI	MEDIA
PINTOR VILA PRADES	11	96	SI	MEDIA
PINTOR VILA PRADES	13	99	SI	MEDIA
PINTOR VILA PRADES	15	89	SI	MALA
PINTOR VILA PRADES	17	82	SI	MALA
PINTOR VILA PRADES	19	105	SI	MEDIA
PINTOR VILA PRADES	21	66	SI	BUENA

Figura 53. Tabla. Estado de conservación e intervención. Fuente propia 2014.

Se observa que prácticamente todos los edificios que superan los cincuenta años de antigüedad han sufrido una intervención, aun así su estado de conservación no es el idóneo.

Esto puede ocurrir porque no se ha hecho un estudio patológico para averiguar la lesión origen causante de las posteriores, solamente se ha actuado para adecentar la imagen visual sin llegar a resolver la causa que ha provocado la aparición de la lesión.

Generalmente a la mayoría de edificios de la zona se les ha aplicado una capa de pintura que mejora la imagen del edificio desde la vía pública, a la vez que oculta las posibles lesiones que presente. En cambio, al poco tiempo dichas lesiones volverán a aparecer porque no se lleva a cabo un estudio patológico para actuar sobre la causa.

Actualmente existe una normativa estatal que obliga a las comunidades de vecinos cuyo inmueble supere los cincuenta años de antigüedad, a redactar un IEE (Informe de Evaluación de Edificios).

Según el estado de conservación que presente el inmueble y la resolución de dicho informe, el edificio deberá ser intervenido.

Una vez intervenido se deben repetir inspecciones con una periodicidad de diez años como mínimo.

Según los estudios del presente trabajo se cree conveniente realizar la primera evaluación del edificio cuando éste llegue a los 30 años de antigüedad. Esta edad se considera la adecuada porque cuando se descuida el mantenimiento por mucho tiempo, después es difícil de revertir el estado del mismo, además cualquier reparación ya supone un elevado coste económico.

De esta manera se invierte en el mantenimiento del edificio, lo que previene la aparición de posibles lesiones que supongan una recuperación muy costosa.

5.2 Conclusiones personales.

Una vez concluido el estudio del segundo ensanche de la ciudad de Valencia, en concreto del distrito “Extramurs”, barrio de “la Petxina”, creo que se han cumplido satisfactoriamente los objetivos planteados en la idea inicial de dicho trabajo, cuya finalidad era analizar las posibles lesiones que presentaban los edificios de esta zona de la ciudad, para así poder comparar posteriormente cuales son las lesiones más frecuentes y que más se repiten e intentar buscar una solución adecuada para cada una de ellas.

La utilidad del trabajo es manifiesta, por haber conseguido recopilar una serie de datos existentes sobre la zona de estudio, procedentes de diversas fuentes y además por dejar plasmados datos que pueden ser consultados y empleados en un futuro.

Cabe destacar que a lo largo de todo el proceso se han tenido algunos inconvenientes, ya que no hemos podido acceder al interior de los edificios, cosa que nos hubiera facilitado la identificación de las lesiones, así como descartar o no las posibles causas que han llevado a la aparición de las mismas. Por otra parte en la visita al archivo tampoco se pudo aprovechar prácticamente ninguno de los proyectos que se sacaron, debido a la poca información gráfica que ofrecen los proyectos de esa época.

En el desarrollo del estudio han sido de gran utilidad los conocimientos adquiridos en distintas áreas y asignaturas de la formación académica, así como, la necesidad de programas informáticos, tales como AutoCad y PhotoShop, para realizar los alzados de los planos de fachada y para rectificar las fotografías de las diferentes fachadas.

Como resumen general a lo visto anteriormente, se puede llegar a la conclusión que una de las competencias de la Arquitectura, es intentar *curar o sanar* y mantener los edificios que presenten ciertas patologías, para así poder garantizar una mayor durabilidad o vida útil de los mismos.

Se puede decir que *el arquitecto es el médico de los edificios*, debe encontrar cuál es el origen de la lesión, una vez analizados los síntomas que originan la lesión, para mediante una serie de pautas, llegar al origen para evitar que se repita la misma lesión.

Este trabajo es la culminación a muchos años de estudio y sacrificio que llegado este punto se ven recompensados con la entrega del presente trabajo fin de grado.

Capítulo 6.

Referencias bibliográficas.

LIBROS

- I. ADELL ARGILÉS, JOSEP M^a; DEL ÁGUILA GARCÍA, ALFONSO; BARAHONA RODRÍGUEZ, CELIA; CARBONELL DE MASY, MANUEL; GALINDO GARCÍA, PEDRO; GARCÍA MORALES, SOLEDAD; LASHERAS MERINO, FÉLIX; LEÓN VALLEJO, JAVIER; MAIRE DORADO, LUCIO; MÉNDEZ MARTÍN, JOSÉ; MONJÓ CARRIÓ, JUAN; QUIXAL, JOSE M^a; DE VILLANUEVA DOMÍNGUEZ, LUIS; ***Patología y técnicas de intervención. Fachadas y cubiertas***. Editorial Munilla – Lería. Madrid.
- II. BELLMUNT RIBAS, RAFAEL; PARICIO CASADEMUNT, ANTONI; VILA MARTÍNEZ, NÚRIA; ***Reconocimiento, diagnosis e intervención en fachadas***. Editorial Cometa, SA. Barcelona.
- III. LLOPIS ALONSO, ARMANDO; PEDRIGÓN FERNÁNDEZ, LUIS; ***Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608 – 1944)***. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- IV. MONJÓ CARRIÓ, JUAN; ***Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos***. Editorial Munilla – Lería. Madrid.

- V. MONJÓ CARRIÓ, JUAN; ADELL ARGILÉS, JOSEP M^a; DEL ÁGUILA GARCÍA, ALFONSO; BALLARÍN IRIBARREN, ALBERTO; BARAHONA RODÍGUEZ, CELIA; GALINDO GARCÍA, PEDRO; GARCÍA LÓPEZ, MARIANO; NEILA GONZÁLEZ, JAVIER; SÁNCHEZ PARADELA, LAURA; SECO FERNÁNDEZ, ENRIQUE; ***Tratado de construcción. Fachadas y cubiertas***. Editorial Munilla –Lería. Madrid.

OTROS TFG

- I. RAMOS SABATER, VICTOR; TABERNER PASTOR, FRANCISCO (TUTOR ACADÉMICO); CASAR FURIÓ, M^a EMILIA (TUTOR ACADÉMICO); ***Análisis de la “calle de la paz” de Valencia***. Valencia 2013.
- II. SORIANO VEGA, ADRIÁN; VALIENTE OCHOA, RAQUEL (TUTOR ACADÉMICO). ***Estudio patológico del ensanche II de la ciudad de Valencia***. Valencia 2013.

PÁGINAS WEB CONSULTADAS.

- I. Página web www.Canal-Valencia.es . Fecha de consulta Julio 2014.
- II. Página web de la Sede electrónica de la Dirección General del Catastro. www.catastro.es . Fecha de consulta Mayo 2014

- III. Página web www.construible.es . Fecha de consulta Agosto 2014.
- IV. Página web www.construmática.com . Fecha de consulta Junio 2014.
- V. Página web para consultar fotografías actuales e históricas de la ciudad de Valencia. www.FotografiaValencia.es . Fecha de consulta Julio 2014.
- VI. Página web www.panoramio.com . Fecha de consulta Julio 2014.
- VII. Página web del Excmo. Ayuntamiento de Valencia. www.Valencia.es . Fecha de consulta Julio 2014.

Capítulo 7.

Índice de figuras.

Figura 1. Mapa del PGOU de Valencia. Distrito “extramurs”. Fuente www.Valencia.es. Julio 2014.

Figura 2. Mapa del PGOU de Valencia. “Barrio de la pechina”. Fuente www.Valencia.es. Julio 2014.

Figura 3. Calle pintor Vila Prades. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 4. Imagen rectificada con Photoshop. Fuente propia, Marzo 2014.

Figura 5. Imagen rectificada con Photoshop. Fuente propia, Marzo 2014.

Figura 6. Ficha de inspección de recogida de datos. Fuente propia 2014.

Figura 7. Mapeos de lesiones. Fuente propia 2014.

Figura 8. Fichas de actuación de edificios. Fuente propia 2014.

Figura 9. Plano de desglose de ensanches y periferia. Fuente PFG Adrián Soriano Vega.

Figura 10. Planos de los distritos de Valencia. Fuente www.Valencia.es

Figura 11. Torres de serranos año 1891. Fuente www.FotografiaValencia.es

Figura 12. Torres de Serranos año 2012. Fuente www.Canal-Valencia.es

Figura 13. Fachada de la lonja de Valencia. Fuente www.panoramio.com

Figura 14. Palau de la Generalitat. Fuente www.panoramio.com

Figura 15. Torres de Quart. 1870. Fuente J. Laurent. Colección Ayto. De Valencia.

Figura 16. Torres de Quart. Fuente www.panoramio.com 2014.

Figura 17. Basílica de Ntra. Sra. de Los Desamparados. Fuente www.panoramio.com 2014.

Figura 18. Plano geométrico de la ciudad de Valencia. Fuente cartografía histórica de la ciudad. (1608 – 1944). Armando Llopis Alonso y Luis Pedrigón Fernández.

Figura 19. Plano de Valencia y sus alrededores. 1883. Fuente Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. (1608 – 1944). Armando Llopis Alonso y Luis Pedrigón Fernández.

Figura 20. Plano de reforma interior de la ciudad de Valencia. Fuente Cartografía histórica de la ciudad. (1608 – 1944). Armando Llopis Alonso y Luis Pedrigón Fernández.

Figura 21. Mapa del PGOU de Valencia. Fuente www.Valencia.es Julio 2014.

Figura 22. Detalle en 3d de un muro de dos hojas. Fuente propia 2014.

Figura 23. Tipología 1. Calle pintor Vila Prades Nº3. Fuente propia 2014.

Figura 24. Tipología 2. Calle Martín el Humano Nº14. Fuente propia 2014.

Figura 25. Tipología 3. Calle Pintor Vila Prades Nº1. Fuente propia 2014.

Figura 26. Arranque de fachada. Calle Martín el Humano nº 4. Fuente propia 2014.

Figura 27. Arranque de fachada. Calle Martín el Humano nº 8. Fuente propia 2014.

Figura 28. Detalle constructivo de arranque de fachada. Fuente propia 2014.

Figura 29. Huecos de carpintería. Fuente propia 2014.

Figura 30. Huecos de carpintería. Fuente propia 2014.

Figura 31. Juntas de dilatación entre edificios. Calle Martín el Humano nº4. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 32. Juntas de dilatación entre edificios. Calle Martín el Humano nº16. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 33. Detalle constructivo encuentro con forjado. Fuente propia 2014.

Figura 34. Detalle constructivo del antepecho sin albardilla. Fuente propia 2014.

Figura 35. Balcones y terrazas. Calle Pintor Vila Prades nº5. Fuente Propia, Abril 2014.

Figura 36. Detalle constructivo de vierteaguas. Fuente propia 2014.

Figura 37. Detalle constructivo de albardilla. Fuente propia 2014.

Figura 38. Aleros y cornisas. Calle Pintor Vila Prades, nº 3. Fuente Propia Mayo 2014.

Figura 39. Esquina, calle Martín el Humano nº 4. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 40. Esquina, calle Pintor Vila Prades nº 21. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 41. Humedad por filtración. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 42. Humedad por filtración. Fuente propia, Mayo 2014.

Figura 43. Suciedad por escorrentía. Fuente propia Mayo 2014.

Figura 44. Desprendimiento de aplacado. Fuente propia, Abril 2014.

Figura 45. Desprendimiento de revestimiento de fachada. Fuente propia.

Figura 46. Plantas. Calle Martín el Humano nº 12. Fuente Propia 2014.

Figura 47. Presencia de animales en cornisas. Fuente propia 2014.

Figura 48. Medidas preventivas. Fuente propia 2014.

Figura 49. Lesiones ocasionadas por los animales. Fuente propia 2014.

Figura 50. Erosión de la cornisa del último forjado. Fuente propia 2014.

Figura 51. Tabla de lesiones. Fuente propia 2014.

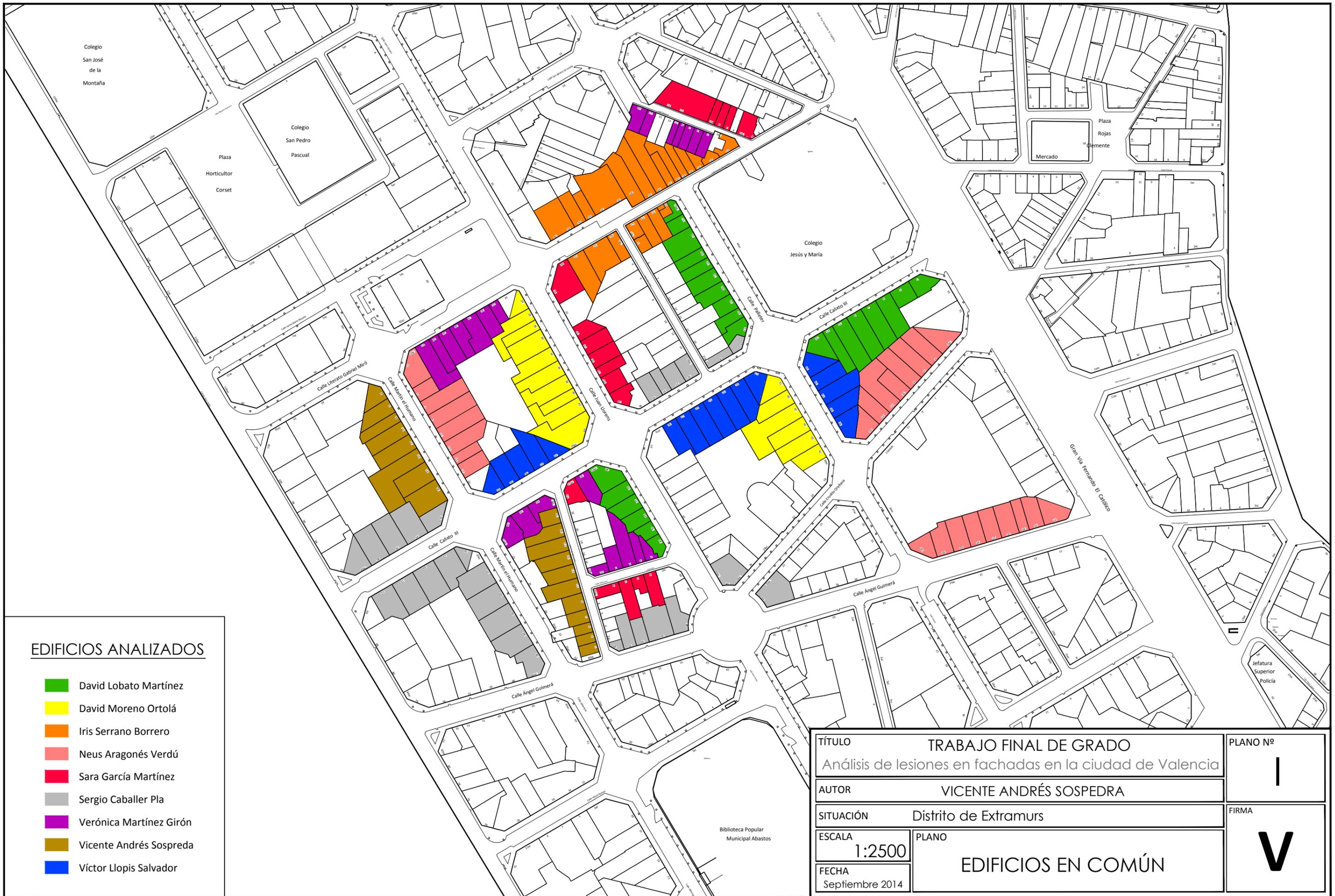
Figura 52. Tabla. Año de construcción y antigüedad. Fuente propia 2014.

Figura 53. Tabla. Estado de conservación e intervención. Fuente propia 2014.

Anexos

Anexo I

Plano general de la zona con las fachadas estudiadas.



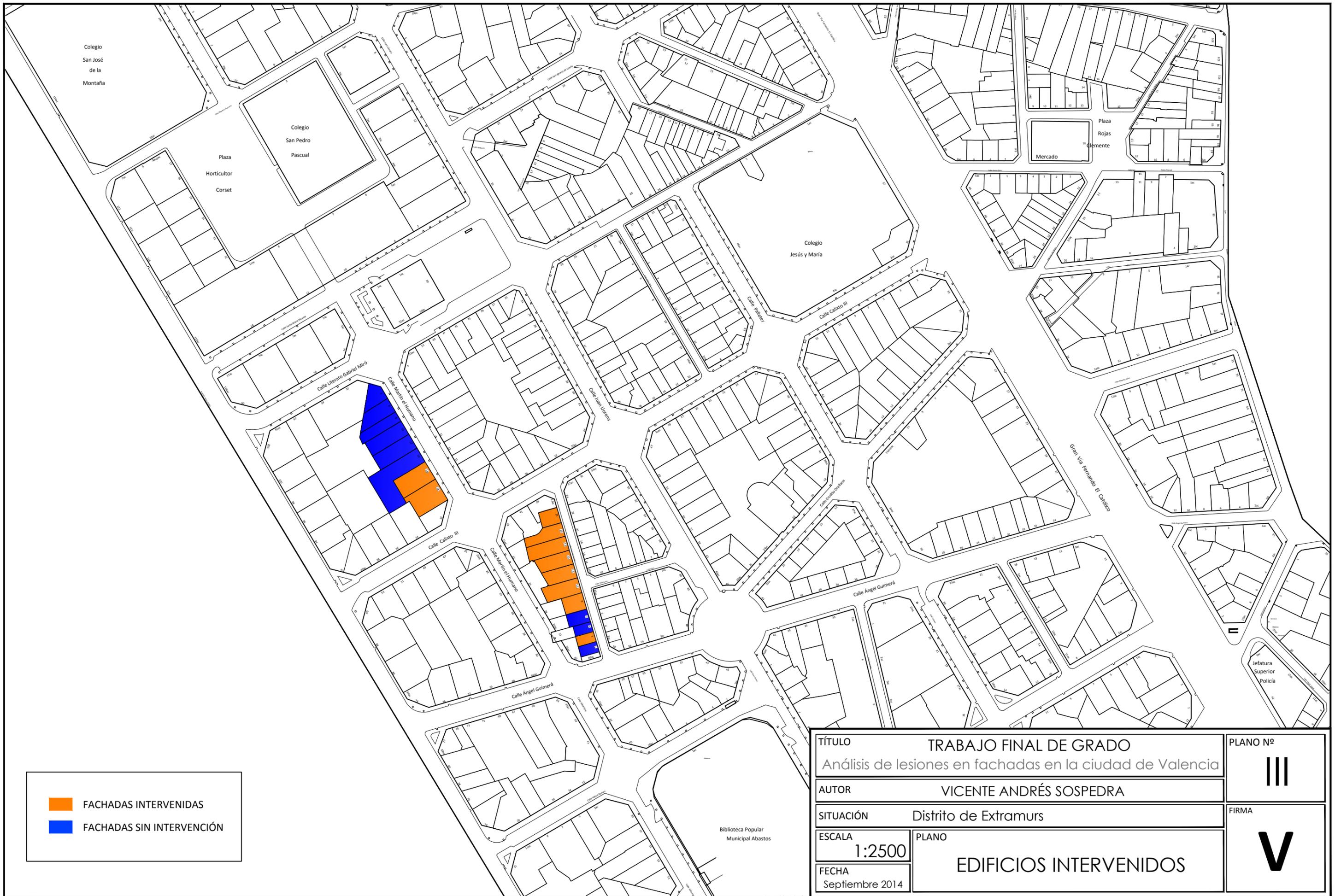
EDIFICIOS ANALIZADOS

- David Lobato Martínez
- David Moreno Ortolá
- Iris Serrano Borrero
- Neus Aragonés Verdú
- Sara García Martínez
- Sergio Caballer Pla
- Verónica Martínez Girón
- Vicente Andrés Sospreda
- Víctor Llopis Salvador

TÍTULO TRABAJO FINAL DE GRADO Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia		PLANO Nº <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">I</div>
AUTOR VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA		FIRMA <div style="text-align: center; font-size: 3em; font-weight: bold;">V</div>
SITUACIÓN Distrito de Extramurs		
ESCALA <div style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">1:2500</div>	PLANO <div style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">EDIFICIOS EN COMÚN</div>	
FECHA Septiembre 2014		



TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		Distrito de Extramurs	
ESCALA	1:2500	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	EDIFICIOS OBJETOS DE ESTUDIO	
		V	



	FACHADAS INTERVENIDAS
	FACHADAS SIN INTERVENCIÓN

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO		PLANO Nº	
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia		III	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA		FIRMA	
		Distrito de Extramurs		V	
SITUACIÓN		Distrito de Extramurs			
ESCALA		PLANO			
1:2500		EDIFICIOS INTERVENIDOS			
FECHA					
Septiembre 2014					



■	MENORES DE 20 AÑOS
■	ENTRE 20 Y 50 AÑOS
■	ENTRE 50 Y 75 AÑOS
■	MAYORES DE 75 AÑOS

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO		PLANO Nº	
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia			IV
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA		FIRMA	
SITUACIÓN		Distrito de Extramurs			V
ESCALA		PLANO			
1:2500		ANTIGÜEDAD DE EDIFICIOS			
FECHA		Septiembre 2014			

Anexo II

Fichas. Datos generales de los edificios.

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 4 C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, chafán y manzana cerrada.	

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425602YJ2742E	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 7	m parcela: 230 m2	m construidos: 1681 m2
		Sobre rasante: 7	Bajo rasante: 0
Uso: Residencial Plurifamiliar		Año construcción: 1984	
		Tipología: Entre medianeras, chafán	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado		Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		No
	Ladrillo visto	X	Cerrajería	Acero	X
Modificaciones conforme al estado original:					Forja
					Aluminio
					Otros
				Elementos impropios	Cableado y aire acondicionado

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 6 C.P.: 46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada	

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425603YJ2742E	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: Solar	m parcela: 329 m2	m construidos: 0m2
		Sobre rasante: -	Bajo rasante: -
		Año construcción:	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco		Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón		Aluminio	
	Panel metálico-sandwich		PVC	
	Otros		Otros	
Revestimiento	Enfoscado	Persianas	Venecianas	
	Revoco		Con guía	Madera
	Monocapa			PVC
	Aplacado cerámico			Aluminio
	Chapado piedra	Onamentación		-
	Ladrillo visto			
Modificaciones conforme al estado original:		Cerrajería	Acero	
			Forja	
			Aluminio	
			Otros	
		Elementos impropios		-

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 8 C.P.: 46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.	

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425604YJ2742E	Tipo de propiedad: Privada		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 3	m parcela: 274 m2	m construidos: 571 m2
		Sobre rasante: 3	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1938	
Uso: Residencial		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X	
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero		
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio		
	Panel metálico-sandwich			PVC		
	Otros			Otros		
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas		
	Revoco			Con guía	Madera X	
	Monocapa				PVC	
	Aplacado cerámico				Aluminio	
	Chapado piedra		Ornamentación		Si	
	Ladrillo Visto		Cerrajería	Acero		
Modificaciones conforme al estado original:					Forja	X
					Aluminio	
					Otros	
				Elementos improprios	Cableado y aire acondicionado	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 10	C.P.: 46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425605YJ2742E	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PS + PB + 7	m parcela: 391 m2	m construidos: 2483 m2
		Sobre rasante: 7	Bajo rasante: 1
Uso: Residencial	Año construcción: 1998		
		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco		Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón		Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich		PVC	
	Otros		Otros	
Revestimiento	Enfoscado	Persianas	Venecianas	
	Revoco		Con guía	Madera
	Monocapa	X		PVC
	Aplacado cerámico			Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación	No
	Ladrillo Visto	X		
Modificaciones conforme al estado original:		Cerrajería	Acero	
			Forja	
			Aluminio	X
			Otros	
		Elementos impropios	Cableado, aire acondicionado y elementos de protección solar.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 12	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425606YJ2742E	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 8	m parcela: 399 m2	m construidos: 2831 m2
		Sobre rasante: 8	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1975	
Uso: Residencial		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	X
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado		Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		No
	Ladrillo visto	X			
Dinteles:			Cerrajería	Acero	X
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de acero por la carpintería de aluminio en algunas viviendas				Forja	
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado y aire acondicionado.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 14	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425607YJ2742C	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PS + PB + 7	m parcela: 693 m2	m construidos: 3080 m2
		Sobre rasante: 7	Bajo rasante: 1
Uso: Residencial	Año construcción: 1991		
Tipología: Entre medianeras			

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado		Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra				X
	Ladrillo visto	X	Ornamentación		No
Modificaciones conforme al estado original:			Cerrajería	Acero	
				Forja	
				Aluminio	X
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado y aire acondicionado.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 16	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425608YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 7	m parcela: 516 m2	m construidos: 2482 m2
		Sobre rasante: 7	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1958	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra				
	Ladrillo Visto		Ornamentación		No
Modificaciones conforme al estado original:			Cerrajería	Acero	
				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos improprios		Cableado

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Martín el Humano	Nº 18	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, chafalán y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4425609YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 7	m parcela: 500 m2	m construidos: 2747 m2
		Sobre rasante: 7	Bajo rasante: 0
Uso: Residencial		Año construcción: 1950	
		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto	X			
Dinteles:			Cerrajería	Acero	X
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas				Forja	
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos improprios		Cableado

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 1	C.P.:46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, chaflán y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624712YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 4	m parcela: 174 m2	m construidos: 908 m2
		Sobre rasante: 4	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 2004	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianera, chaflán		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		Carpintería	Madera		
	Fábrica de ladrillo hueco	X		Acero		
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X	
	Panel metálico-sandwich			PVC	X	
	Otros			Otros		
Revestimiento	Enfoscado		Persianas	Venecianas		
	Revoco			Con guía	Madera	
	Monocapa				PVC	
	Aplacado cerámico				Aluminio	
	Chapado piedra	X	Ornamentación		No	
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero		
Modificaciones conforme al estado original:					Forja	
					Aluminio	X
					Otros	
				Elementos impropios	Alumbrado público.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 3 C.P.:46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.	

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624711YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB +3	m parcela: 108 m2	m construidos: 363 m2
		Sobre rasante: 3	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1920	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero	
Modificaciones conforme al estado original:				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos improprios	Aire acondicionado y cableado.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 5 C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.	

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624710YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 2	m parcela: 212 m2	m construidos: 1480 m2
		Sobre rasante: 2	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 2007	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		Carpintería	Madera		
	Fábrica de ladrillo hueco	X		Acero		
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X	
	Panel metálico-sandwich			PVC		
	Otros			Otros		
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas		
	Revoco			Con guía	Madera	
	Monocapa				PVC	
	Aplacado cerámico				Aluminio	
	Chapado piedra		Ornamentación		Si	
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero		
Modificaciones conforme al estado original:					Forja	X
					Aluminio	
					Otros	
				Elementos impropios		Cableado

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 7	C.P.: 46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624709YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 3	m parcela: 288 m2	m construidos: 1917 m2
		Sobre rasante: 3	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1999	
Uso: Residencial		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo		Carpintería	Madera	
	Fábrica de ladrillo hueco	X		Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero	
Modificaciones conforme al estado original:				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios	Aire acondicionado, cableado y alumbrado público.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 9 C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.	

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624709YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 4	m parcela: 205 m2	m construidos: 924 m2
		Sobre rasante: 4	Bajo rasante: 0
Uso: Residencial		Año construcción: 1913	
		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero	
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado y alumbrado público.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 11	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624707YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB +3	m parcela: 336 m2	m construidos: 621 m2
		Sobre rasante: 3	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1918	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero	
Modificaciones conforme al estado original:				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios		Cableado

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 13	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624706YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 3	m parcela: 263 m2	m construidos: 554 m2
		Sobre rasante: 3	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1915	
Uso: Residencial		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000

FOTO FACHADA:

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC X
	Aplacado cerámico				Aluminio X
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero	
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado, alumbrado público y aire acondicionado.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 15	C.P.:46008
Municipio: Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624705YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
		Nivel de protección:	

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 3	m parcela: 295 m2	m construidos: 648 m2
		Sobre rasante: 3	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1925	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC X
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra			Ornamentación	Si
	Ladrillo visto			Cerrajería	Acero
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado, alumbrado público y aire acondicionado.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 17	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624704YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 4	m parcela: 345 m2	m construidos: 733 m2
		Sobre rasante: 4	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1932	
Uso: Residencial		Tipología: Entre medianeras	

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:



COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC X
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra			Ornamentación	Si
	Ladrillo visto			Cerrajería	Acero X
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas.				Forja	
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos improprios	Cableado, aire acondicionado y alumbrado público.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.
IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 19	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624703YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	X	NO
			Nivel de protección:

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 4	m parcela: 294 m2	m construidos: 758 m2
		Sobre rasante: 4	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1909	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000

FOTO FACHADA:

COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC X
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra		Ornamentación		Si
	Ladrillo visto		Cerrajería	Acero	
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas.				Forja	X
				Aluminio	
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado, aire acondicionado y alumbrado público.	

FICHA DE INSPECCIÓN. RECOGIDA DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN EDIFICIO:

Tipo de vía: Calle	Dirección: Pintor Vila Prades	Nº 21	C.P.:46008
Municipio:Valencia	Accesibilidad: Buena, entre medianeras y manzana cerrada.		

CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO:

Referencia catastral: 4624702YJ2742D	Tipo de propiedad: Propiedad horizontal		
Protección:	SI	NO	X
Nivel de protección:			

DATOS URBANÍSTICOS

Datos generales	Nº plantas: PB + 5	m parcela: 178 m2	m construidos: 987 m2
		Sobre rasante: 5	Bajo rasante: 0
		Año construcción: 1948	
Uso: Residencial	Tipología: Entre medianeras		

PLANO EMPLAZAMIENTO (orientación) E: 1/1000



FOTO FACHADA:

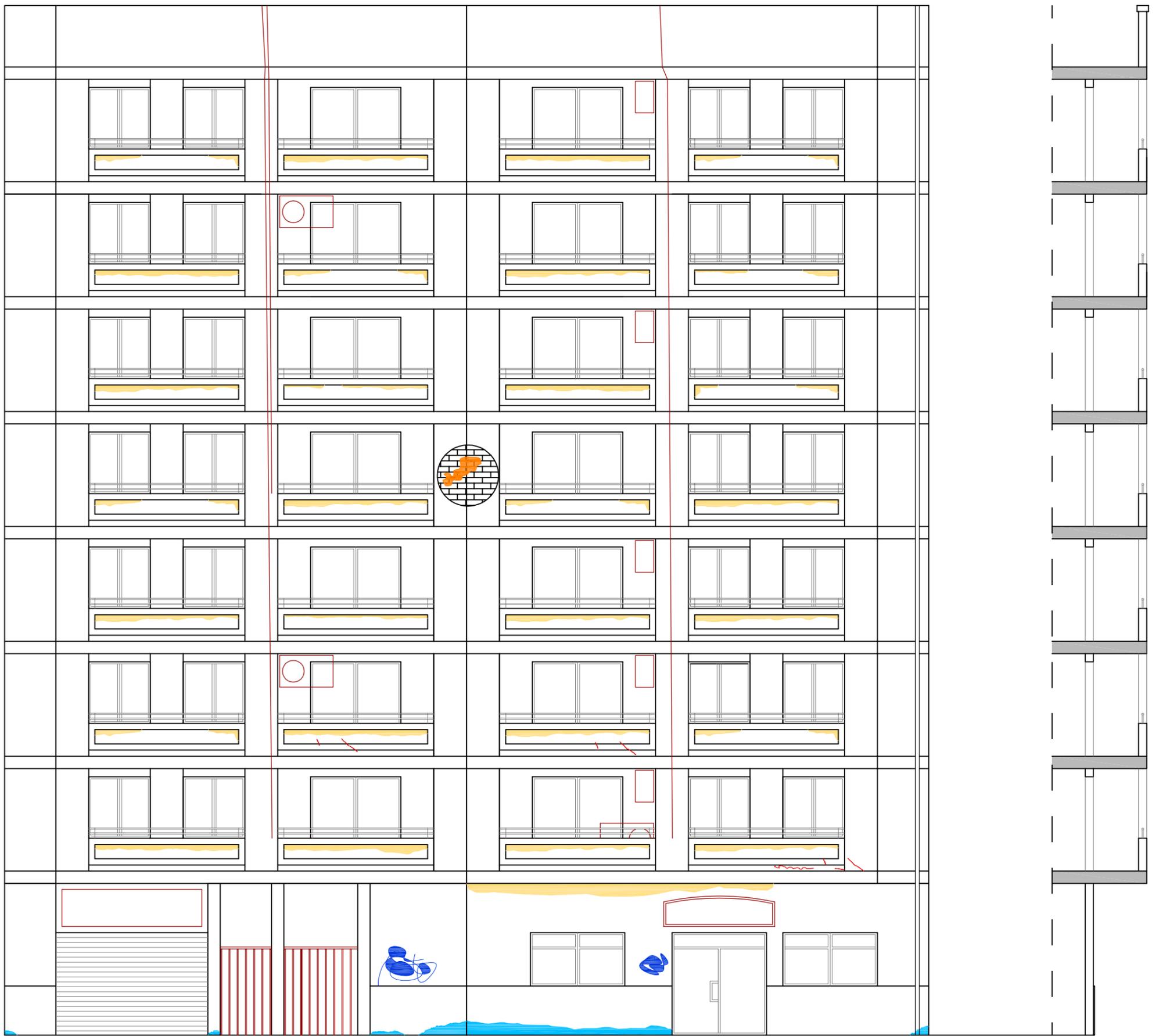


COMPOSICIÓN FACHADA:

Cerramiento	Fábrica de ladrillo macizo	X	Carpintería	Madera	X
	Fábrica de ladrillo hueco			Acero	
	Fábrica de bloque de hormigón			Aluminio	X
	Panel metálico-sandwich			PVC	
	Otros			Otros	
Revestimiento	Enfoscado	X	Persianas	Venecianas	
	Revoco			Con guía	Madera X
	Monocapa				PVC X
	Aplacado cerámico				Aluminio
	Chapado piedra				
	Ladrillo visto			Ornamentación	Si
Modificaciones conforme al estado original: Sustitución de la carpintería de madera por la carpintería de aluminio en algunas viviendas.			Cerrajería	Acero	
				Forja	
				Aluminio	X
				Otros	
			Elementos impropios	Cableado y aire acondicionado.	

Anexo III

Mapeo de lesiones.



- | | |
|-------------------------------------|--|
| Grietas | Graffiti |
| Fisuras | Desconchados revestimientos |
| Elementos impropios | Eflorescencias ladrillo caravista |
| Humedad por filtración | Descomposición ladrillo caravista |
| Humedad por capilaridad | Decoloración ladrillo caravista |
| Perros. nitrato | Bordes erosionados en cornisas |
| Desprendimiento pintura | Elementos de madera. Humedad |
| Desprendimiento alcatados/aplacados | Deterioro de la carpintería |
| Óxido | Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 4	
ESCALA	1:100	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	
		V	



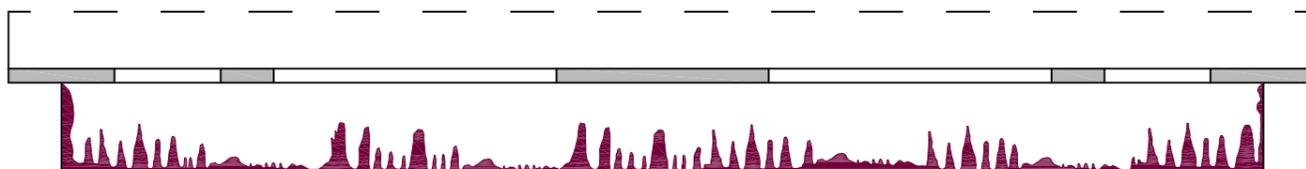
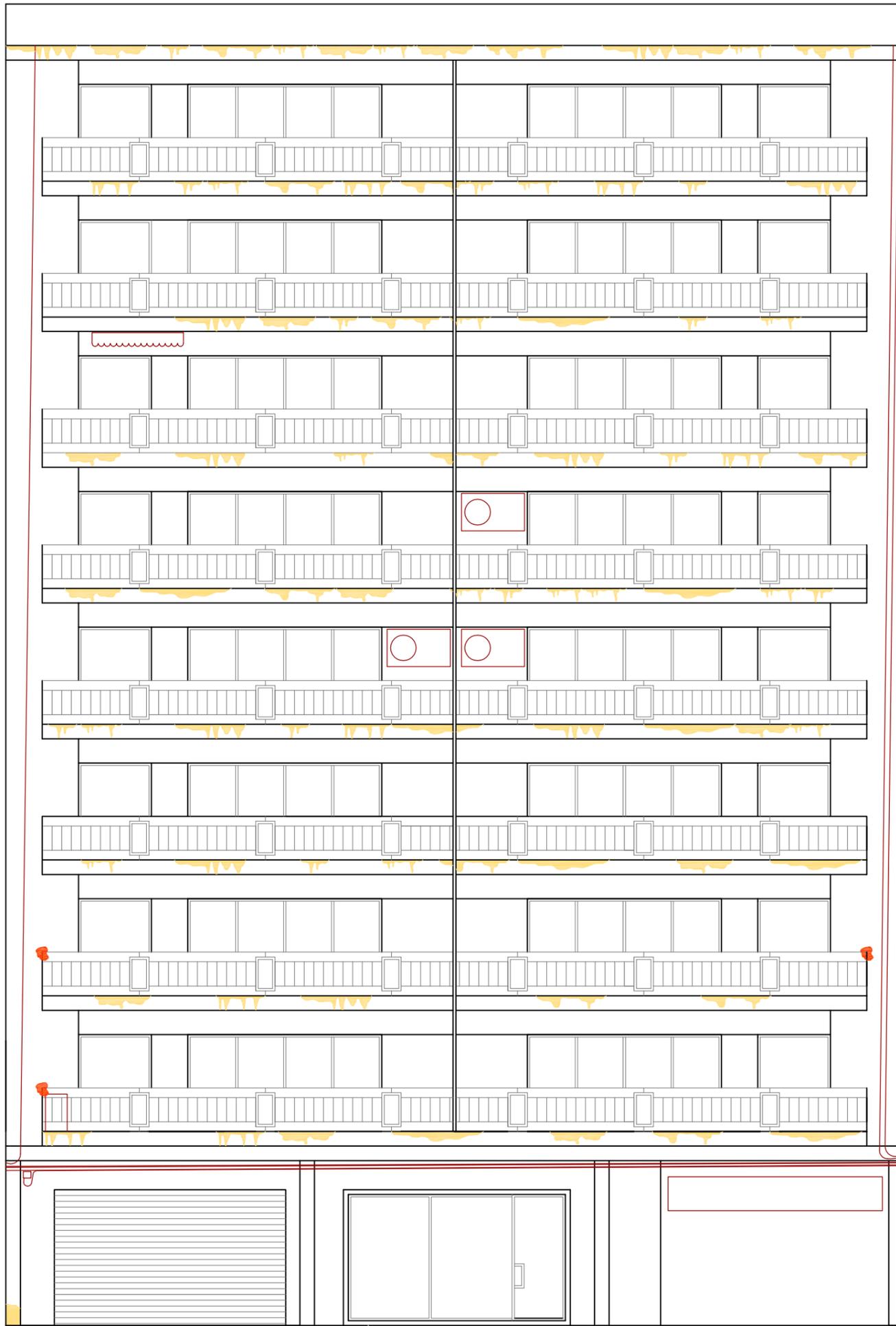
- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 8	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:50			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 10	
ESCALA	1:100	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	
			V



VOLADIZO

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Grietas | Graffitis |
| Fisuras | Desconchados revestimientos |
| Elementos impropios | Eflorescencias ladrillo caravista |
| Humedad por filtración | Descomposición ladrillo caravista |
| Humedad por capilaridad | Decoloración ladrillo caravista |
| Perros. nitrato | Bordes erosionados en cornisas |
| Desprendimiento pintura | Elementos de madera. Humedad |
| Desprendimiento alcatados/aplacados | Deterioro de la carpintería |
| Óxido | Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 12	
ESCALA	1:100	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	



- | | |
|---|---|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	IX
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 14	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:100			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 16	
ESCALA	1:100	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	
		V	



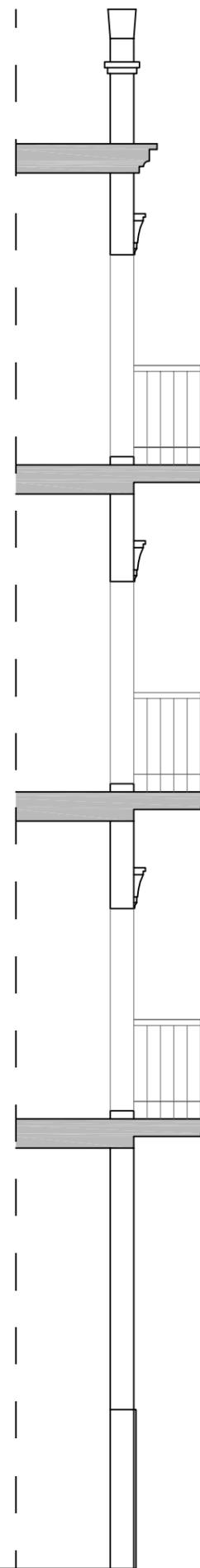
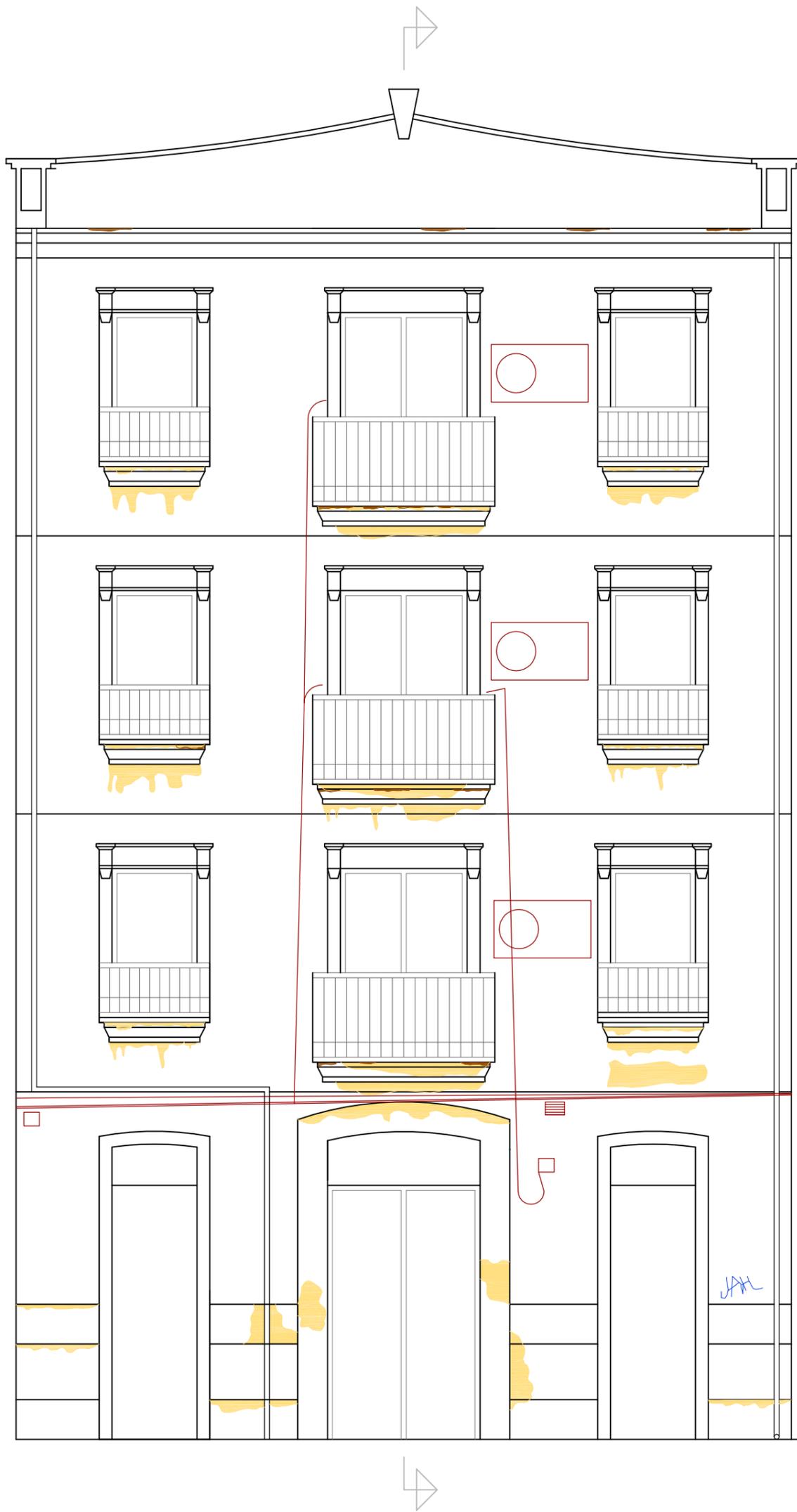
- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		MARTÍN EL HUMANO, 18	
ESCALA	1:100	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	
			V



- | | |
|---|--|
|  Grietas |  Graffitis |
|  Fisuras |  Desconchados revestimientos |
|  Elementos impropios |  Eflorescencias ladrillo caravista |
|  Humedad por filtración |  Descomposición ladrillo caravista |
|  Humedad por capilaridad |  Decoloración ladrillo caravista |
|  Perros. nitrato |  Bordes erosionados en cornisas |
|  Desprendimiento pintura |  Elementos de madera. Humedad |
|  Desprendimiento alcatados/aplacados |  Deterioro de la carpintería |
|  Óxido |  Pérdida de sección de elementos ornamentales |
|  Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XII
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 1	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:75			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XIII
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 3	
ESCALA	1:50	PLANO	V
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	



- | | |
|---|--|
|  Grietas |  Graffitis |
|  Fisuras |  Desconchados revestimientos |
|  Elementos impropios |  Eflorescencias ladrillo caravista |
|  Humedad por filtración |  Descomposición ladrillo caravista |
|  Humedad por capilaridad |  Decoloración ladrillo caravista |
|  Perros. nitrato |  Bordes erosionados en cornisas |
|  Desprendimiento pintura |  Elementos de madera. Humedad |
|  Desprendimiento alcatados/aplacados |  Deterioro de la carpintería |
|  Óxido |  Pérdida de sección de elementos ornamentales |
|  Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XIV
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 5	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:50			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 7	
ESCALA	1:50	PLANO	FIRMA
FECHA	Septiembre 2014	MAPEO DE LESIONES	
			V



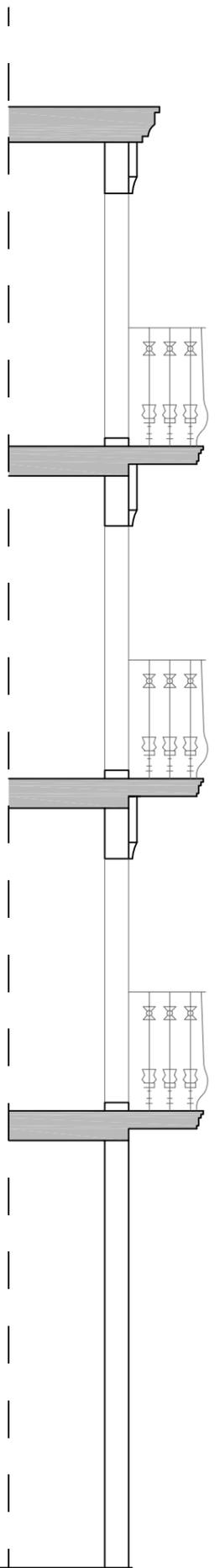
- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XVI
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 9	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:75			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



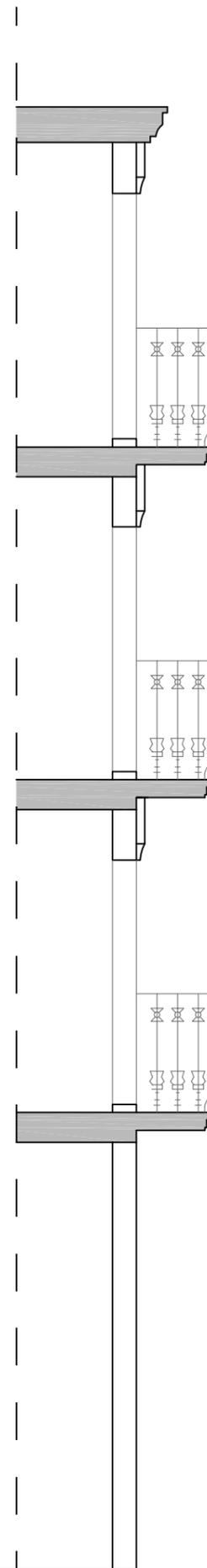
- | | |
|---|--|
|  Grietas |  Graffitis |
|  Fisuras |  Desconchados revestimientos |
|  Elementos impropios |  Eflorescencias ladrillo caravista |
|  Humedad por filtración |  Descomposición ladrillo caravista |
|  Humedad por capilaridad |  Decoloración ladrillo caravista |
|  Perros. nitrato |  Bordes erosionados en cornisas |
|  Desprendimiento pintura |  Elementos de madera. Humedad |
|  Desprendimiento alcatados/aplacados |  Deterioro de la carpintería |
|  Óxido |  Pérdida de sección de elementos ornamentales |
|  Suciedad | |

TÍTULO TRABAJO FINAL DE GRADO Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia		PLANO Nº XVII
AUTOR VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA		FIRMA 
SITUACIÓN PINTOR VILA PRADES, 11		
ESCALA 1:75	PLANO MAPEO DE LESIONES	
FECHA Septiembre 2014		



- | | |
|-------------------------------------|--|
| Grietas | Graffitis |
| Fisuras | Desconchados revestimientos |
| Elementos impropios | Eflorescencias ladrillo caravista |
| Humedad por filtración | Descomposición ladrillo caravista |
| Humedad por capilaridad | Decoloración ladrillo caravista |
| Perros. nitrato | Bordes erosionados en cornisas |
| Desprendimiento pintura | Elementos de madera. Humedad |
| Desprendimiento alcatados/aplacados | Deterioro de la carpintería |
| Óxido | Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| Suciedad | |

TÍTULO TRABAJO FINAL DE GRADO Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia		PLANO Nº XVIII
AUTOR VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA		FIRMA
SITUACIÓN PINTOR VILA PRADES, 13		
ESCALA 1:50	PLANO MAPEO DE LESIONES	
FECHA Septiembre 2014		



- | | |
|---|--|
|  Grietas |  Graffiti |
|  Fisuras |  Desconchados revestimientos |
|  Elementos impropios |  Eflorescencias ladrillo caravista |
|  Humedad por filtración |  Descomposición ladrillo caravista |
|  Humedad por capilaridad |  Decoloración ladrillo caravista |
|  Perros. nitrato |  Bordes erosionados en cornisas |
|  Desprendimiento pintura |  Elementos de madera. Humedad |
|  Desprendimiento alcatados/aplacados |  Deterioro de la carpintería |
|  Óxido |  Pérdida de sección de elementos ornamentales |
|  Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XIX
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 15	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:50			
FECHA			
Septiembre 2014			
		FIRMA	
		V	



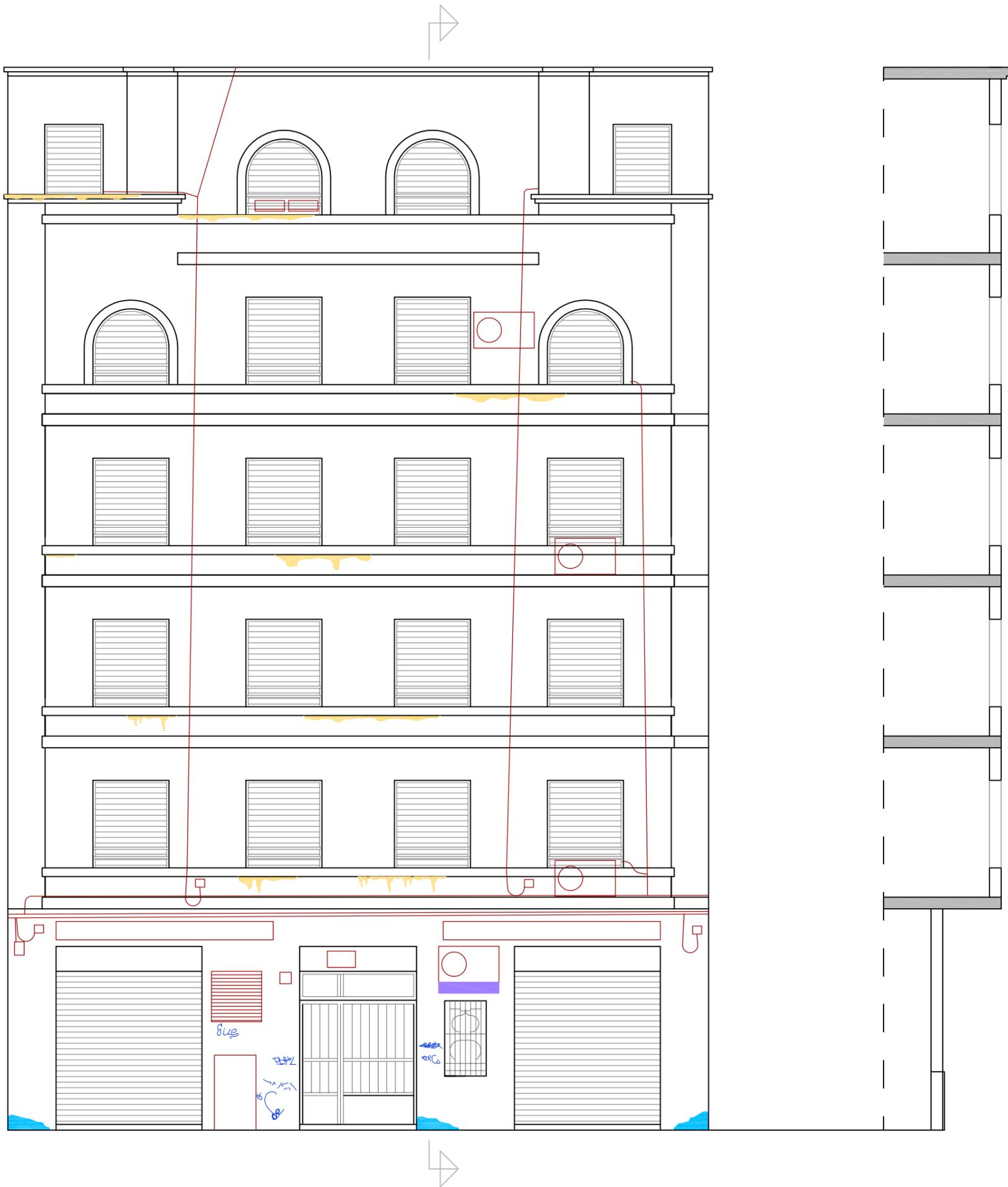
- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XX
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 17	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:50			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



- | | |
|---|--|
|  Grietas |  Graffitis |
|  Fisuras |  Desconchados revestimientos |
|  Elementos impropios |  Eflorescencias ladrillo caravista |
|  Humedad por filtración |  Descomposición ladrillo caravista |
|  Humedad por capilaridad |  Decoloración ladrillo caravista |
|  Perros. nitrato |  Bordes erosionados en cornisas |
|  Desprendimiento pintura |  Elementos de madera. Humedad |
|  Desprendimiento alcatados/aplacados |  Deterioro de la carpintería |
|  Óxido |  Pérdida de sección de elementos ornamentales |
|  Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XXI
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 19	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:50			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		



- | | |
|---|--|
| ■ Grietas | ■ Graffitis |
| ■ Fisuras | ■ Desconchados revestimientos |
| ■ Elementos impropios | ■ Eflorescencias ladrillo caravista |
| ■ Humedad por filtración | ■ Descomposición ladrillo caravista |
| ■ Humedad por capilaridad | ■ Decoloración ladrillo caravista |
| ■ Perros. nitrato | ■ Bordes erosionados en cornisas |
| ■ Desprendimiento pintura | ■ Elementos de madera. Humedad |
| ■ Desprendimiento alcatados/aplacados | ■ Deterioro de la carpintería |
| ■ Óxido | ■ Pérdida de sección de elementos ornamentales |
| ■ Suciedad | |

TÍTULO		TRABAJO FINAL DE GRADO	PLANO Nº
		Análisis de lesiones en fachadas en la ciudad de Valencia	XXII
AUTOR		VICENTE ANDRÉS SOSPEDRA	
SITUACIÓN		PINTOR VILA PRADES, 21	
ESCALA	PLANO	MAPEO DE LESIONES	
1:75			
FECHA	FIRMA		
Septiembre 2014	V		

Anexo IV

Fichas de actuación de edificios.

LESIÓN: BORDES EROSIONADOS EN CORNISAS.

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Se trata de una erosión o pérdida de sección en las impostas o cornisas de las fachadas, que se debe principalmente a la acción de los agentes climatológico. Podemos destacar:

- El agua que filtra por los poros de los materiales, unido a los cambios de temperatura, (en este caso las heladas), hace que el agua al aumentar de volumen rompa el material de las cornisas provocando la erosión o incluso pequeños desprendimientos de material.
- El agua filtrada puede originar la oxidación de las armaduras. Una vez oxidadas aumentan de volumen y rompen dicho material.
- Los cambios de temperatura pueden producir variaciones en el material que se manifiestan mediante la fisuración.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Pueden producir desprendimientos sobre las personas que circulan sobre la vía pública.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Para solucionar los bordes erosionados en las molduras (que no posean armaduras):

- I. Rascar y sanear la zona afectada a través de medios mecánicos, tales como chorro de agua a alta presión o chorro de arena. El hormigón se dejará adecuadamente prehumedecido hasta obtener un soporte saturado pero no encharcado.
 - El soporte debe estar sano y libre de toda clase de suciedad, partículas sueltas y otros contaminantes.
- II. A continuación, se recompondrá la zona afectada con mortero de reparación (SIKA MINIPACK). Puede ser aplicado manualmente para pequeñas reparaciones (aristas de balcones) mediante una esponja humedecida, frátas de madera o poliestireno expandido.
 - El mortero de reparación SIKA MINIPACK, es un mortero de alta calidad, monocomponente y tixotrópico que presenta una excelente trabajabilidad. La aplicación del mortero debe hacerse cuando la imprimación esté fresca, cuando sea necesario, se puede imprimir la superficie utilizando Sika Monotop -910 S.
 - Se mantendrá la morfología inicial de la imposta o cornisa.
- III. Por último se aplicará una capa de pintura sobre la zona (SikaColor 460 W). Es muy adecuada para hacer revestimientos de fachadas cuando se pretende conseguir la impermeabilización al agua de lluvia y aumentar la durabilidad del soporte.

LESIÓN: DESPRENDIMIENTO EN REVESTIMIENTO DE VOLADIZO.

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

- Humedades por filtración debido a un estancamiento del agua por un inadecuado dimensionado de los sistemas de evacuación, o porque estos se encuentran obturados.
- Pendiente inadecuada del balcón, lo que dificulta la evacuación del agua.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Desprendimientos a la vía pública, además la no reparación de la lesión desencadenar el desprendimiento del revestimiento, llegando a afectar incluso al espesor de la losa de voladizo.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Se va a diferenciar entre la intervención para resolver la causa, y la intervención para resolver la lesión.

Primero se va a hacer una propuesta de intervención para eliminar la causa:

- I. Siempre que sea necesario habrá que asegurar el voladizo mediante la utilización de puntales.
- II. Si el problema fuera una pendiente inadecuada o un mal dimensionado de la evacuación de aguas, se procedería a retirar el solado existente para sustituirlo por otro que al colocarlo se le dé una pendiente adecuada para la evacuación de aguas.
- III. Sustituir la gárgola o tubo metálico, por otro que tenga mayor diámetro, mayor inclinación y goterón de tal forma que permita un fácil desagüe e impida el retorno de agua por su cara inferior hasta el plano de fachada. Habrá que llevar a cabo una limpieza periódica para evitar que se pueda obturar el desagüe por la presencia de suciedad.

A continuación se va a hacer una propuesta de intervención para eliminar la lesión:

- I. Picar y rascar la zona afectada que presente partes desprendidas.
- II. Se debe limpiar la zona de partículas de polvo e impurezas con medios mecánicos. Si se va a aplicar una nueva capa de pintura, se debe eliminar la capa de pintura anterior mediante raspado con disolventes y aclarado final con agua.
- III. Una vez picada y saneada la zona, y se haya secado de forma natural, se cubrirá la zona afectada con mortero (SikaTop-122 Mortero de reparación).
 - Se trata de un tipo de mortero a base de cemento mejorado con resinas sintéticas, especialmente indicado para la reparación y regularización de elementos de hormigón.
- IV. Por último se pintará la zona con pintura impermeabilizante. (SikaColor 460 W) se trata de una pintura muy adecuada para hacer revestimientos de fachadas cuando se pretende conseguir la impermeabilización al agua de lluvia y aumentar la durabilidad del soporte.

LESIÓN: DETERIORO DE LA CARPINTERÍA.

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Se trata de una carpintería de madera en contacto con el exterior. Presenta un elevado grado de deterioro debido a:

- Ausencia de mantenimiento.
- Estar expuesto a condiciones climatológicas adversas, tales como, agua de lluvia, soleamiento, viento, altas temperaturas y bajas temperaturas. El contacto con el agua de lluvia y el sol, degradan el material considerablemente: deterioran la pintura, deforman la madera y oxidan los elementos metálicos que poseen las puertas.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- No procede.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

En este caso la madera presenta un nivel de deterioro no muy agresivo, por tanto se va a reparar la carpintería existente. Si el nivel de deterioro fuera muy elevado se debería sustituir por otra carpintería nueva.

- I. En primer lugar se lijará la superficie de los elementos para sanear y hacer saltar todo lo que no esté adherido. En el caso más desfavorable, será necesario proceder a un decapado total.
- II. Una vez la madera esté limpia y seca, se le aplicará una capa específica contra insectos xilófagos.
- III. A continuación, se aplicará una capa de barniz/pintura acrílica al agua.

Hay que tener en cuenta que al ser un material natural y bruto, la garantía depende del mantenimiento. Lo más importante es trabajar con tiempo seco, lo que significa que deben haber pasado unos días hasta que la madera haya perdido humedad.

No debemos obsesionarnos con el mantenimiento, aunque no esté con el mismo color que en un principio no significa que esté desprotegida. En la mayoría de casos es suficiente con una aplicación periódica de aceites sobre la superficie. (Aceite para teka).

Este tipo de aceite que se muestra en la imagen adjunta, es muy recomendado para la protección de todo tipo de maderas.

Sus ingredientes naturales nutren la madera prolongando su vida útil.



LESIÓN: ELEMENTOS IMPROPIOS.

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Los elementos impropios adheridos a un paramento o fachada no presentan ningún interés para la lectura del edificio ni tampoco nos aportan información sobre la tipología del mismo.

Se pueden nombrar algunos de los elementos impropios que suelen aparecer con mayor asiduidad y repercusión en las fachadas de los edificios:

- Toldos para la protección solar.
- Aparatos de aire acondicionado
- Alumbramiento público de la calle.
- Cableado eléctrico.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Un mal anclaje o colocación de los elementos impropios puede suponer una lesión en el revestimiento de la fachada, además de una imagen visual negativa de la misma.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. Acordar en los estatutos de la comunidad, o bien por acuerdo de la comunidad de vecinos, la tonalidad y modelo común de los toldos de protección solar con la finalidad de obtener una uniformidad estética.
- II. Trasladar los aparatos de aire acondicionado siempre que se puede a la azotea, o en su defecto ocultarlos para que no sean vistos desde la red viaria. (Imagen 1)
- III. Ocultar el cableado eléctrico mediante una canaleta o moldura ornamental. (Imagen 2)

A continuación se dan a conocer ejemplos y soluciones mencionadas anteriormente.



Imagen 1



Imagen 2

LESIÓN: DESPRENDIMIENTO DE PINTURA

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

El desprendimiento del revestimiento en fachadas se debe a:

- **Aplicación** de la pintura durante condiciones ambientales desfavorables.
- **Falta de preparación del soporte** debido a la falta de limpieza de partículas de polvo e impurezas en el momento de su aplicación.
- **Falta de mantenimiento** del paramento de fachada.
- Posible presencia de **humedad** puntual donde se produce el desprendimiento.
- **Acciones mecánicas** externas, como por ejemplo golpes, sobre todo en desprendimientos ocasionados en las zonas bajas de la fachada.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Los desprendimientos pueden colaborar en la aparición de una humedad por filtración, ya que no disponen de una capa protectora de revestimiento que impida la entrada de la misma.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. Habrá que **eliminar la pintura** de la zona afectada mediante una espátula evitando dañar más la zona y crear picaduras.
- II. Limpiar y **sanear la zona** de partículas de polvo, cascotes e impurezas.
- III. Posteriormente se **prepara el paramento** de fachada observando que no presenta humedad.
- IV. **Pintar la zona** utilizando la pintura correcta (SikaColor 460 W), se trata de una pintura mineral de un componente, en este caso está hecha a base de silicatos potásicos. Es muy adecuada para hacer revestimientos de fachadas cuando se pretende conseguir la impermeabilización al agua de lluvia y aumentar la durabilidad del soporte.

Hay que tener en cuenta el tipo de superficie donde se va a aplicar el revestimiento, así como las condiciones ambientales en el momento de la imprimación. (Cuando se va a pintar sobre un material con poco grado de porosidad, se deberá aplicar anteriormente una capa de resina).

LESIÓN: ELEMENTOS DE MADERA - HUMEDAD

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Según el origen de la causa se puede clasificar en:

- **Defecto de proyecto.**
Material inadecuado para estar expuesto a la intemperie sin tratamiento de conservación.
Geometría inadecuada de la composición de fachada, ya que carece de goterón.
- **Acciones exteriores.**
Presencia de humedad, en este caso humedad por filtración a través de las grietas que aparecen entre las diferentes piezas de aplacado de piedra, debido a un incorrecto agarre.
Contacto con los agentes climatológicos, en este caso el agua de lluvia, que a través de la escorrentía o filtración provoca la pudrición de la madera.
El efecto que provoca el sol sobre la madera.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- La no solución de esta patología se puede traducir en desperfectos en la losa de voladizo, llegando incluso a producir desprendimientos del mismo como consecuencia de la presencia de humedad.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. **Eliminar el aplacado** de piedra que se dispone en el frente de forjado del voladizo.
- II. **Picar y sanear** la zona afectada por la humedad, comprobar y reparar los eventuales desperfectos, hasta dejar la losa con su aspecto natural.
- III. Una vez secada de forma natural la losa de voladizo **colocar de nuevo el aplacado** de piedra con la correspondiente fijación entre juntas con mortero **hidrófugo**, y si es necesario colocar una cornisa o **goterón** en la parte inferior del frente de voladizo de modo que evacue el agua de lluvia.
- IV. Si se decide eliminar las **lamas de madera**, sustituirlas por otras que presenten un acabado resistente a los fenómenos meteorológicos.
- V. En caso de mantener las lamas de madera actuales, es recomendable lijar la madera para buscar las capas de madera que estén en mejor estado, para posteriormente imprimirle una capa de barniz que proteja de los agentes atmosféricos. Es conveniente aplicarle con asiduidad una capa de aceite para la perfecta conservación de la madera.

La madera siempre hay que tratarla periódicamente con una solución acuosa, en este caso aceite (Aceite de Teka Sika). Es preferible el tratado con aceite que con barniz, ya que el barniz crea una capa protectora pero no penetra ni hidrata la madera, en cambio el aceite penetra en la madera y la hidrata evitando su aspecto seco. Dicho aceite protege y realza el brillo natural de la madera.

LESIÓN: GRAFFITIS

PLANO



FOTOGRAFIAS



CAUSAS

- Acciones exteriores.
- Actos vandálicos que se llevan a cabo en la planta baja de distintos edificios de la zona, producidos por el ser humano a través de un **spray pulverizador**.
Se grafían no solamente en el paramento de fachada sino que también en persianas o carpinterías de establecimientos comerciales.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- No procede.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. Primero que nada se **identificará el tipo de paramento** que hay que sanear para a partir de ahí elegir el tipo de procedimiento adecuado para eliminar la pintura sin dañar dicho paramento.
 - a. En superficies de piedra se aplicará el método químico basados en la disolución que contiene el pigmento.
 - b. En superficies pintadas se volverá a pintar encima, es el método más económico, o se utilizará agua caliente y detergente, agua a presión que puede combinarse con raspado de cepillos.
- II. Se recomienda también la **aplicación de productos "anti - graffiti"**, se trata de un recubrimiento que evita la adherencia de pintadas en fachadas.



PROTECTOR DE GRAFFITI PERMANENTE JOHNSON

LESIÓN: PÉRDIDA DE SECCIÓN EN ELEMENTOS ORNAMENTALES.

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

La pérdida de sección en elementos ornamentales se debe principalmente a las acciones exteriores.

- Golpes, impactos directos.
- Falta de mantenimiento.
- Erosión causada por efectos meteorológicos.
- Filtración de agua como consecuencia de la ausencia de albardilla y goterón, esto origina la oxidación de las armaduras que aumentan de volumen y producen la rotura antepecho de cubierta.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Los desprendimientos pueden provocar daños sobre los viandantes que circulan por la vía pública.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

En función del estado físico que presente todas las partes degradadas se puede optar por reparar el elemento o sustituirlo por completo, eso dependerá entre otras cosas del presupuesto que se disponga o la durabilidad que presente la parte del elemento todavía en pie.

En caso que se opte por reparar las partes degradadas:

- I. reparación de los desperfectos localizados y saneado de las partes degradadas. Si disponen de armadura, no deben tenerlas a la vista ni deben presentar manchas de óxido.
- II. En el caso de que las armaduras estén oxidadas y a la vista, se cepillarán con cepillo metálico y posterior abrasión con chorro de arena.
- III. Una vez eliminado el óxido, se pintarán las armaduras con pintura pasivante.
- IV. Por último se aplicará mortero reparador (WURTH R2), para recubrir la armadura.

– Este mortero se utiliza para la reparación y protección de la capa cubre armadura en estructuras de hormigón, además de ser ideal para la reconstrucción de piezas ornamentales.

El modo de aplicación de dicho mortero reparador dependerá del tamaño del desprendimiento.

En aplicaciones con fuerte insolación, humedeceremos el soporte, y una vez realizada la reparación protegeremos la superficie creando una sombra artificial y humedeciendo la superficie periódicamente, de esta forma evitaremos la aparición de fisuras superficiales por excesiva rapidez de secado.

Si es necesario reparar algún elemento ornamental con geometría compleja, se fabricará un molde que presente una geometría similar al elemento original. Dicho molde se fabricará con resina de poliéster más fibra de vidrio y silicona.

LESIÓN: PERROS - NITRATO

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

- Diuresis de mascotas o animales de compañía. Aparecen generalmente en las partes bajas del paramento de fachada, principalmente en las esquinas. La orina contiene nitratos que pueden llegar a descomponer la pieza del zócalo.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- No procede.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Se han encontrado algunas soluciones preventivas que ofrecen en una página web.

- Mezclar una taza de alcohol con dos de agua, y pulverizar sobre la zona.
- Pulverizar la zona utilizando pimienta de cayena, que es un repelente natural que contiene capsaicum, irrita los ojos y la piel de la mascota, lo que sucede que es un poco cruel, aunque no amenaza la vida del animal.
- Utilizar vinagre ya que tiene un olor fuerte para los perros, muy similar al de su orina, mezclado con muy poca agua se procederá a pulverizar la zona.
- Diluir en agua un repelente comercial para perros y aplicar en la pared con un cubo y una escoba. (Este producto tiene un olor desagradable inicial que desaparece en breves minutos, los perros pueden apreciarlo durante varias horas).



Una vez ya se ha producido la lesión, para limpiarla, es conveniente hacerlo inmediatamente después de que se produzca la acción.

- Limpeza del paramento de fachada mediante proyección de agua caliente a presión.

LESIÓN: SUCIEDAD POR ESCORRENTÍA DEL AGUA

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

El agua de lluvia ensucia el paramento de fachada debido a:

- La acción del viento deposita las partículas contaminantes del ambiente en el paramento de fachada, **la lluvia escurrida arrastra las partículas contaminantes** dejando un rastro de suciedad en el paramento, cambiando incluso el color de la superficie.
- Mala evacuación del agua debido a **una inadecuada pendiente** del vierteaguas o ausencia del mismo
- **Ausencia del goterón** para la eliminación del agua
- Presencia de **partículas de suciedad en los elementos de evacuación de aguas**, posteriormente el paso del agua arrastra la suciedad.

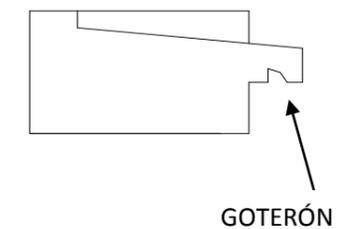
Cabe señalar que una mala decisión del material visible de fachada o simplemente de la tonalidad del revestimiento, puede acentuar la percepción de la suciedad desde la vía pública.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

La escorrentía del agua provoca la acumulación de suciedad en elementos singulares de la fachada, donde la falta de drenaje puede producir humedades por filtraciones.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. En fachadas donde no exista vierteaguas:
 - **Picado** de la zona para colocar el vierteaguas trabado con las jambas de la ventana.
 - **Colocación del vierteaguas** con un vuelo y goterón adecuado.
- II. En fachadas donde exista vierteaguas pero no cumpla las exigencias técnicas:
 - Retirar el vierteaguas existente.
 - Una vez retirado el anterior y picada y saneada la zona, colocar el nuevo vierteaguas que presente **mayor vuelo y presente goterón.**
- III. En fachadas donde los vierteaguas cumplan las exigencias técnicas:
 - Para limpiar la suciedad habrá que encontrar el equilibrio entre la eliminación de la suciedad indeseable y la preservación del soporte sin daños derivados de dicho tratamiento, utilizándose generalmente **chorro de agua y cepillo.**



LESIÓN: ÓXIDACIÓN

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

- **Anclajes inadecuados** entre barandilla metálica y fábrica de ladrillo.
- Corrosión de las barandillas metálicas debido a la humedad, provocando **aumentos de volumen** que son transmitidos a la fábrica, causando la fisura o rotura de la misma.
- **Falta de protección** en la unión entre el elemento metálico y el paramento de fachada.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- Debido a la falta de protección, cuando se corroe el elemento metálico empotrado, se produce un aumento de volumen que se transmite a la fábrica provocando una **rotura del paramento** de fachada.
- Esta corrosión del elemento metálico, puede ser la causante de las humedades por filtración que presenta el voladizo en su parte inferior, y provoca la pudrición de la madera. El elemento oxidado provoca la separación del aplacado de piedra del frente del forjado por donde filtra el agua para provocar la pudrición de la madera.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Habrá que actuar sobre la causa que ha originado el proceso de corrosión para acabar reparando el efecto.

- Picado de la zona y limpieza de la misma, eliminando impurezas y cascotes de hormigón.
- Si la barandilla presenta un elevado nivel de oxidación se procederá a sustituir la barandilla metálica deteriorada. En este caso se va a proceder a la reparación de la misma (se eliminará la causa).
- Aplicación de una capa de pintura anticorrosión u oxidación al elemento metálico.
- Rehacer el paramento de fábrica donde estaba el empotramiento del elemento metálico.
- Se utilizará una pletina atornillada con tacos químicos a la fábrica. Si el elemento metálico se sujeta a la fábrica mediante patillas de anclaje hay que preparar dicho elemento metálico mediante la aplicación de una imprimación (Sika Poxicolor Autoimprimante).

Esta imprimación es un revestimiento específicamente formulado para la protección de metales. Protege el acero en ambientes industriales severos y otros ambientes sujetos a humedad elevada.

- Colocación de un mástico sellante en las entregas, de modo que se forme una junta estanca y no permita la entrada de agua.

LESIÓN: FISURAS RAMIFICADAS (en el revestimiento o en la pintura)

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Este tipo de fisuras pueden ser debidas a:

- Falta de adherencia entre la base y el soporte, lo que provoca la aparición de fisuras ramificadas (aleatorias), en las zonas donde existe menor adherencia.
- Materiales inadecuados.
- Los cambios de temperatura ambiental producen fisuraciones, debido a las dilataciones y contracciones de cada material, según el coeficiente de dilatación térmica que presente cada uno.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- La presencia de fisuras ramificadas (aunque sean de pequeña dimensión), pueden ocasionar el desprendimiento del revestimiento de la zona afectada. Además la presencia de humedad en la zona afectada puede producir el abombamiento del paramento de dicha zona.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

La lesión no tiene excesiva importancia, por tanto los pasos a seguir para eliminar las fisuras ramificadas son:

- I. Picar y rascar todo el revestimiento de la zona afectada.
- II. Limpieza de partículas y saneamiento de la zona afectada.
- III. Una vez picada y saneada la zona, y se haya secado de forma natural, se revestirá para devolver el estado inicial mediante mortero reparador sin retracción. (Sika MonoTop 211 FG). Se trata de un mortero de reparación no estructural reforzado con fibras, de curado rápido y baja retracción.
- IV. A continuación se aplicará una capa de pintura para darle homogeneidad al paramento de fachada (SikaColor 460 W). Es muy adecuada para hacer revestimientos de fachadas cuando se pretende conseguir la impermeabilización al agua de lluvia y aumentar la durabilidad del soporte.

LESIÓN: FISURAS DE DIRECCIÓN ÚNICA A 45°

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Grietas o fisuras que presentan una dirección única, sin ramificaciones. Las causas de su aparición son principalmente debido a movimientos estructurales.

- Cálculo incorrecto de las **deformaciones estructurales**.
- Deformaciones en la estructura. (flecha en los forjados).
- Canto insuficiente de forjado.

En las fotografías observamos la línea marcada por el esfuerzo en arco de descarga. Puede provocarse por dos tipos de causas:

- Por su poca resistencia mecánica, no solo a esfuerzos de tracción y cortante, sino, incluso a compresión (típico de ladrillos poco cocidos).

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- La presencia de fisuras en el paramento de fachadas puede favorecer **la penetración del agua** de lluvia por filtración, produciendo así humedades en el paramento.
- A su vez, dicha presencia de humedad origina posibles **desprendimientos** de la superficie del paramento.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Si es necesario se hará un refuerzo estructural y sinó se intervendrá sólo en coser las grietas

- I. Picar y sanear la zona próxima a la fisura.
- II. Limpiar la zona que afecta a la lesión mediante un chorro de agua caliente, eliminando anteriormente el mortero sobrante.
- III. Aplicar, o bien, una resina epoxi para unir de nuevo el paramento o, colocar una malla de fibra de vidrio para unir dicho paramento.
- IV. Por último se vuelve a revestir el paramento intentando conseguir una homogeneidad acorde con el resto de la fachada.

LESIÓN: DESCOMPOSICIÓN DEL LADRILLO CARAVISTA

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Tal y como se observa en las imágenes, se produce una descomposición del ladrillo por:

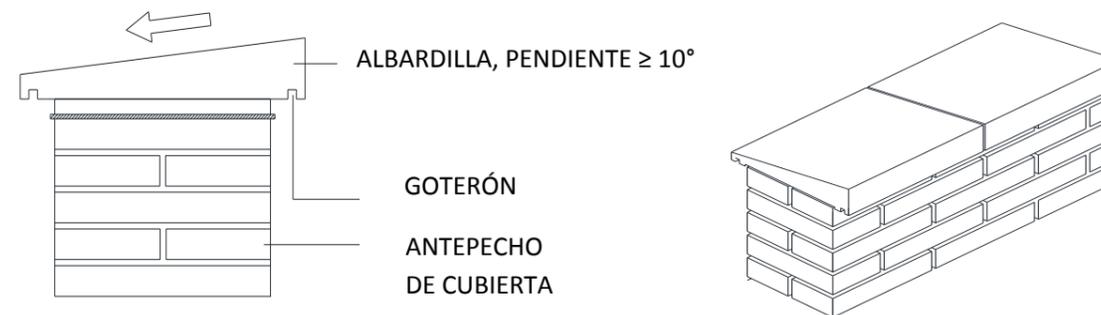
- Incorrecta evacuación de aguas de la planta de cubierta, lo que provoca un estancamiento del agua y posterior filtración por el paramento de fachada llegando a descomponer el ladrillo.
- Acción de los agentes atmosféricos (agua de lluvia, viento, soleamiento, cambios de temperatura, contaminación atmosférica)
- Falta de mantenimiento de la fachada.
- Defectos de cocción del ladrillo.
- Defectuosa ejecución de las juntas.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- La pérdida de sección del ladrillo, puede aumentar la posibilidad de filtración del agua de lluvia hacia el interior del paramento de fachada, provocando humedades en la cara interior de las viviendas.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. Primeramente habrá que corregir la causa origen o principal, en este caso el incorrecto diseño de evacuación de aguas de la planta de cubierta.
 - Si el problema fuera una pendiente inadecuada, se procedería a retirar el solado existente para sustituirlo por otro que al colocarlo se le dé una pendiente adecuada para la evacuación de aguas
 - Dimensionar un adecuado sistema de recogida de aguas. (Canaleta perimetral de recogida de aguas o sumidero).
 - En caso de no existir albardilla, colocarla con el correspondiente goterón para evitar que el agua filtre por el antepecho de cubierta.



- II. Una vez reparada la causa principal que originaba la lesión se pasa a resolver la descomposición del ladrillo.
 - Se retiran los ladrillos que se encuentran en mal estado o descompuestos. (dada la extensión que presenta la lesión y el estado de conservación del antepecho, habría que plantearse el coste económico de volver a construir dicho antepecho).
 - en caso de mantener el antepecho existente, se revestirán los huecos con mortero hidrófugo.
 - posteriormente se le aplica una imprimación de pintura de la misma tonalidad que el paramento de fachada.

LESIÓN: DECOLORACIÓN LADRILLO CARAVISTA

PLANO



FOTOGRAFÍAS



CAUSAS

Las posibles causas que provocan la decoloración del ladrillo son:

- La acción de los **agentes atmosféricos** (agua de lluvia, viento, soleamiento, cambios de temperatura, contaminación atmosférica, humedad).
- **Antigüedad** del edificio.
- Defectos durante la fabricación del ladrillo.
- **Nulo mantenimiento** del paramento de fachada.

AFECCIÓN A OTROS ELEMENTOS

- No procede.

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

- I. No existe como tal una solución para evitar la decoloración del ladrillo.
 - Cabe destacar que es importante un adecuado mantenimiento de la fachada, se le puede aplicar al paramento un producto hidrofugante para proteger el ladrillo de los agentes atmosféricos (Igol Ladrillo Sika). Es una pintura impermeable y decorativa para paredes de ladrillo visto, se puede aplicar puro o diluido en agua, con brocha o rodillo. Es conveniente que los productos permitan la transpiración (dejan pasar el vapor de agua pero no el agua líquida). Este paso entra dentro del mantenimiento del mismo. Se evitaría así un aumento de la decoloración de la fábrica de ladrillo.

- II. Se puede limpiar la zona afectada con **agua** mediante uno de los siguientes métodos para eliminar la decoloración.
 - Agua a elevada presión.
 - Agua a baja presión.
 - Agua caliente.
 - Agua pulverizada.