

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN
MOLINO DEL REAL
QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA
RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
CONSTRUIDO. CONCEPTO, TÉCNICAS Y PROCESO.
TALLER 20

AUTOR:
JOSÉ M^a MÉNDEZ PÉREZ

TUTORES:
MANUEL RAMÍREZ BLANCO
JAIME LLINARES MILLÁN

JULIO 2013



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN**

AGRADECIMIENTOS:

La elaboración de este Proyecto Final de Grado marca el final de un ciclo universitario. A la edad de 26 años viene a mi memoria toda la gente a la que debo agradecer y todas las experiencias vividas que han hecho ser quien soy. He podido desempeñar este trabajo aportando todas las cualidades adquiridas a lo largo de la carrera y en general a las vivencias que he podido disfrutar y me han ayudado a llegar hasta aquí.

En primer lugar, gracias a mis padres, **Gemma Pérez King y José Mari Méndez Maiques**, por todo el apoyo y la ayuda que me dais. A **mi familia** por todo el ejemplo que he recibido de vosotros.

A todas aquellas personas que han estado apoyándome en la realización de este proyecto. A **mis amigos**, que me animáis siempre. A **mis compañeros** de carrera que he podido conocer.

Gracias a todos los que habéis participado directamente en la elaboración del proyecto:

A mis Tutores **Manuel Ramírez Blanco y Jaime Llinares Millán**, por tener la oportunidad de aprender de vuestra experiencia que me ha hecho interesarme por la Conservación del Patrimonio. Gracias por vuestra amabilidad e implicación, sin cuyo pupilaje no hubiera sido posible.

Al **Ayuntamiento de Quart de Poblet**. En especial al departamento de Urbanismo por darme la oportunidad y la disponibilidad de realizar este trabajo en el Molino del Real.

A la atención recibida por parte de los trabajadores de la Biblioteca Pública Municipal de Quart de Poblet **Enric Valor** y de la **Casa de la Cultura** localizado en la Plaza Valldecabres.

A toda **la población** de Quart de Poblet, a los que va dirigido el proyecto. En especial a todos ellos que he podido preguntar y acercarme un poco más a la historia del molino hidráulico. Al señor **Pascual** por dejarme subir a su azotea a hacer fotos.

A **Ayelén Salamie Villa**, por su ayuda en la captura fotográfica.

A **Fátima Rahmatí Barberá**, por su ayuda en el levantamiento planimétrico.

ÍNDICE.

- 1. OBJETO DEL PROYECTO. Pág. 5**

- 2. EMPLAZAMIENTO. Pág. 7**
 - 2.1 SITUACIÓN. Pág. 9**
 - 2.2 ACCESOS. Pág. 11**

- 3. ESTUDIO HISTÓRICO. Pág. 12**
 - 3.1 CONTEXTO HISTÓRICO. Pág. 13**
 - 3.2 MARCO ECONÓMICO. Pág. 17**
 - 3.3 HISTORIA DEL EDIFICIO. Pág. 18**
 - 3.4 EVOLUCIÓN Y ESTUDIO URBANÍSTICO. Pág. 19**
 - 3.5 ANTIGUA ACEQUIA DE QUART DE POBLET. Pág. 23**
 - 3.6 MOLINOS HIDRÁULICOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. Pág. 25**
 - 3.7 ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN Y PREVISIÓN DE FUTURO. Pág. 26**

- 4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO. Pág. 28**
 - 4.1 DEFINICIÓN DEL ENTORNO. Pág. 29**
 - 4.2 DEFINICIÓN DE LOS ACCESOS Y RUTAS SECUNDARIAS. Pág. 30**
 - 4.3 CONTRASTES CON EL RESTO DE VOLÚMENES CONSTRUIDOS. Pág. 32**
 - 4.4 DEFINICIÓN GENERAL. Pág. 33**
 - 4.5 DEFINICIÓN PARTICULAR DE ELEMENTOS. Pág. 35**
 - 4.6 DEFINICIÓN DE DETALLES. Pág. 43**

- 5. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO. Pág. 48**

- 6. ANÁLISIS COMPOSITIVO Y ARQUITECTÓNICO. Pág. 61**
 - 6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO. EVOLUCIÓN DEL CONJUNTO. Pág. 62**
 - 6.2 MARCO ARQUITECTÓNICO. Pág. 66**
 - 6.3 DEFINICIÓN DE ESPACIOS. Pág. 69**
 - 6.4 COMUNICACIÓN. Pág. 74**
 - 6.5 MÓDULOS. Pág. 75**

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

- 7. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO.** Pág. 78
 - 7.1 TÉCNICAS BÁSICAS. EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA.** Pág. 79
 - 7.2 CIMENTACIÓN.** Pág. 79
 - 7.3 ESTRUCTURA.** Pág. 80
 - 7.4 ELEMENTOS MURARIOS.** Pág. 81
 - 7.5 CUBIERTA.** Pág. 83
 - 7.6 ELEMENTOS SINGULARES.** Pág. 84
 - 7.7 INSTALACIONES.** Pág. 92

- 8. ANÁLISIS PATOLÓGICO.** Pág. 94
 - 8.1 HISTORIAL PATOLÓGICO.** Pág. 95
 - 8.2 CONDICIONES DE ENTORNO.** Pág. 96
 - 8.3 DETECCIÓN DE LESIONES (MAPEO DE LESIONES).** Pág. 100
 - 8.4 ESTUDIO PARTICULAR DE LESIONES.** Pág. 107
 - 8.5 FICHAS DE LESIONES.** Pág. 136

- 9. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.** Pág. 137
 - 9.1 CRITERIO DE INTERVENCIÓN.** Pág. 138
 - 9.2 CLASIFICACIÓN DE LESIONES.** Pág. 138
 - 9.3 INTERVENCIONES GENERALES.** Pág. 139
 - 9.4 PROYECTO DE INTERVENCIONES PARTICULARES.** Pág. 146
 - 9.5 CRONOGRAMA.** Pág. 152

- 10. CONCLUSIÓN SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN.** Pág. 153

- 11. BIBLIOGRAFÍA.** Pág. 156



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. OBJETO DEL PROYECTO.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

El presente Plan Director de Intervención, pretende contextualizar el valor arquitectónico estético, histórico, económico y científico del Molino del Real, con el objetivo de elaborar una propuesta de intervención. Se trata del molino hidráulico de harina construido en suelo Urbano, situado en la calle Gerardo Paadín Nº 21, situado en el término municipal de Quart de Poblet de la provincia de Valencia. La composición de la Planta consta de tres núcleos de Edificios de planta baja y una altura. La Edificación original con uso de Molino de harina que alberga toda la maquinaria, construido en el Siglo XIV. La segunda edificación destinada a Silo y Apeo construido no más del siglo XVI. Ambos edificios se componen de estructura de madera con forjado unidireccional compuesta por viguetas y cubierta de madera acabado con teja árabe. La tercera edificación destinada a uso de vivienda Residencial, estructura de hormigón armado y cubierta a dos aguas acabada con teja árabe. El cerramiento compuesto por ladrillo macizo, enlucido y pintado a la cal. Carpintería de madera y cerrajería de hierro. Actualmente se encuentra en estado de abandono. Presenta colapso de todos los forjados de la primera planta debido a termitas y humedad.

El Edificio actualmente es de propiedad privada. El edificio está catalogado como Bien de Relevancia Local (BRL). El uso del suelo es dotacional Educativocultural/Asistencial.

Después de una valoración del lugar, del entorno y las posibilidades de la edificación, se ha optado por un desarrollo de un proyecto que tiene como propósito la rehabilitación y acondicionamiento de los tres edificios para su transformación en un museo y vivienda Residencial. Este proyecto propondrá rehabilitar la vivienda y acondicionarla, incorporando todo lo necesario para satisfacer necesidades actuales de confort y comodidad de acuerdo con la normativa actual así como de Accesibilidad, e intentará darle una imagen de vivienda de burguesía de la época, combinando las soluciones constructivas actuales con la esencia de la arquitectura de la época.



2. EMPLAZAMIENTO.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Quart de Poblet pertenece a la provincia de Valencia. Se localiza en la Comarca de L'Horta Oest. Dista 4,9 Km al oeste de la ciudad de Valencia.

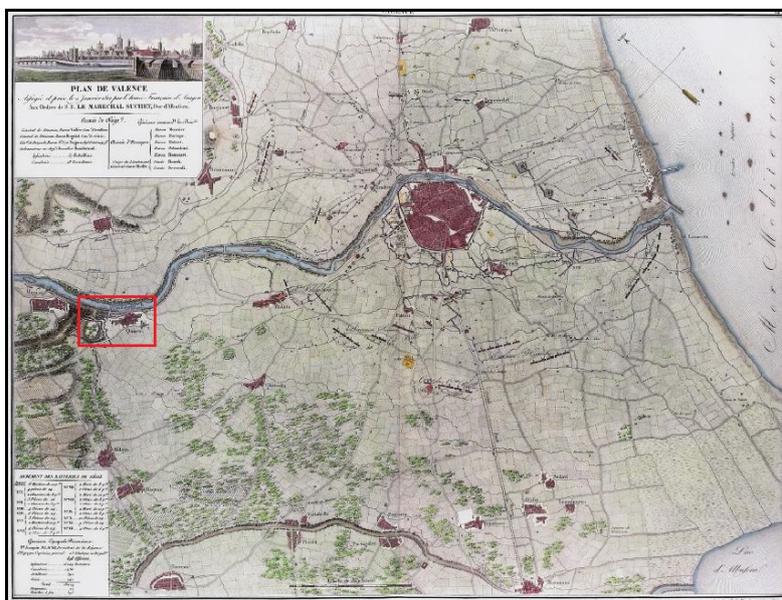


Comunidad Valenciana



L'orta Oest

Las coordenadas del Molino del Real, ubicado en el Casco antiguo son 39°28'55.88"N 0°26'22.42"W.



Plano de la ciudad de Valencia realizado en el año 1812 por Dumoulin con motivo de la toma de la ciudad por las tropas francesas de S.E. Le Marechal Suchet.

Su término lo riega el río Turia. El término municipal tiene una extensión de 19,64 Km², a una altitud de 40,3 m sobre el nivel del mar.

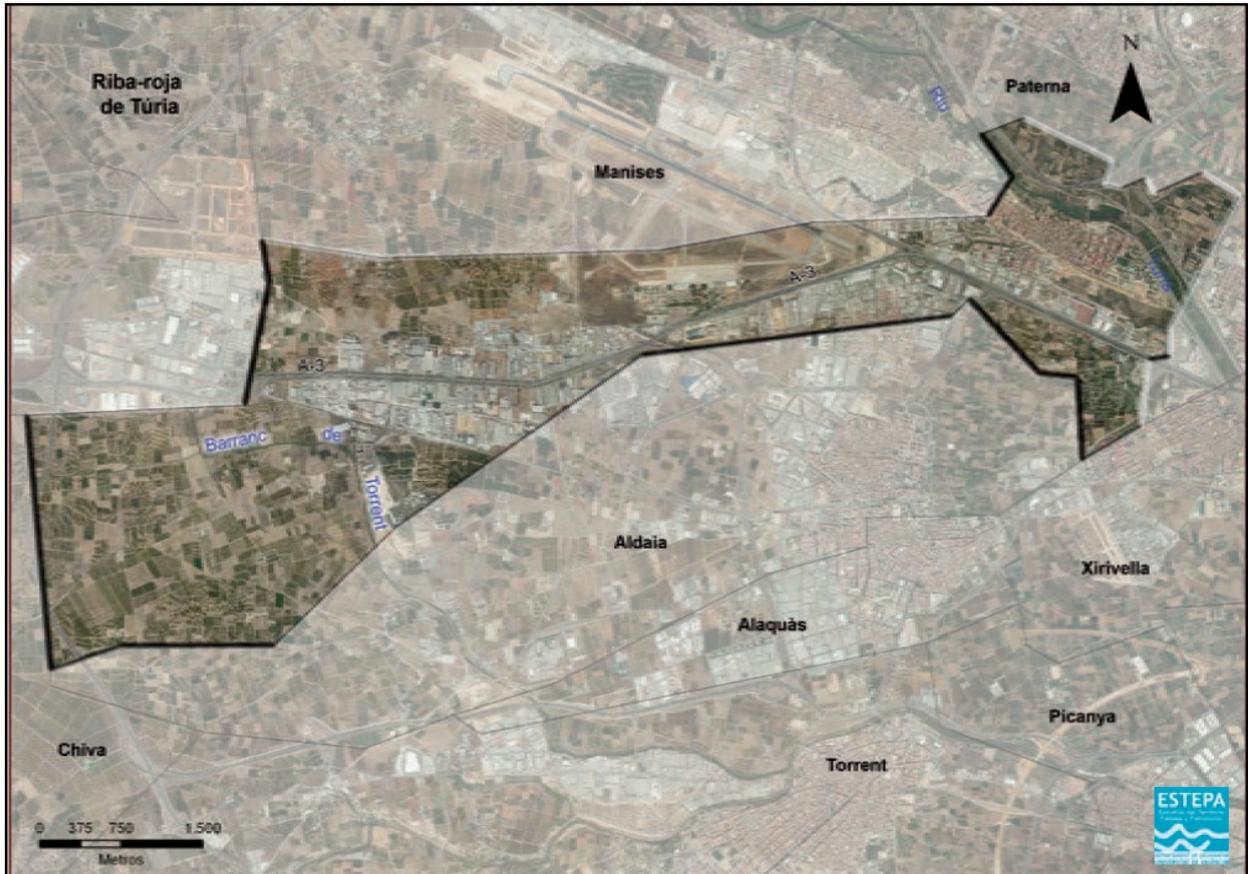
Limita con diversos municipios del Área Metropolitana de Valencia: al Norte con Manises y Paterna; al Este con Mislata y Valencia; al sur con Aldaia y Xirivella; y al Oeste se hallan Ribarroja de Turia (comarca de Camp de Turia, y Chiva, integrada en la comarca de la Hoya de Buñol-Chiva).

En 2010 se hallaban censados 25.472 habitantes (Datos INE 2010).

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

La forma es estrecha y alargada, si bien se ensancha, hacia el oeste. Su término es llano con ondulaciones inferiores a 90m.



Plano del Término municipal de Quart de Poblet. Ortofoto. Quatr Historia arte y geografía.

Geológicamente el terreno pertenece a la edad Cenozoica, pisos pleistoceno y Holoceno, aflorando en la zona occidental del término el piso pontiense, de facies lacustre perteneciente al Mioceno (Edad Neozoica).

2.1. SITUACIÓN

El Molino del Real se encuentra actualmente dentro del núcleo urbano. La fachada principal se localiza en la Calle Gerardo Paadín Nº 21. Tiene otro acceso secundario localizado en la calle Majoral Nº4.

La calle Principal se aprecia un desnivel del terreno de 15m y cabe destacar su emplazamiento sobre la antigua Acequia de Quart.

Ocupa una superficie de suelo 1114 m² y Superficie Construida de 997 m².

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Municipio de Quart de Poblet. Valencia. Google maps.



Foto situación en Planta. Google maps.

3. ESTUDIO HISTÓRICO.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

ÉPOCA ISLÁMICA (Siglos VIII – XIII):

En el año 711 se produjo la invasión musulmana a la península. Destacó el Califato de Córdoba, que fue un estado musulmán proclamado por Abderramán III en el año 929, que puso fin al emirato independiente instaurado por Abderramán I en el 756. Perduró oficialmente hasta el año 1031, dando lugar a la fragmentación de Al-Ándalus en Reinos de Taifas, quedando Quart de Poblet incluida en la Cora de Valencia. El Califato fue la época de máximo esplendor político, cultural y comercial de Al-Ándalus.

Durante el período de dominación musulmana se asiste a un intenso desarrollo agrícola de estas tierras mediante la organización de reparto de aguas, la ampliación y perfeccionamiento del entramado de acequias.



Territorio Califato de Córdoba. Al-Ándalus.

No existen apenas referencias sobre la historia Local de Quart de Poblet en época Andalusí puesto que no aparecen en los escasos documentos conservados de este período. Y es por ello que las prospecciones arqueológicas de superficie, y en concreto el estudio morfológico de los sistemas hidráulicos, junto a la toponimia y la documentación feudal inmediatamente posterior a la conquista, son el único modo de acercarse a la historia del Quart de Poblet islámico.

Las dos únicas construcciones datadas de este periodo histórico en la Comarca son La Cisterna árabe y el Molí del Real, objeto de estudio.



Cisterna Árabe. Se abastecía de agua del brazo del Molí. Se aprecia la Bóveda de ladrillo encalada y la apertura superior para la extracción del agua por cubo. Catalogado como BIC.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Es por ello que cobra importancia citar la Acequia de Quart, cruza la población para dotar de agua hasta el núcleo de población para llenar la cisterna Árabe de agua potable, excavada en el suelo para que el agua de la acequia pudiese penetrar por gravedad, siendo la cubierta una bóveda de ladrillo cocido. Otra función es de esta acequia es mover las muelas del molino del Real.

Entre Quart de Poblet y Mislata se produjo la Batalla de Cuarte el 21 de Octubre de 1094. Encabezados por Rodrigo Díaz de Vivar y el Cid Campeador vencieron a los Almorávides localizados en Valencia. Esta batalla lleva el nombre de la Villa y aparece reflejada en el Cantar de Mío Cid; y en las fuentes destaca la alusión al Castillo de Quart, actualmente desaparecido.

ÉPOCA MEDIEVAL (Siglo XIII – XVI):

La reconquista cristiana de los reinos de la Península Ibérica que estaban en poder del dominio musulmán, fue un proceso lento, discontinuo y complejo, en el que se alternaron períodos de expansión con otros de estabilización de fronteras. Se inició en el año 722 y acabó finalmente en el 1492, con el fin del reino nazarí de Granada.

En 1212 la batalla de Navas de Tolosa puso fin al dominio almohade. Tras esta fecha la conquista de Castilla y Aragón se produciría en cadena.

Tras la reconquista Cristiana se mantienen los trazados fluviales y la producción relevante es el cereal. La Estructura de la propiedad Agraria se basa en el minifundio, en un gran número de propietarios de la ciudad y de arrendatarios que explotan pequeñas explotaciones en régimen familiar.

En 1238 Jaime I de Aragón conquistó el reino de Valencia y Quart de Poblet se integra al recién nacido Reino. Donó el Castillo, la Villa de Quart y la Alquería de Aldaia al Priorato del Hospital de San Vicente de la Roqueta (en el Llibre del Repartiment -folio 78-vº, asiento nº 1472- consta que, con fecha 7 de enero de 1244, Jaume I dice, textualmente: "A Sant Vicent, el Castell y la Vila de Quart, i l'alcria de Ladea -Aldaia-").

Fue en 1287 cuando Quart, por decisión del rey Alfonso II quedó bajo jurisdicción del Monasterio de Santa María de Poblet, perteneciente a la Orden del Císter y del que dependía el de San Vicente de la Roqueta.

La Iglesia Parroquial de la Purísima Concepción del municipio se erigió en el siglo XIV, aunque fue reedificada en el siglo XVIII en estilo barroco, y también se sitúa entre 1310 y 1320 la construcción de la ermita de San Onofre, tras la aparición del santo Anacoreta al molinero.



Ermita San Onofre.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

En 1332, el rey Alfonso IV dio permiso al abad de Poblet, Pere Copons, para expulsar a los mudéjares y en 1334 otorgó la carta de poblamiento a 52 familias de Cataluña y Aragón, que hicieron de Quart de Poblet su nuevo hogar.

1348 La peste negra y sucesivas epidemias diezman la población de la ciudad.

El camino que conectaba el pueblo de Quart de Poblet con la Ciudad de Valencia desemboca en las puertas que dan nombre a las Torres de la muralla Medieval, construida entre 1441 y 1460. Las torres fueron el acceso oeste del tráfico proveniente de Castilla, también llamada puerta de la cal.



Las Torres de Quart, el Cami de Quart y el Pla de Quart, según el pintor alemán A. Wyngaerde (1563).

La actividad artesanal entre 1469 y 1548 fue en auge. Productos derivados del Lino y de la seda, donde eran vendidos en la Lonja de la Seda de Valencia.

La dependencia de Poblet se mantuvo hasta la desamortización decretada por Juan Álvarez Mendizábal en 1835. Quedó como legado la segunda parte del nombre del municipio.

SIGLO XIX – XX.

A lo largo del XIX, los habitantes de Quart de Poblet participaron en la Guerra de la Independencia, en la que no dudaron en enfrentarse a las tropas napoleónicas en la llamada Batalla de San Onofre (27 de junio de 1808); el Papa León XIII declaró a este santo anacoreta, al que se atribuye el milagro del fin de una epidemia de cólera en 1885, patrón principal de la Villa.

Ya en el siglo XX, el municipio se convirtió en el punto de inicio del llamado Plan Sur, que supuso el desvío del río Turia tras la trágica riada de 1957 con el objetivo de que no atravesara Valencia.

3.2. MARCO ECONÓMICO.

El óptimo escenario físico y geográfico del área metropolitana de Valencia facilitó desde los primeros tiempos una actividad agraria intensiva, motivado por los recursos hídricos, y las buenas condiciones climáticas y tierras fértiles. En la época antigua (Roma) predomina la clásica trilogía: Cereales, olivo y viñas. A lo largo de los años, en la comarca de L'Horta Oeste consolidó como principal actividad el modelo económico agrario. A partir del último tercio del Siglo XIX se produce un cambio en el ciclo económico como fruto de la ampliación del Plan de Estabilización, originando un proceso de industrialización y la progresiva tercerización de las sociedades. El tercer Edificio se construye con uso de Vivienda y el molino evoluciona su producción introduciendo nueva maquinaria de movimiento mecánico dejando de aprovecharse la energía que se producía gracias a la acción del salto de cota por el paso de agua de la Acequia, y construyendo la chimenea. Las perspectivas de esta industria se amplían en las primeras décadas del siglo XX debido al aumento de su capacidad manufactura, proyección hacia mercados exteriores (Europa o América) o la mejora de la red de comunicaciones.

A mitad del siglo XX se produce otro cambio económico, se aprecia un cierto retroceso de la actividad industrial en favor de la agraria. Se genera un cambio en la producción agraria y se produce una descentralización de la población acudiendo a las comarcas metropolitanas abandonando la capital (flujo migratorio rural). En 1960, tras el Plan de Estabilización, abre una nueva etapa de industrialización y un desarrollo urbanístico, (crecimiento del nuevo suelo urbano, residencial e industrial): El molino no se adapta al nuevo proceso industrial y queda en estado de abandono inmerso en la red urbanística local. La densidad industrial se eleva y se expande, debido a la disponibilidad, precio del suelo y localización próximo a las vías de comunicación y aeropuerto. En la Localidad también se aprecia un aumento en la actividad terciaria.

En 1975 se sufre una crisis que reorganiza espacial y económicamente el sector industrial, produciendo y asentando gran concentración industrial en la comarca. Se consolida la red de comunicaciones FFCC Valencia-Madrid o A-3. La población ocupada aumenta drásticamente. A principios del siglo XX se experimenta un auge, se incrementan las inversiones industriales y creación de nuevas empresas.

EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA DE QUART DE POBLET			
AÑO	Habitantes	AÑO	Habitantes
1510	557	1887	1.921
1565	438	1900	1.814
1609	574	1910	2.263
1622	471	1920	2.644
1646	442	1930	3.152
1692	418	1940	3.993
1703	517	1950	5.408
1712	418	1960	10.571
1730	652	1970	20.529
1768	1.211	1981	27.409
1787	1.374	1991	27.404
1793	1.246	2001	25.739
1857	1.674	2010	25.472

Elaboración propia a partir de datos del Censo.

3.3. HISTORIA DEL EDIFICIO.

El molino del Real tiene un claro origen Islámico, no obstante, gran parte de la construcción que hoy se observa es más tardía, aunque no posterior al siglo XVI-XVII. La parte más antigua del Molino es una nave larga, con una sola altura y cubierta a un agua orientada al Norte. Posteriores ampliaciones y reparaciones introdujeron fábrica de ladrillo.

Durante cinco siglos y medio (1287-1835), el molino va ser una instalación gestionada por el monasterio Del Poblet, señor de las tierras e inmuebles de Quart, razón por la cual también fue llamado “Molí de Frares” o “Molí de la Senyoria”. En aquel tiempo fue el único molino. Esta situación de monopolio señorial obligaba al pueblo moler su grano a cambio de ceder buena parte de su cosecha.

A la segunda mitad del siglo XIX cuando el molino va ser desamortizado y pasa a manos privadas. Es cuando se reestructura la arquitectura del molino y se amplían las instalaciones y dependencias. Las evidencias más obvias son la chimenea de planta octogonal de ladrillo macizo y el edificio destinado a vivienda Residencial. Se construyó la continuación de la fachada a lo largo de la línea longitudinal de la calle, dando entrada a un pasillo de entrada de maquinaria y apeos junto al edificio Residencial. Esta puerta cuenta con un mosaico con la inscripción “Molino de Real”.

Desde la década de 1960 el inmueble está en estado de abandono, ha derivado una degradación paulatina del molino y de sus elementos. Actualmente tanto el molino como la vivienda Residencial está en estado de abandono y lamentable. Presenta los patios interiores vegetación y una selva de higueras.



Foto calle Don Gerardo Paadín. Molino del Real.

El origen del nombre de la calle donde se ubica el Molino del Real fue *Carrer de Baix o del Molí*. Aparece en el Libro del Padrón (f.221) y a la relación urbana de 1876. Después *Carrer de la Llibertat* y en la actualidad *Calle de Don Gerardo Paadín*.



Placa Calle Gerardo Paadín. Se conserva la Placa que identifica la Antigua Calle del Molino.

3.4 EVOLUCIÓN Y ESTUDIO URBANÍSTICO.

MARCO HISTÓRICO

El paisaje urbano no es homogéneo, y sus diferencias están ligadas a los procesos de expansión. El centro histórico, situado sobre una terraza del margen derecha del Turia, se caracteriza por un entramado de calles estrechas con trazado irregular; mientras que las sucesivas expansiones se han ido realizando con manzanas rectangulares junto a calles más amplias y rectilíneas. Fue sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX cuando se produjo un fuerte crecimiento poblacional, debido especialmente a la inmigración y al crecimiento industrial posterior. Esto propició un crecimiento del espacio urbanizado e industrializado.



Evolución Urbanística. Quart Arte y Geografía.

ESTUDIO URBANÍSTICO:

RP.05: Molí del Real

El valor paisajístico que se le ha otorgado a este recurso ha sido puesto ya que su estado de conservación presenta un considerable deterioro. Por consiguiente el objetivo de calidad paisajística que se aplicará a este recurso será la “restauración del carácter”. Este objetivo se traduce en que este hito se deberá someter a tareas de mejora o rehabilitación con la finalidad de subsanar el deterioro actual en el que se encuentra.

Las edificaciones que se pretendan desarrollar en el perímetro del núcleo urbano deberán adaptarse a la tipología edificatoria más extendida de su entorno. De esta manera se evitan actuaciones individuales que distorsionen las condiciones visuales como la textura, cromatismo o tamaño del conjunto de la escena.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA. QUART DE POBLET. Revisión en Tramitación. Nov 2010

MOLINO DEL REAL:

CLASE DEL SUELO: Suelo Urbano.

USO DEL SUELO: Dotacional.

TIPO: Educativo cultural/Asistencial.

ALTURAS: I y II



ED	EDUCATIVOCULTURAL
TD	ASSISTENCIAL

I-7-4 Plano Usos del Suelo Urbano Residencial.

PGOU Quart de Poblet Revisión en Tramitación. Nov 2010

El Molino del Real se encuentra ubicado inmerso en la trama urbanística de la Localidad de Quart de Poblet. La expansión de la localidad ha creado una trama urbanística alrededor del Edificio, donde se observa que no respeta una alineación de fachada.

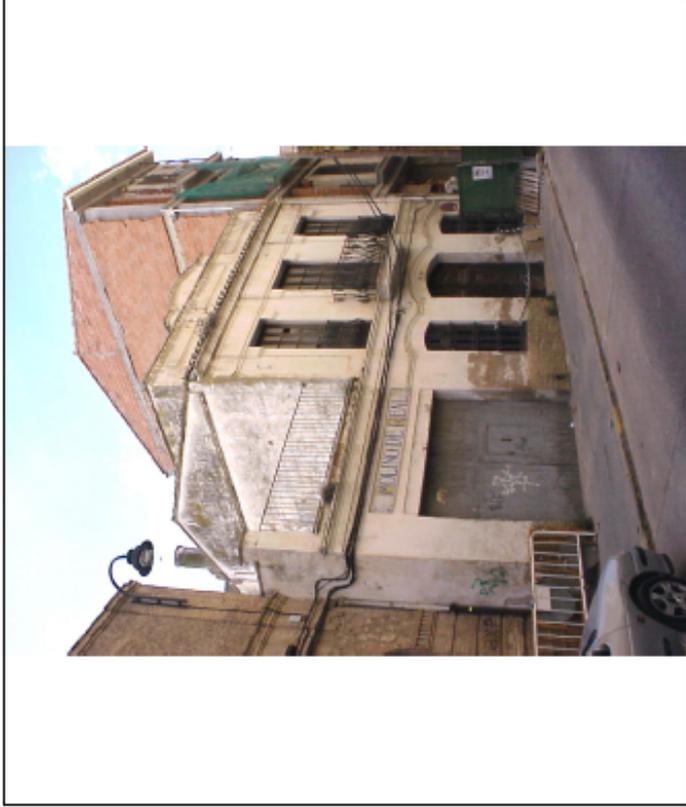


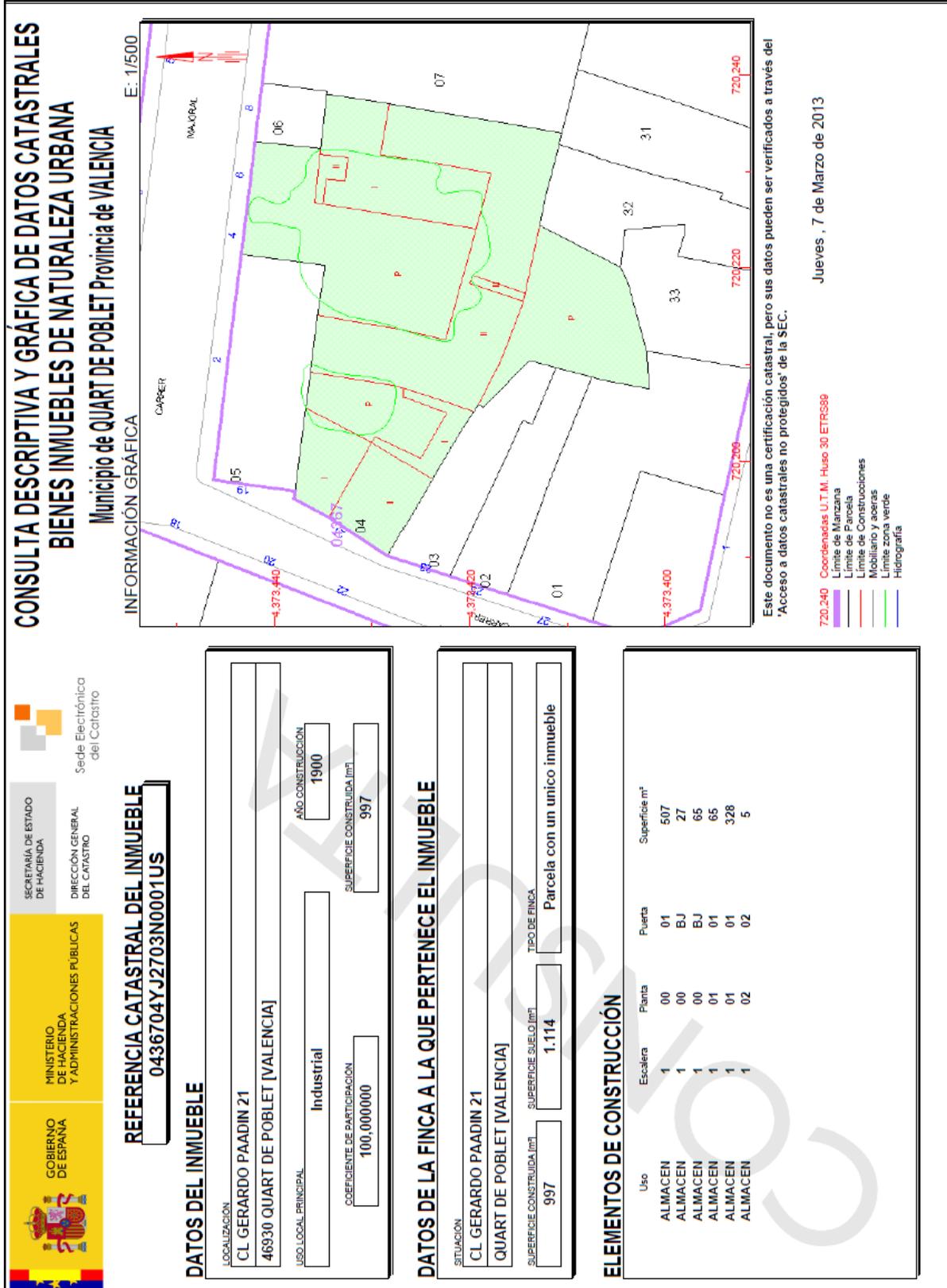
Calle Gerardo Paadín. Fachada Principal Edificio Vivienda Residencial.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
 PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

CATALOGADO: Bien de Relevancia Local (BRL) NÚMERO DE FICHA: BRL.05

NIVEL DE PROTECCIÓN: Integral

<p align="center">FICHA DE CATÁLOGO</p> <p align="center">Molí del Real</p>	<p align="center">DESCRIPCIÓN DEL BIEN</p> <p>Molí del Real C/ Gerardo Pasadín 21 Primer tercio siglo XX Integral</p>	<p align="center">PLANO DE SITUACIÓN</p> 	<p align="center">IDENTIFICACIÓN ADMINISTRATIVA</p> <p>04/01704 BRL.05</p>
<p align="center">IDENTIFICACIÓN CATASTRAL</p> <p>CLAVE</p>	<p align="center">IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA</p> 		
DESCRIPCIÓN DETALLADA			
<p>Está formado por un edificio donde se encuentra el molino propiamente dicho, y una casa adyacente donde residían los dueños. El edificio del molino está realizado en ladrillo macizo, enlucido y pintado con cal, es de planta rectangular, y sólo posee una altura. En su interior se sitúa una chimenea de planta octogonal y de fábrica de ladrillo formando molduras arilladas, que se hacía servir cuando aún no se disponía de electricidad. La fachada está ocupada casi en su totalidad por una puerta de dos hojas realizada en madera. La vivienda de los dueños posee una ejecución más cuidada, realizada en fábrica de ladrillo enlucido, con todos los huecos enmarcados con molduras e impostas que va adaptándose a la formas que engalana, y coronados por arcos campaneles. Posee una planta rectangular, dos alturas y cubierta a dos aguas acabada con teja árabe. El conjunto se remata por un alero de poco vuelo y un frontón curvo. Actualmente, tanto el molino como la casa están abandonados. Este documento lo declara BRL.</p>			
ENTORNO			
<p>Este edificio Situado en la calle Gerardo Pasadín, dentro del núcleo urbano actualmente y adosado al antiguo matadero municipal, y aprovecha el agua que proviene de la acequia de Misiba.</p>			
<p>NIVEL DE PROTECCIÓN PLANEAM. ANTERIOR</p>	<p>Parcial</p>	<p>RÉGIMEN URBANÍSTICO</p>	<p>S.U.</p>
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN</p>	<p>Regular</p>	<p>RÉGIMEN JURÍDICO</p>	<p>Propiedad Privada</p>
<p>USO PRINCIPAL ACTUAL</p>	<p>Sin uso</p>	<p>INFORMACIÓN BILIOGRÁFICA</p>	
<p>OTROS USOS ACTUALES</p>		<p>INFORMACIÓN DOCUMENTAL</p>	
OBJETIVACIÓN DE INTERÉS		DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	
<p>INTERÉS TIPOLOGICO:..... X VALOR AMBIENTAL..... X VIGENCIA DE LA TRAMA..... X COMPOSICIÓN DE LA FACHADA..... X MATERIALES, COLOR, TEXTURA..... X SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS ESTRUCTURA..... ALERIOS..... CORONACIÓN..... JAMBAS..... DINTELES..... SOLUCIONES ORNAMENTALES CARPINTERÍA..... X REJERÍA..... X CLIFERFERSIANAS..... ALICATADOS..... ORNAMENTOS..... X INTERÉS PAISAJÍSTICO INCIDENCIA VISUAL..... X CARÁCTER ARTICULADOR..... ORGANIZACIÓN..... INTERÉS CULTURAL..... X CARÁCTER REPRESENTATIVO..... X</p>	<p>BRL.05</p>		
CLAVE			



SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
 DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
 Sede Electrónica del Catastro

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
 GOBIERNO DE ESPAÑA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
0436704YJ2703N0001US

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
 CL GERARDO PAADIN 21
 46930 QUART DE POBLET [VALENCIA]

USO LOCAL PRINCIPAL Industrial AÑO CONSTRUCCIÓN 1900

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN 100,000000 SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) 997

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN CL GERARDO PAADIN 21 QUART DE POBLET [VALENCIA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²) 997 SUPERFICIE SUELO (m²) 1.114 TIPO DE FINCA Parcela con un unico inmueble

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	1	00	01	507
ALMACEN	1	00	BJ	27
ALMACEN	1	00	BJ	65
ALMACEN	1	01	01	65
ALMACEN	1	01	01	328
ALMACEN	1	02	02	5

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

JOSÉ M^a MÉNDEZ PÉREZ

22

3.5 ANTIGUA ACEQUIA DE QUART DE POBLET.

El azud común de la llamada acequia de Quart-Benager se encuentra emplazado en el Túria, aguas arriba de Manises, y aunque el actual fue construido en el siglo XVII con mortero y losas de piedra picada, se encuentra aproximadamente en el mismo lugar donde los primeros constructores realizaron un azud mediante troncos, piedras y arena, como era tradicional. Y es en este punto de captación donde parte la gran acequia, inicialmente paralela al río, hasta llegar al barranco del Salt de l'Aigua donde se encuentra el llamado puente dels Arcs de Manises. Construido mediante piedras toscas trabadas con mortero de cal, para el paso superior de la acequia, este acueducto es muy interesante por ser la infraestructura hidráulica más antigua todavía en uso de toda la comarca, y un buen ejemplo de arquitectura rural de los primeros siglos del periodo andalusí; a pesar de la incorrecta adscripción romana que se le ha atribuido tradicionalmente. Y también lo es por las estalactitas que se han formado bajo sus arcos, después de siglos de paso continuo del agua de la acequia por encima. Inmediatamente después de cruzar el barranco, la acequia llega a un punto clave del sistema, el partidor de les llengües de Sant Onofre, junto al cual se construyó en el siglo XIV la ermita que le da nombre. Es en este punto donde la acequia se divide en dos partes iguales: una la de Quart, y la otra la acequia de Benáger

La primera derivación en la acequia de Quart después del partidor de Sant Onofre es el llamado *brac del Molí*, cuya función original parece que no era el riego de cultivos, sino llevar agua hasta el núcleo de población para llenar la cisterna de agua potable y, sobretudo, mover las muelas del molino que existía en el cruce de las actuales calles Gerardo Paadín y Majoral de Quart. Estos dos edificios relacionados con el agua tienen una especial relevancia por ser los únicos testimonios físicos de este periodo que se conservan en Quart, aunque del molino andalusí solo quede su emplazamiento, puesto que el edificio actual es del siglo XVI o XVII. El casal del molino original estaría situado directamente sobre el cajero de la acequia, en el lugar más adecuado debido a la existencia de un cambio brusco del nivel del suelo, lo que permitió instalar el único molino de cubo de toda la comarca.

La acequia de Quart no tenía tal nombre en el Siglo XV, pues antes de 1488 el síndico que figuraba en el tribunal de las aguas era el de Beácher y Faitanar y no el de Quart. (Borrull: Tratado de la distribución de las Aguas, Cap VII, nº 1 y nº 20, notas 42 y 43). La acequia se dirige al sur, recorre el más alto límite de la vega hasta llegar a Alaquàs, donde cambia de rumbo para acompañar al barranco de Torrente en su descenso a la Albufera. En 1983, esta arteria regaba unas 4.000 anegadas (831 m²).

El molino se localiza en la Acequia de Quart, que se ayudaba del descenso de la cota de 15m para realizar la actividad de las instalaciones. Hace 4 años que se derivó a otra acequia de paso por la calle Paadín y dio en desuso la antigua acequia.



Estado actual del paso de la acequia del Brazo del Molí bajo el edificio del Molino del Real.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



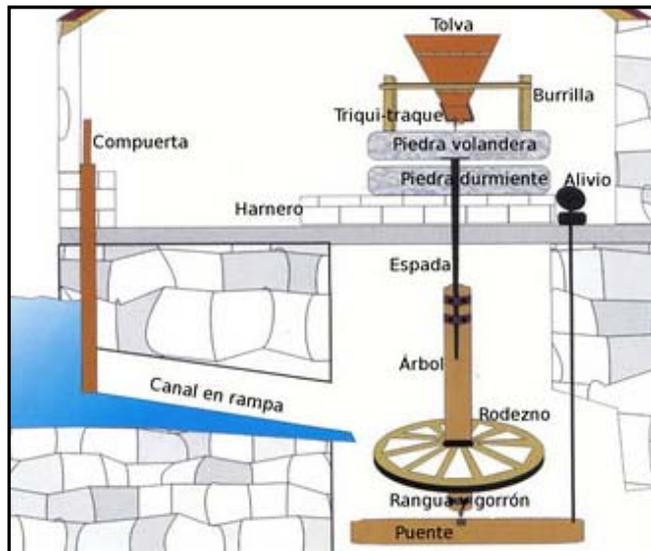
Plano de la Red de Acequias. Brazo de la Acequia del Real Original.



Modificación Red de Alcantarillado y Acequias actual. Quart de Poblet.

3.6 MOLINOS HIDRÁULICOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Los molinos hidráulicos es la estructura más antigua conocida de aprovechar la energía cinética de las aguas, en este caso de una acequia. Es un tipo de molino movido por el paso de agua que mueve el Rodezno (sistema impulsor horizontal) que a través de un sistema de engranajes giran grandes bobinas que producen el movimiento de grandes muelas o piedras de moler, que muelen el Cereal para la obtención de la Harina. Hoy en día se utilizan principalmente para producir electricidad en las centrales hidroeléctricas.



Esquema de un Molino Hidráulico.

El origen de las civilizaciones surge a la orilla de los ríos, necesitando adaptar y construir infraestructuras para el abastecimiento de la población. El sistema horizontal es un modelo griego. Vitrubio en el Siglo I a.C. inventó el de rueda vertical. Se popularizó en el Siglo III, la civilización islámica se especializó. En la Edad Media y Renacimiento se evolucionó y hasta en la actualidad se sigue utilizando.



Sistema impulsor horizontal de un molino Hidráulico.



Fotografía Arco canal del Molino del Real.

Otro tipo de Molinos Hidráulicos son las aceñas que se aprovechaban de las corrientes de los ríos. La característica más importante es que el sistema impulsor es vertical de paletas. Los molinos “de caz” localizados a la vera de los ríos, para lo cual se construía una pequeña presa para conseguir una diferencia de altura para lograr una mayor presión y volumen suficiente en los lugares donde las corrientes de los ríos eran pequeñas.

Molino Hidráulico de Esther, en Requena es el último molino hidráulico que se encuentra en funcionamiento de toda España. Molino Hidráulico Harinero en Formentera del Segura (Alicante), hoy rehabilitado convertido en museo. En la Comarca del Alto Palancia se contabilizan 102 molinos hidráulicos; Molino del Partidor (Jérica), Molino Nuevo (Almedijar), Molino de Malpaso (Segorbe), Molino de la Contra (Soneja), entre otros que Conservan la Maquinaria.



Maquinaria del Molino del Real.

3.7. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN Y PREVISIÓN DE FUTURO.

El Molino del Real está en estado de abandono desde los años 1960, lo que resulta un estado actual de conservación pésimo o muy bajo, todo ello viene condicionado por el hecho de que es de propiedad privada.

En la revisión del PGOU se ha declarado Bien de Relevancia Local (BRL) con la protección Integral, declaración complementaria a la Dirección General de Patrimonio de la GVA que lo incluye como Espacio Etnológico de interés Local. El ayuntamiento ha incluido al Molino del Real en la Ruta del Agua, un itinerario promovido por la regidora de Juventud (<http://rutadelaigua.wordpress.com/lugares/16-molino-de-real/>).

El ayuntamiento, en el Pleno municipal aprobó en el mes de Mayo de 2013 mantener la máxima protección Bien de Relevancia Local (BRL) con el nivel de máxima protección otorgada en 2008. y en la que además de estudiar las posibilidades de restauración y adecuación del molino se acordaba solicitar a la Generalitat recursos para su protección y mantener por sus beneficios la figura de BRL en lugar de la de BIC.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

La declaración de BIC implicaría la pérdida de la tutela del Molí de Real en favor de la Generalitat, e impediría la suspensión inmediata de licencias en el inmueble y el entorno de protección, lo que restaría al consistorio posibilidades de actuar sobre el mismo.

Lo primero de todo hay que asegurar apuntalando toda la estructura. Seguidamente es necesaria una limpieza integral, donde entonces a partir de aquí poder realizar un estudio actual del estado del inmueble. Lo que el presente documento busca en obtener es la documentación previa y valoración profesional del estado de conservación y las necesidades que pueda demandar el inmueble.

Finalizado el presente estudio previo y Plan Director, ya con el edificio en posición de ser estudiado (Apuntalado y limpieza) habría que redactar un proyecto de restauración para recuperar los edificios y la maquinaria, y poner en valor el patrimonio.

El uso al que se pretende dotar al edificio, a priori, es de museo Local.



Desprendimiento de cabeza de viga de madera.

4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



4.1 DEFINICIÓN DEL ENTORNO.

El Molino del Real se encuentra ubicado inmerso en la trama urbanística de la Localidad de Quart de Poblet. La expansión de la localidad ha creado una trama urbanística alrededor del Edificio. Se encuentra rodeado de Edificios, dentro del núcleo urbano, adosado al antiguo Matadero Municipal.

La proyección del edificio, debido a los materiales y conocimientos de la época no superaba la primera altura. En la actualidad los edificios de las inmediaciones, disponen de mayor altura, no existiendo una coherencia ni una constancia entre los inmuebles, nunca sobrepasando las cuatro alturas. Es por ello que la chimenea, en la actualidad no se aprecia hasta llegar prácticamente a las fachadas principales del edificio. Antiguamente podría ser visto desde cualquier punto.



Calle Gerardo Paadín.



Calle Majoral.



Vista de la chimenea desde calle Paadín.



Vista de la chimenea desde calle Majoral.

4.2 DEFINICIÓN DE LOS ACCESOS Y RUTAS SECUNDARIAS.

Se trata de ofrecer un recorrido descriptivo visual desde el ayuntamiento de Quart de Poblet, como zona neurálgica que marca el centro del núcleo urbano, como referencia para ubicar el edificio objeto de estudio. Recorreremos desde la Plaza Pais Valencià por calle Pizarro hasta la calle de Gerardo Paadín.



Plaza Pais Valencià.



Calle Pizarro perpendicular con antigua calle de la fuente.



Placa Calle Gerardo Paadín.



Recorrido Ayuntamiento – Molino del Real. Google Maps.



Calle Pizarro desde la calle Amistad.



Calle Pizarro perpendicular con calle Gerardo Paadín.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

El Metro de Valencia ha supuesto un medio de transporte metropolitano que conecta con la ciudad de Valencia en 15 minutos, con tres paradas en la localidad y el soterramiento de las antiguas vías del tren cercanías que atravesaba el pueblo.

Desde la parada del metro “Quart de Poblet”, recorreremos la calle San Vicente Ferrer hasta llegar a Calle Pizarro. Seguimos por ésta hasta llegar a la calle Gerardo Paadín.



Recorrido parada metro – Molino del Real.



Calle Pizarro con calle San Vicente Ferrer.



Calle San Vicente Ferrer.



Calle Pizarro desde la calle Gerardo Paadín.



Parada de metro Quart de Poblet.

4.3 CONTRASTES CON EL RESTO DE VOLÚMENES CONSTRUIDOS.



Calle Gerardo Paadín, sentido Norte.



Calle Gerardo Paadín, sentido Sur.



Volúmenes edificios colindantes.



Detalle Matadero Municipal.



Volúmenes edificios colindantes PB+III.



Calle Pizarro PB+III.

4.4 DEFINICIÓN GENERAL.



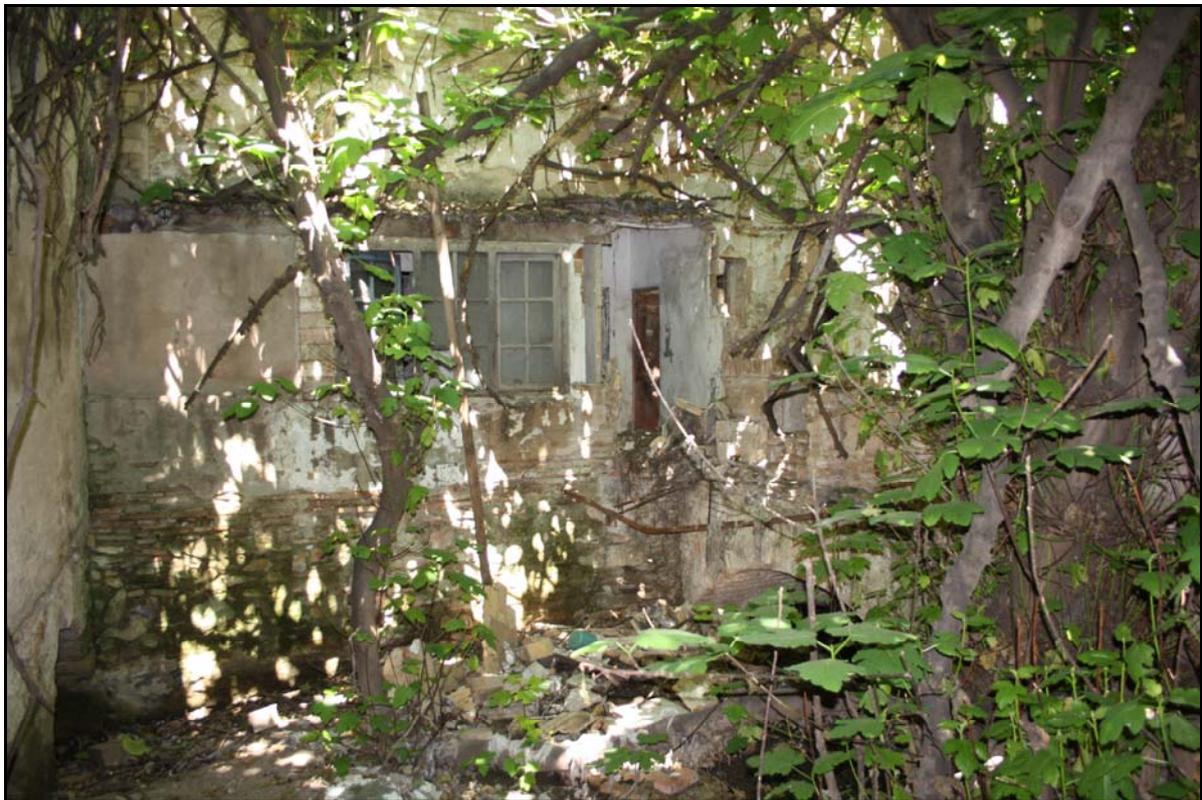
Fachada principal edificio Vivienda Residencial. Orientación Oeste.



Fachada edificio Molino. Orientación Norte.



Fachada edificio Zona de Trabajo. Orientación Oeste.



Fachada edificio Zona de Trabajo. Orientación Este.



Fachada secundaria. Calle Majoral. Norte.



Fachada edificio Silo. Orientación Oeste.

4.5 DEFINICIÓN PARTICULAR DE ELEMENTOS.

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL:



Pasillo Planta Baja.



Habitación Planta Baja con armario empotrado.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Escalera de bóveda tabicada. Barandilla, revestimiento, pasamanos y peldañado.



Recibidor Planta primera con armario empotrado. Distribuye a una habitación y corredor.



Pasillo con acceso hueco en fachada.



Habitación con armario empotrado.



Cocina en Planta baja. Volumen anexo.



Despensa pasada la cocina.

PATIO ENTRE VIVIENDA RESIDENCIAL Y EDIFICIO ZONA DE TRABAJO.



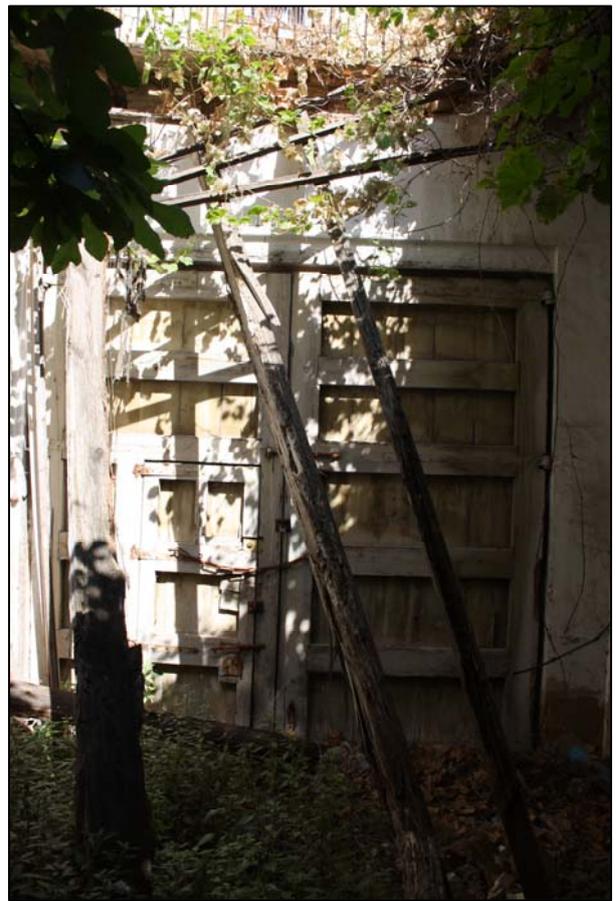
Estado actual del patio. Vegetación a nivel destructivo.



Fachada posterior edificio Vivienda Residencial.



Corredor patio edificio vivienda residencial.



Portón fachada principal calle Gerardo Paadín.

EDIFICIO ZONA DE TRABAJO.



Acceso edificio.



Primera estancia Zona de Trabajo.



Segunda estancia Zona de Trabajo.



Escalera de caracol.



Primer piso habitación.



Primer piso segunda habitación.

EDIFICIO MOLINO.



Acceso al edificio Molino.



Cabeza de viga descolgada.



Maquinaria Molino hidráulico.



Maquinaria primera planta.

EDIFICIO SILO



Patio trasero acceso Silo.



Silo. Elementos improprios.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Corredor acceso Silo.



Acceso Patio Trasero.

PATIO ENTRE EDIFICIO ZONA DE TRABAJO, SILO Y MOLINO.



Mirador edificio Zona de Trabajo.



Mirador hacia la Acequia del Molino.



Acequia del brazo del Molino.



Arco canal del Molino del Real.



Corredor entre patios.



Corredor entre patios.



Estado del forjado en el corredor.



Estado del pilar en el corredor.



Patio entre Zona de Trabajo y Silo.

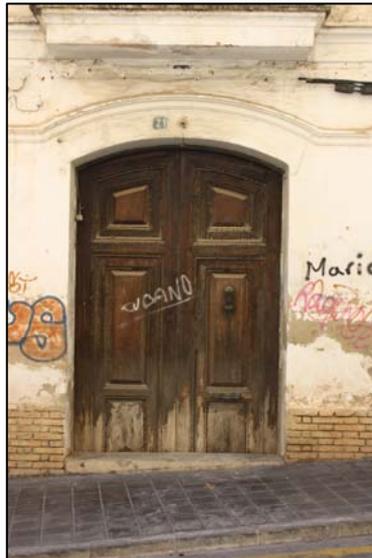


Mirador Zona de Trabajo.

4.6 DEFINICIÓN DE DETALLES.



Acceso patio en fachada ppal.



Acceso fachada Principal.



Acceso patio edificio vivienda.



Ventana vivienda.



Fachada Principal.



Balcón fachada principal.



Falso techo cocina Vivienda Residencial.



Falso Techo primera planta edificio Zona de Trabajo.

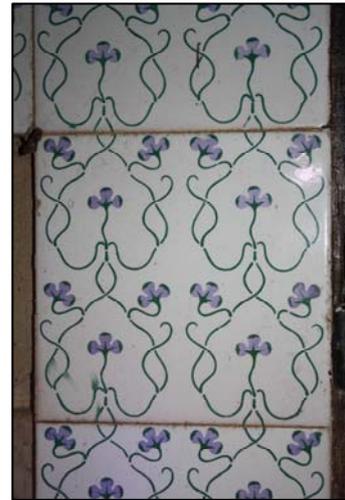
PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Baldosa en comedor.



Baldosa en corredor.



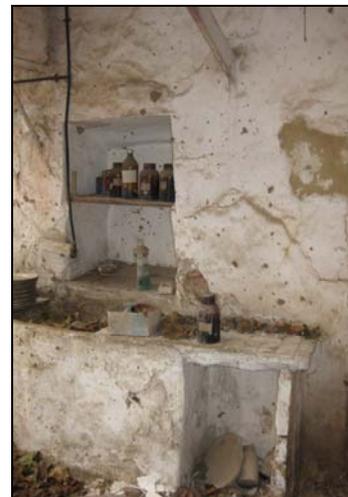
Baldosa en Cocina.



Vistas desde primer piso.



Vista desde corredor.



Porche en patio.



Ventana Zona de Trabajo.



Detalle forjado.



Forjado Zona de Trabajo.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Fachada principal.



Fachada Molino.



Cerramientos en Zona de Trabajo



Pavimento cerámico en planta primera del edificio Vivienda Residencial.



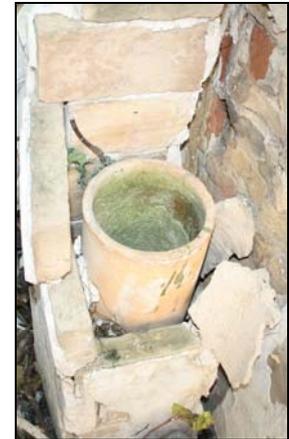
Cuadro Zona de Trabajo.



Lámpara Vivienda.



Luz escalera vivienda.



Bajante Vivienda.



Coche abandonado edificio Silo.



Señal varía fachada vivienda.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Maquinaria Molino del Real.



Arco canal del Molino del Real.



Arco de toma de salida de la acequia del Molino.



Moho en juntas de mortero de cemento.



Detalle enmugrecimiento edificio Silo.



Aparición de vegetación en cubierta.



Detalle Grieta activa e= 4 cm



Detalle pudrición en la cabeza de la viga.



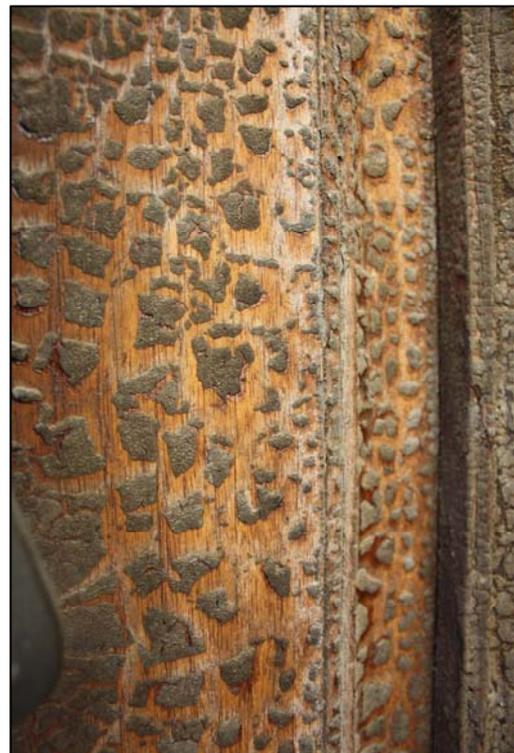
Xilófagos, Termitas.



Humedad por capilaridad en fachada principal.



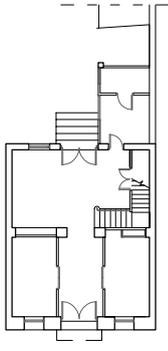
Eflorescencia en base de chimenea.



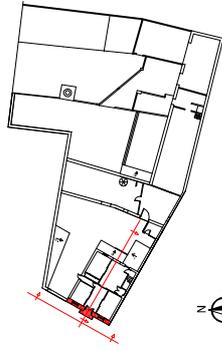
Pudrición de madera en puerta principal.

5. LEVANTAMIENTO GRÁFICO.





PLANTA EDIFICIO VIVIENDA



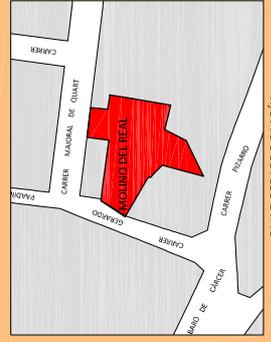
PLANTA GENERAL



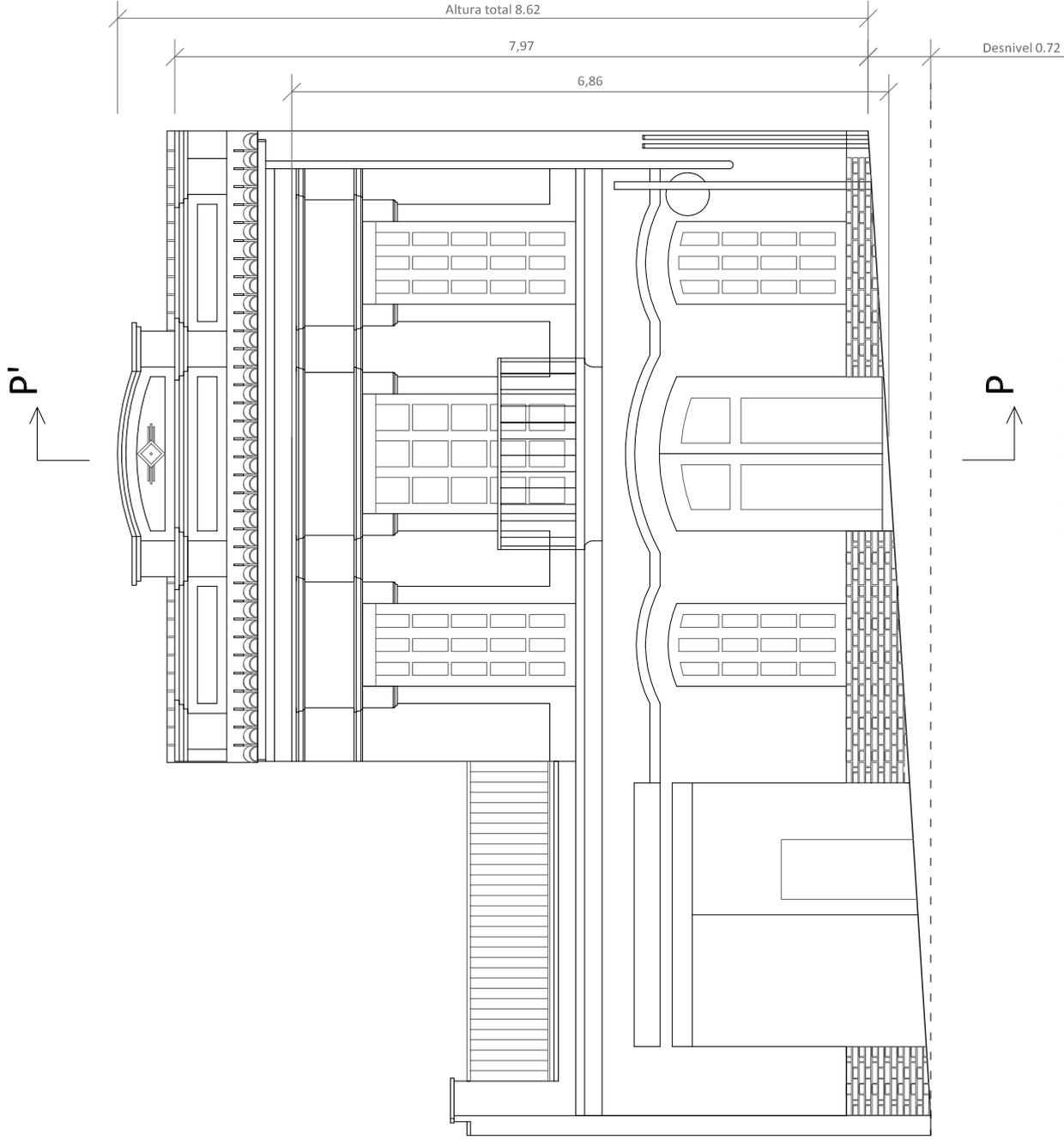
FOTOGRAMETRÍA



ALZADO PRINCIPAL

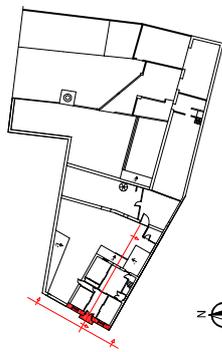
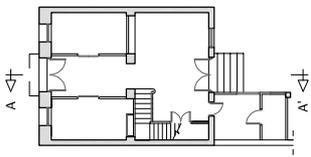


CALLE GERARDO PAADIN



ALZADO PRINCIPAL

SECCIÓN P-P'



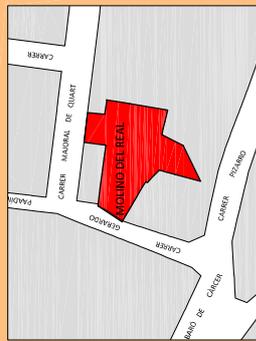
PLANTA GENERAL



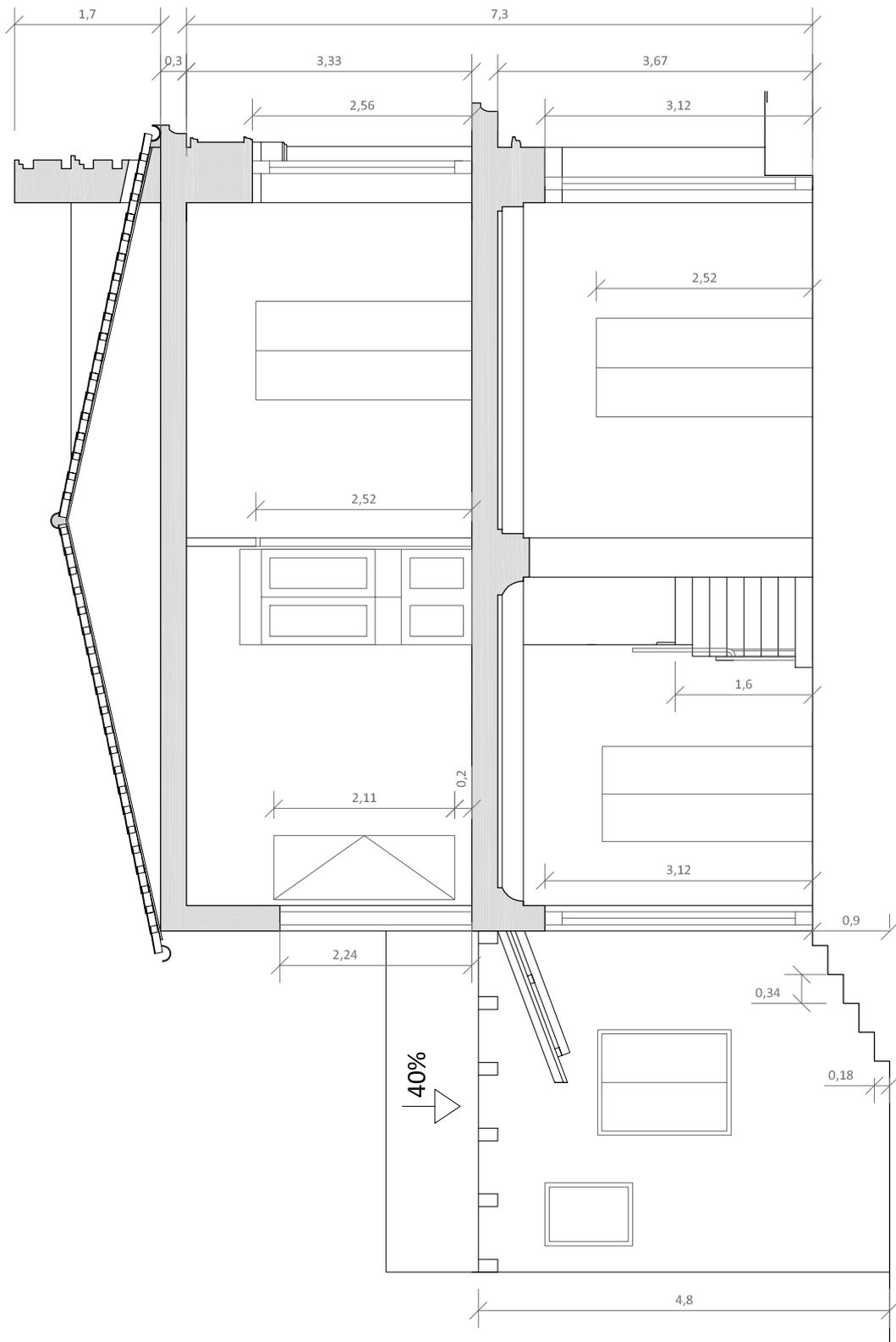
VISTA INTERIOR



ALZADO PRINCIPAL

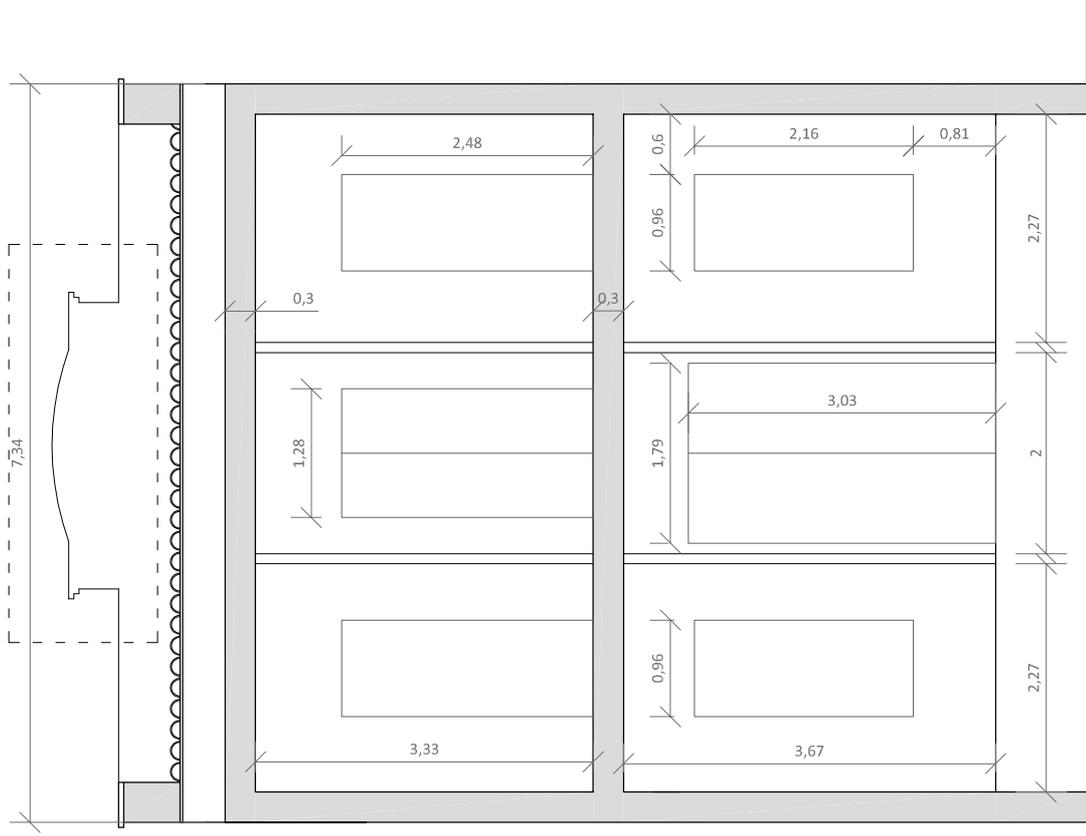


CALLE GERARDO PAADIN

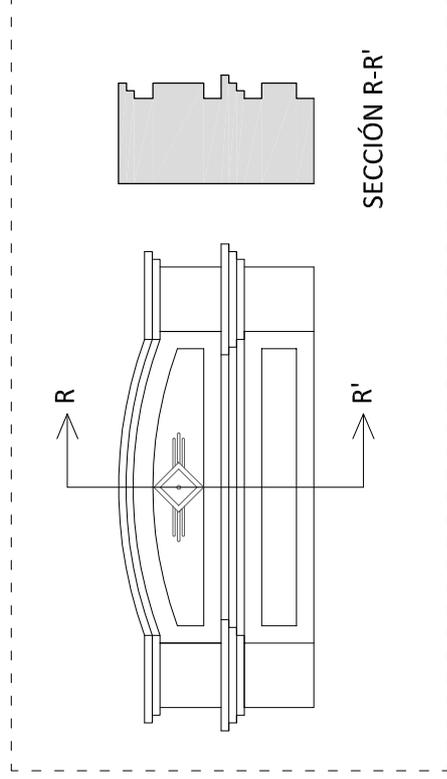


SECCIÓN A-A'

DETALLE 1

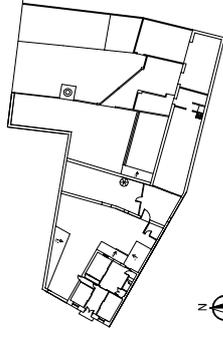
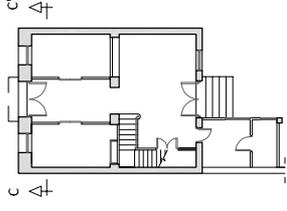


SECCIÓN C-C'



SECCIÓN R-R'

DETALLE 1



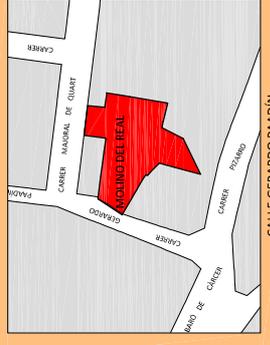
PLANTA GENERAL



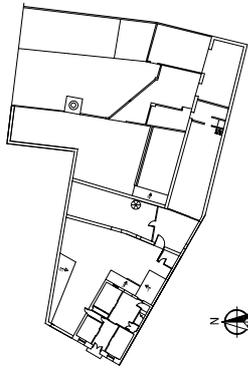
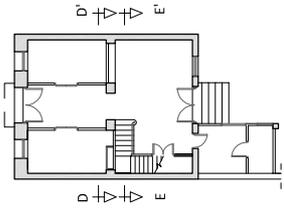
PORTÓN



ALZADO PRINCIPAL



CALLE GERARDO PAADIN



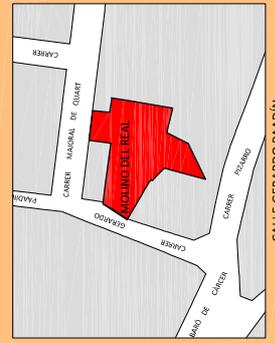
PLANTA GENERAL



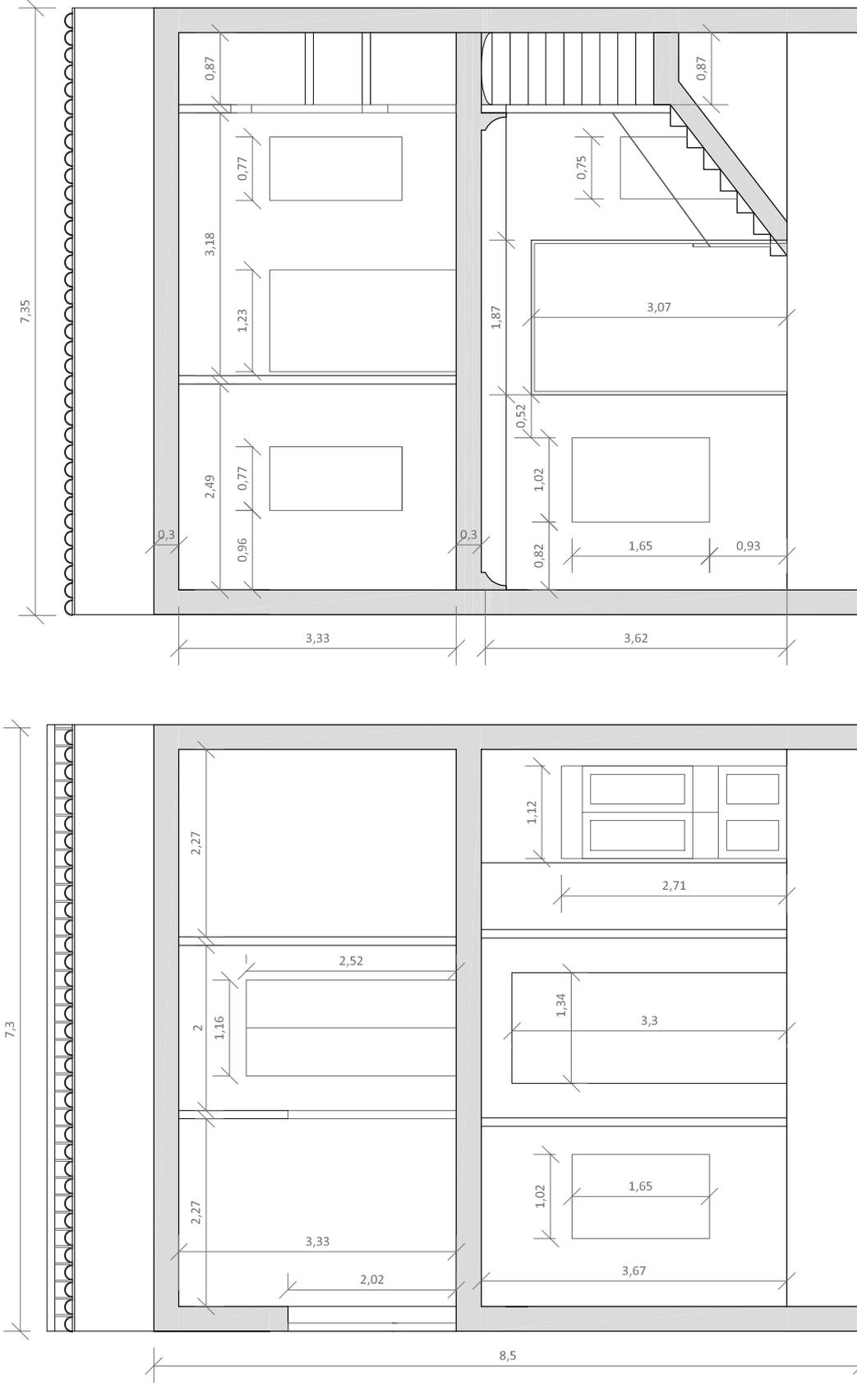
VISTA INTERIOR



ALZADO PRINCIPAL

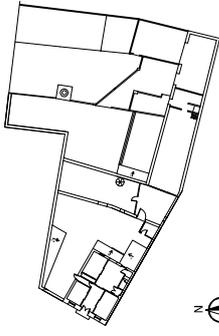


CALLE GERARDO PAADIN

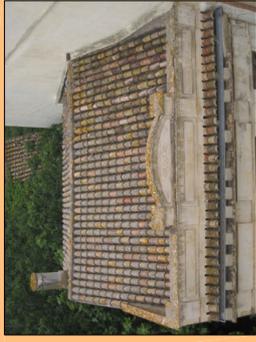


SECCIÓN D-D'

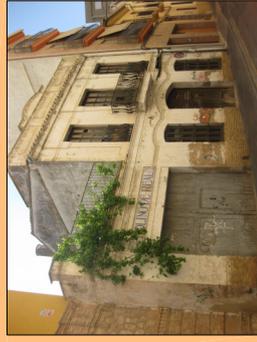
SECCIÓN E-E'



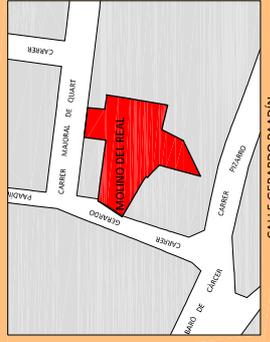
PLANTA GENERAL



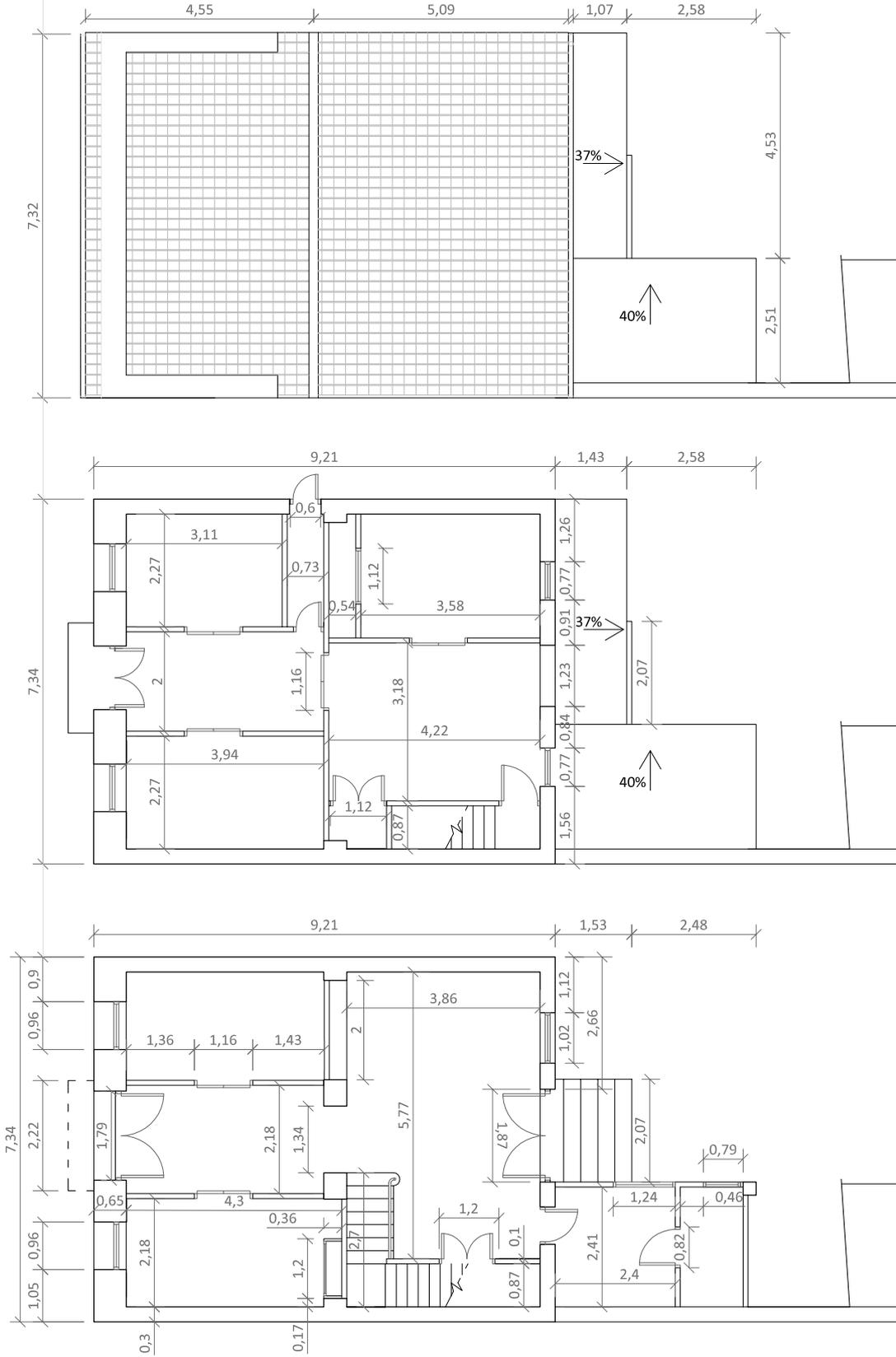
VISTA CUBIERTA AEREA



ALZADO PRINCIPAL



CALLE GERARDO PAADIN

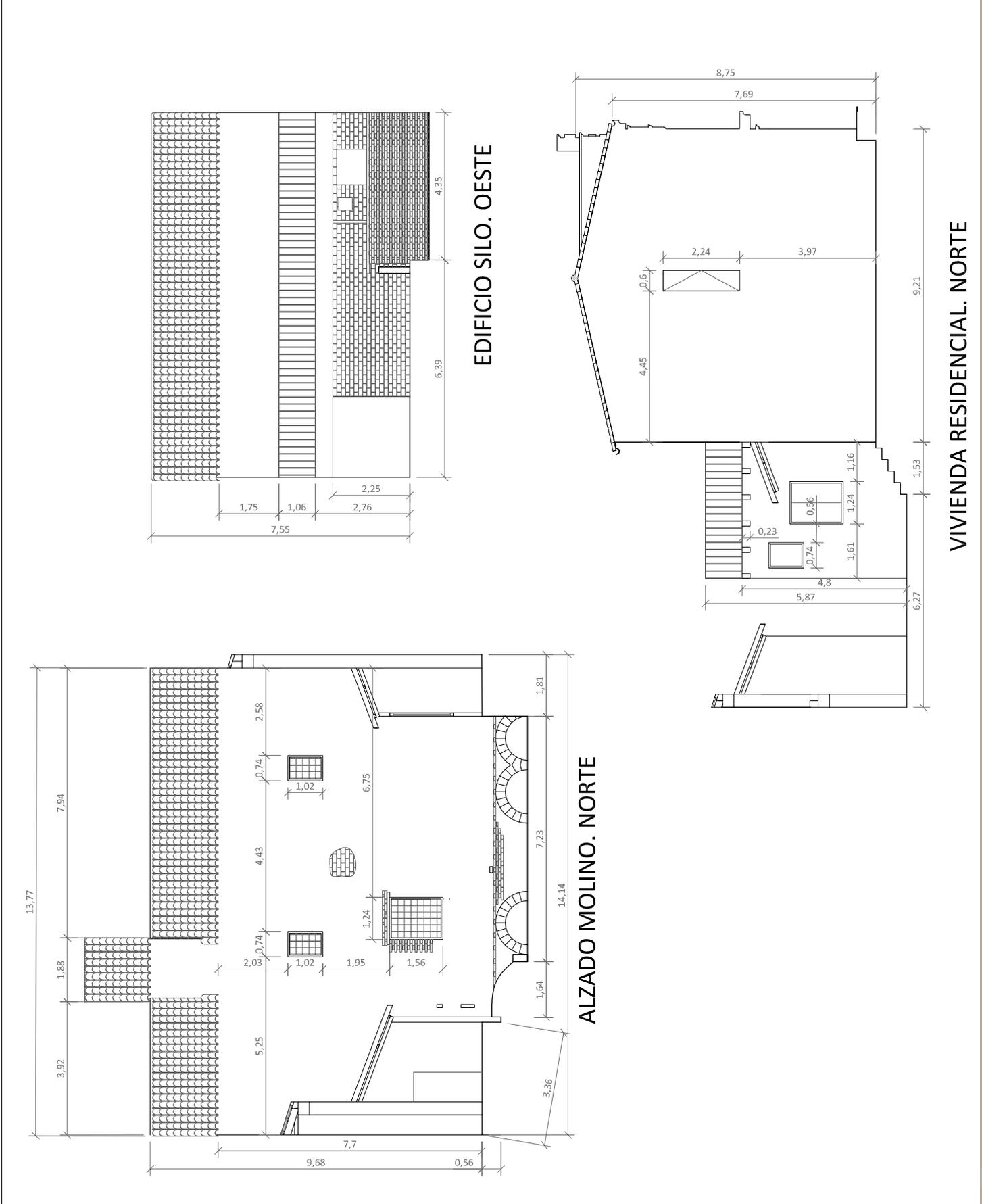
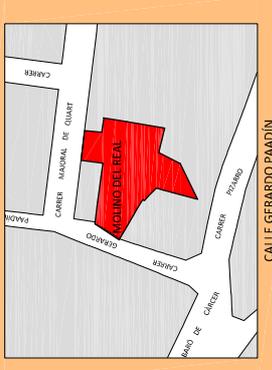
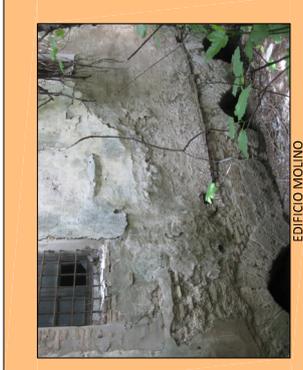


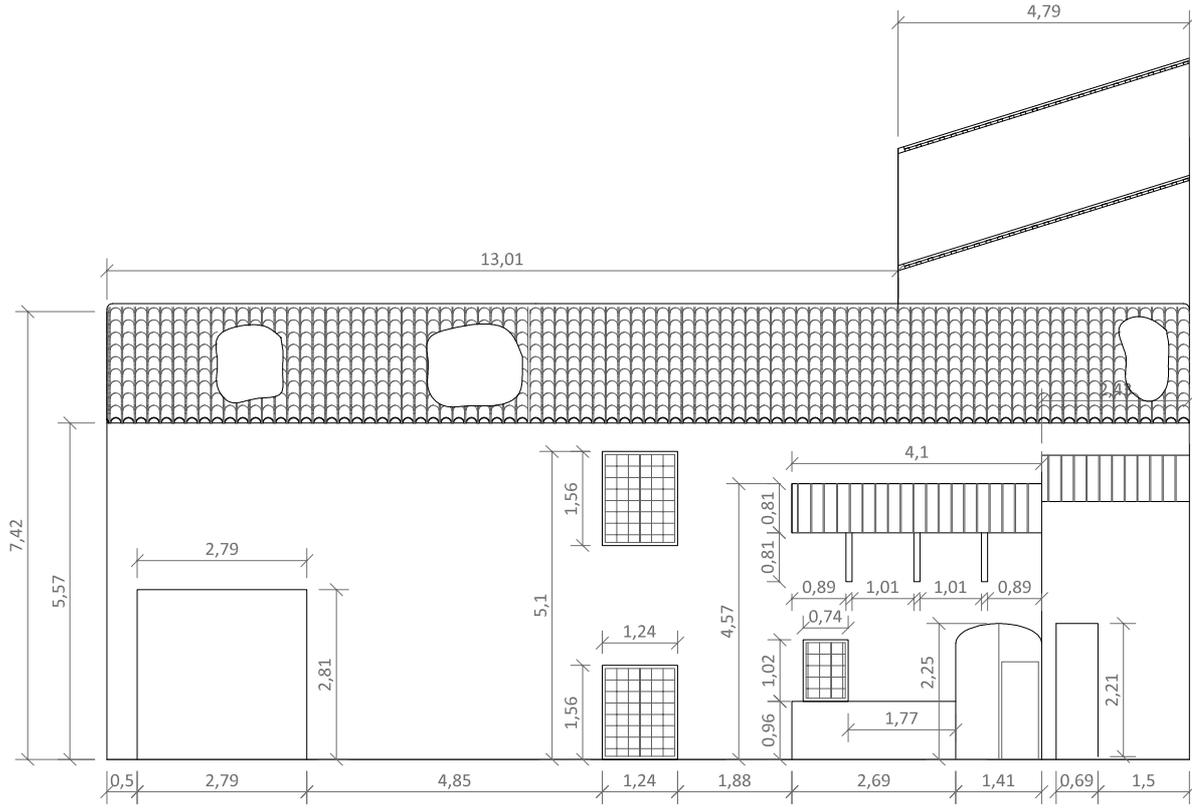
PLANTA BAJA

PLANTA PRIMERA

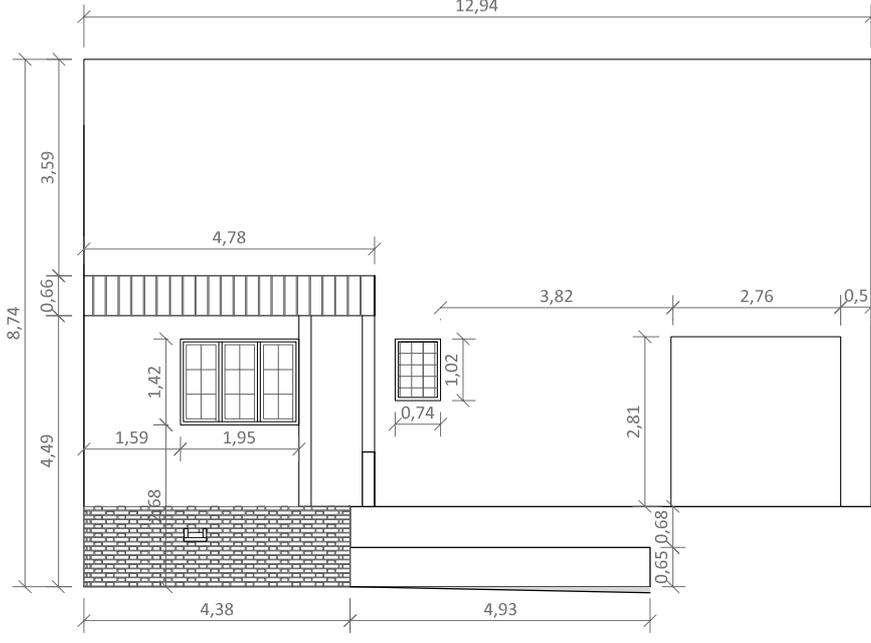
PLANTA CUBIERTA



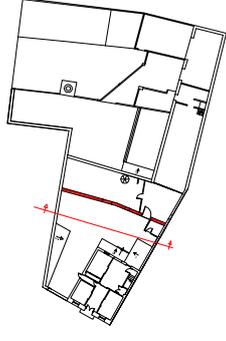




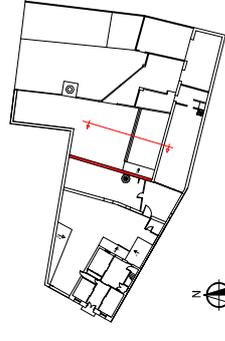
ZONA DE TRABAJO. OESTE



ZONA DE TRABAJO. ESTE



ZONA TRABAJO OESTE



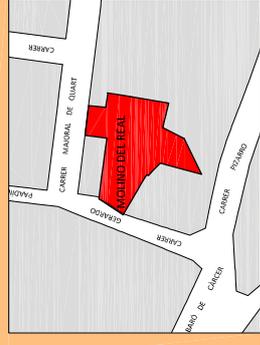
ZONA TRABAJO ESTE



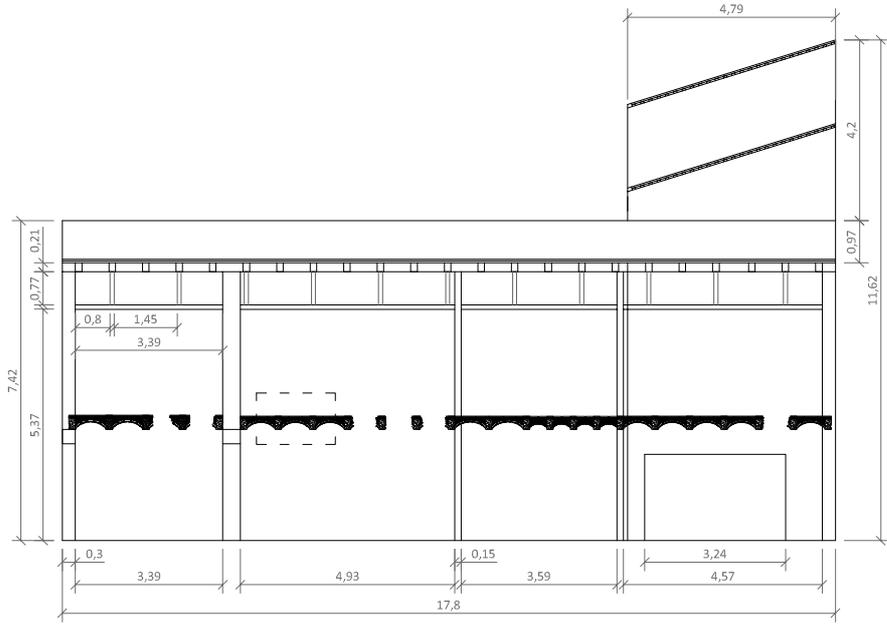
ZONA TRABAJO



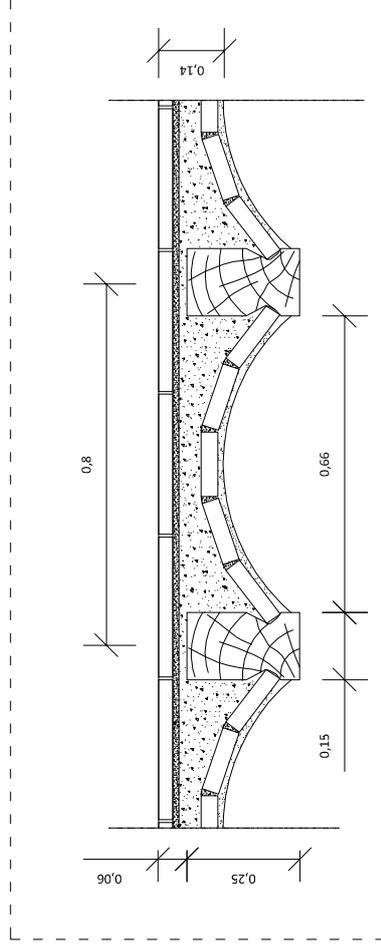
ALZADO PRINCIPAL



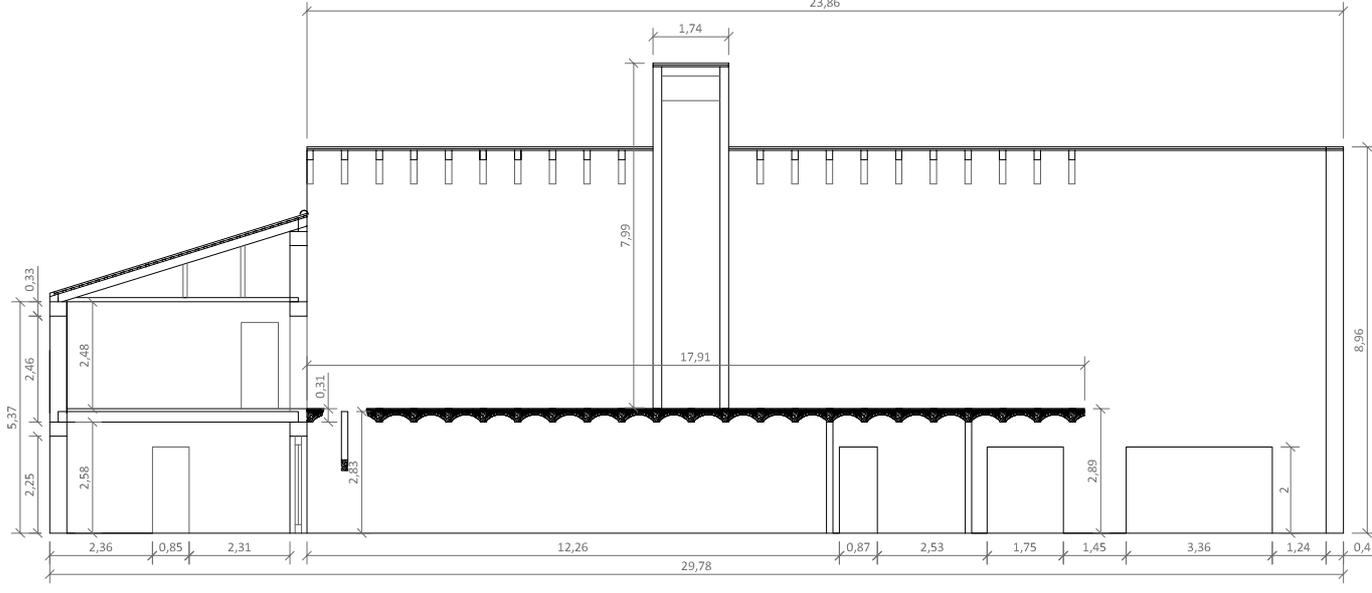
CALLE GERARDO PAADIN



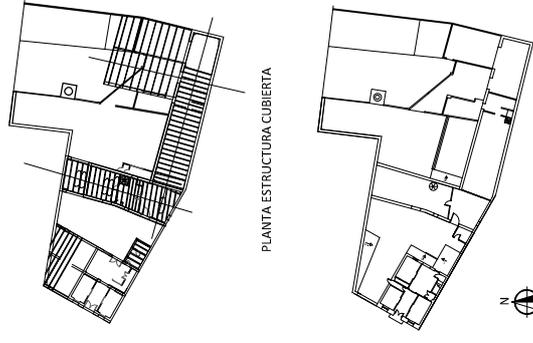
SECCIÓN Q-Q'



DETALLE 2



SECCIÓN T-T'



PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA

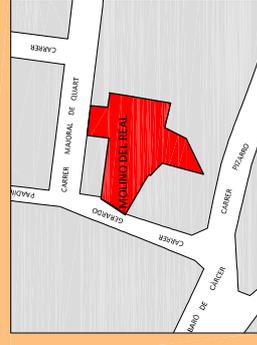
PLANTA GENERAL



VIGA



ALZADO PRINCIPAL



CALLE GERARDO PAADIN

6. ANÁLISIS COMPOSITIVO Y ARQUITECTÓNICO.



6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO. EVOLUCIÓN DEL CONJUNTO.

En un marco de describir el edificio, observamos que a medida que pasa el tiempo, el edificio ha ido creciendo y anexionando volúmenes entorno a uno primitivo. Con lo que a la hora de definir el edificio, es importante poder hacer un estudio de éste para la división en tres grandes bloques en las que se divide nuestro objeto de estudio.



Evolución de la construcción y ampliación del Molino del Real.

En el presente documento, con el objetivo de realizar un estudio completo del edificio en un marco arquitectónico, se pretende realizar un Plan Director de Intervención a un conjunto de tres edificios que se desarrollarán a continuación de manera individual.

A continuación desarrollaremos una descripción general arquitectónica de cada uno de los tres edificios. Edificio Molino, construido en el siglo XIII, marca la construcción original destinado a uso de molino. Edificio de Zona de Trabajo y Silo, que fue como resultado de la ampliación en el Siglo XVI, y finalmente la Vivienda Residencial de construcción propia del Siglo XIX.

EDIFICIO MOLINO. Siglo XIII.

El edificio primitivo construido, de influencia del sistema constructivo árabe, con el uso de Molino. Es un edificio de planta rectangular, con una superficie de planta de 127.96 m². La fachada tiene orientación Norte y dispone de un muro medianero con edificaciones vecinas. Es acceso se realiza por los edificios anexos construidos posteriormente con uso de zona de trabajo. Se compone de Planta Baja y Una altura.



Detalle Planta edificio Molino. Siglo XIII.

La estructura horizontal de madera de vigueta Unidireccional y revoltón de ladrillo tabicado asentado en muros portantes, realizado de Tapia Valenciana. Esto es, tapia calicostrada que incorpora ladrillos macizos colocados a sogá., adosaos por el interior contra el encofrado, enlucido y pintado a la cal. Cubierta a un agua acabado con teja árabe.

Estructurado en varios niveles: Subterráneo donde se encuentran las cárcavas donde se dirigen las aguas por medio de saetines que impulsan las turbinas horizontales; Planta Baja se halla la sala de máquinas, el molino con maquinaria del siglo XIX y el sistema de transmisión mecánica por medio del eje de las turbinas y La tolva. En la Primera Altura se encuentran los procesos de cribado y selección de harinas.

La cubierta inclinada formada por estructura de viguetas entabecada de rasilla cerámica, acabado con teja árabe recibidas con mortero de asiento.

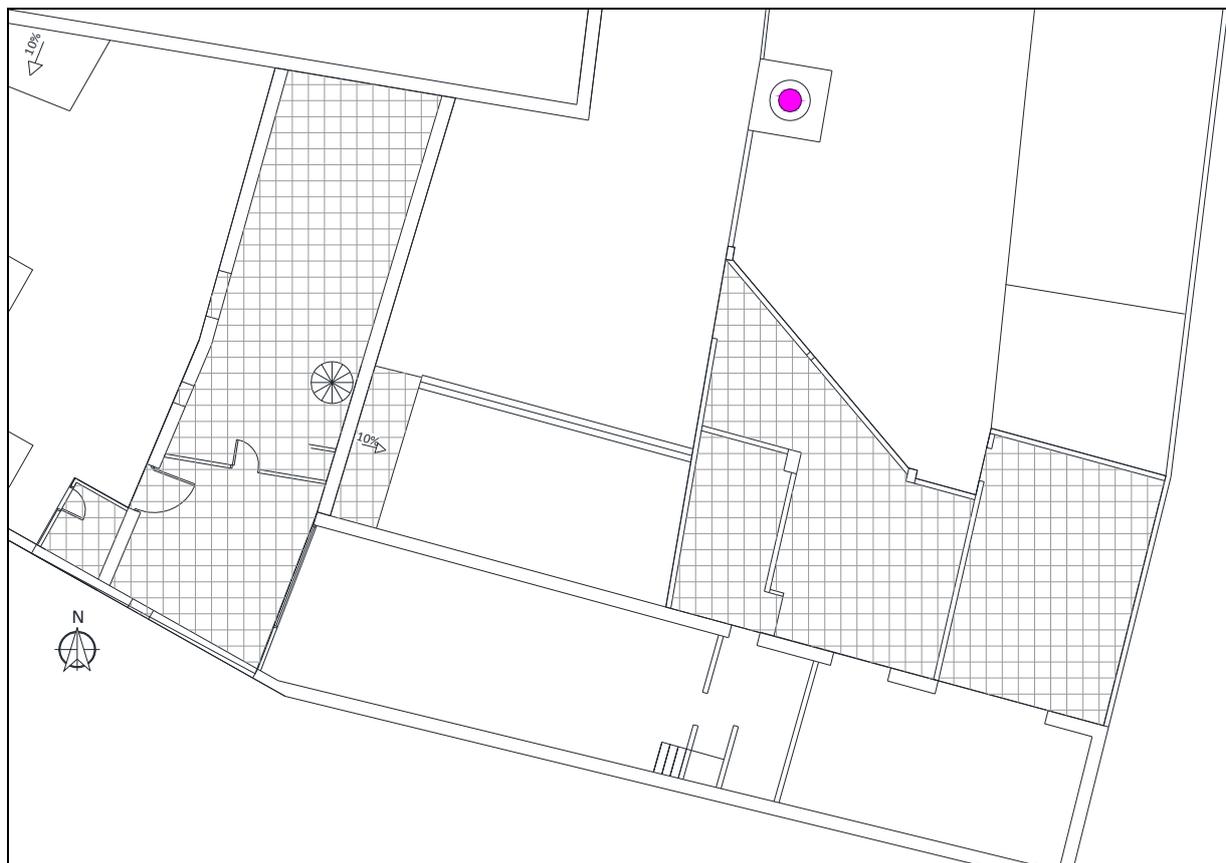
El edificio, con forma rectangular, de recorrido longitudinal, en la parte más próxima al acceso desde el edificio de zona de trabajo contiene la maquinaria que da uso al molino. Dispone de una escalera a mitad trazado, que comunica con la primera altura. Tras ella dispone de una zona de paso, y en la posición final, deja un espacio que comunica con el edificio de Silo con vamos anchos y de gran altura.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

EDIFICIO ZONA DE TRABAJO Y SILO. Siglo XVI.

Ampliación del molino en el siglo XVI y XVII de volumen rectangular perpendicular al molino primitivo. Tiene dos brazos en los dos extremos del edificio primitivo. Uno para uso de silo donde guardar la materia prima y el producto elaborado, cuya superficie es de 104.08 m². Y otro que sirvió de zona de trabajo y residencia primitiva del molinero, en el lado más occidental, de superficie 96.36 m².



Detalle Planta Edificio Zona de Trabajo y Edificio Silo. Siglo XVI.

Entre los dos edificios dispone de un espacio, a modo de patio, sobre cota del paso de la acequia, que comunica con la puerta de acceso a la calle Mayor de Quart de Poblet, Nº 6. El edificio de zona de trabajo comunica con el edificio de vivienda Residencial. Los dos edificios constan de Planta Baja y una altura.

Respeto el sistema constructivo original pero con modificaciones en su proyección. La estructura horizontal de madera de vigueta Unidireccional y revoltón de ladrillo tabicado asentado en muros portantes, éstos resueltos de muros mixtos de mampostería ordinaria con machones, jambas y verdugadas de ladrillo. Los tabiques son de ladrillo, construcción con ladrillo macizo de poco grosor dispuesto a panderete, recibido con pasta de yeso.

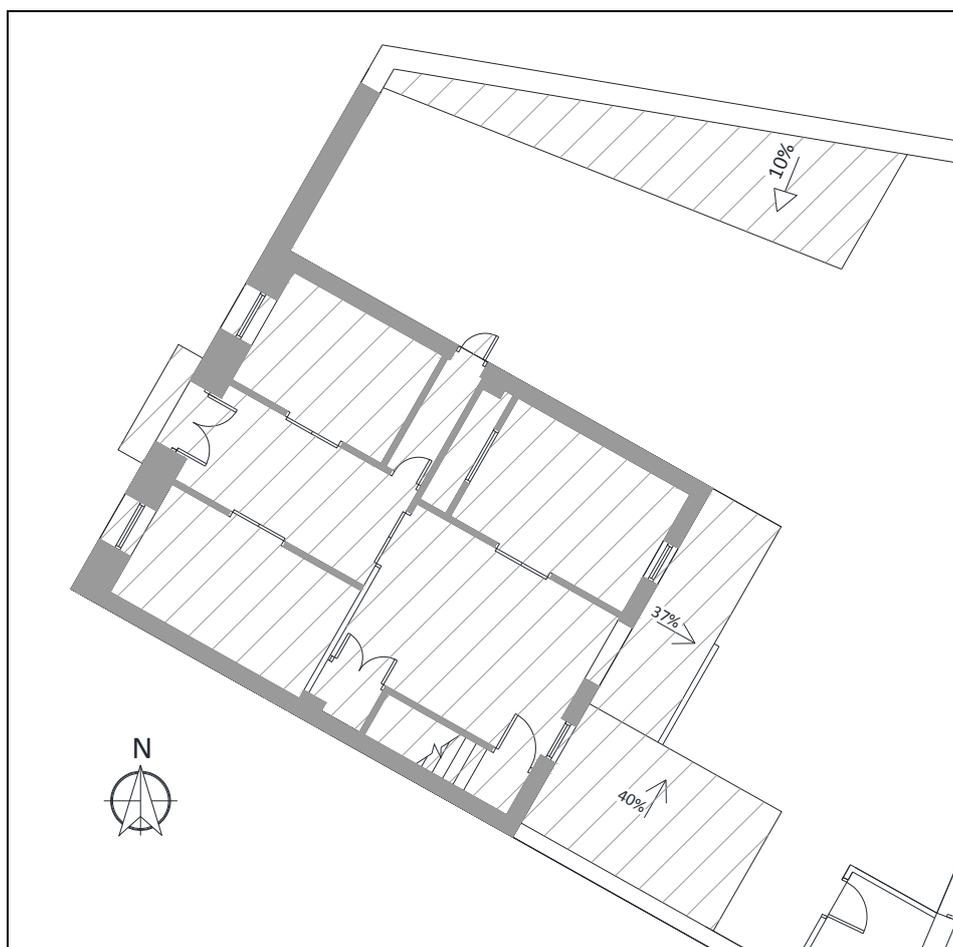
La cubierta inclinada formada por estructura de viguetas o correas escuadradas de madera, rastreles o listones cruzados cuadrados como plano de apoyo, y entabecada de rasilla cerámica, acabado con teja árabe recibidas con mortero de asiento.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL. Siglo XIX.

Edificio con uso de vivienda residencial. Consta de Planta baja más una altura. La fachada principal recae a la calle Gerardo Paadín nº 21. Superficie de Planta de 67.60 m². Permite un patio parcialmente techado, resultado de apreciar un colapso estructural en la primera altura al apreciar restos de parte de vivienda como es la de alicatado en zona húmeda y la existencia de un lavabo colgado. Esta hipótesis la confirma una puerta que comunica con el exterior de la fachada lateral, acceso mediante una puerta hacia el abismo. La fachada principal consta de dos puertas, ambas no están a nivel de cota enrasadas con la acera. Una comunica con el interior del edificio residencial, y la otra comunica con el patio entre las dos edificaciones.



Detalle Planta Edificio Vivienda Residencial. Siglo XIX.

El acceso a la vivienda por la puerta principal recae a un pasillo con una habitación dispuesto a ambos lados. Este pasillo comunica con el comedor, que alberga una escalera en su lado derecho que comunica con la primera altura y otra puerta en el lateral que comunica con la cocina. Longitudinalmente al trazado encontramos una puerta que comunica con el patio trasero, que da acceso al edificio de Zona de Trabajo.

El edificio está realizado con fábrica de ladrillo encalado, con todos los huecos enmarcados con molduras e impostas que van adaptándose a las formas que engalana, y coronados por arcos Carpaneles. Dispone de un balcón. La cubierta realizada a dos aguas acabado con teja árabe.

6.2 MARCO ARQUITECTÓNICO.

El estilo arquitectónico de la composición de los tres edificios es similar, pues en todas sus ampliaciones a lo largo de la historia del edificio se ha buscado mantener las características del edificio primitivo. El molino del Real es una edificación de arquitectura popular, y se define por las características propias de edificación típica Valenciana. Se ejecutaba sin proyecto, con los conocimientos de la época basados en ensayo error y la propia experiencia de los edificios de alrededor.

El estilo Arquitectónico del edificio Molino es de influencia Árabe en lo que la localización estratégica lo define, pero sigue un claro ejemplo de la arquitectura tradicional de la Comunidad Valenciana, por ser de estructura de madera y viguetas de madera con revoltón de ladrillo tabicado asentado en un muro portante. En este caso de tapia calicostrada y la cubierta inclinada de teja.



Fachada Norte edificio Molino. Tapia Valenciana.

El edificio de Zona de Trabajo busca continuar con el estilo arquitectónico, igual estructura y elemento murario, pero éste es un muro mixto de mampostería ordinaria con machones, jambas y verdugadas de ladrillo. La cubierta es de igual tipología.

El edificio de Silo es diferente a toda la composición, siendo estructura de pilares de ladrillo macizo y cubierta a dos aguas con estructura de madera en la cubierta y acabado con teja curva.



Muro mixto en edificio Zona de Trabajo.



Estructura de pilares macizos y fábrica de ladrillo con aparejo de Pandereite en edificio Silo.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

El edificio residencial, de construcción más actual y que también continúa con el estilo arquitectónico propio de vivienda valenciana. De fachada de estilo Clasista, propia de la época de finales del Siglo XVIII y principios del siglo XIX en la zona de Valencia.



Fachada principal estilo clasista en el edificio Vivienda Residencial.

El molino tiene la característica principal industrial por ser de planta baja y una altura con altos techos donde poder mantener la maquinaria y grandes habitaciones donde poder realizar trabajos y poder guardar la materia prima y el producto elaborado. Este concepto se demuestra en la concepción de realizar estancias con luces mayores de 4 ó 5 metros.

La composición del edificio se marca por la sencillez constructiva, y dotar de amplias estancias donde poder guardar la materia prima y producto elaborado, este concepto se explica por la expansión que se llevó a cabo en el Siglo XVI por el aumento de población, emigración a las ciudad de Valencia y pedanías y aumento en el sector agrario que supuso un aumento de volumen de producción agraria.

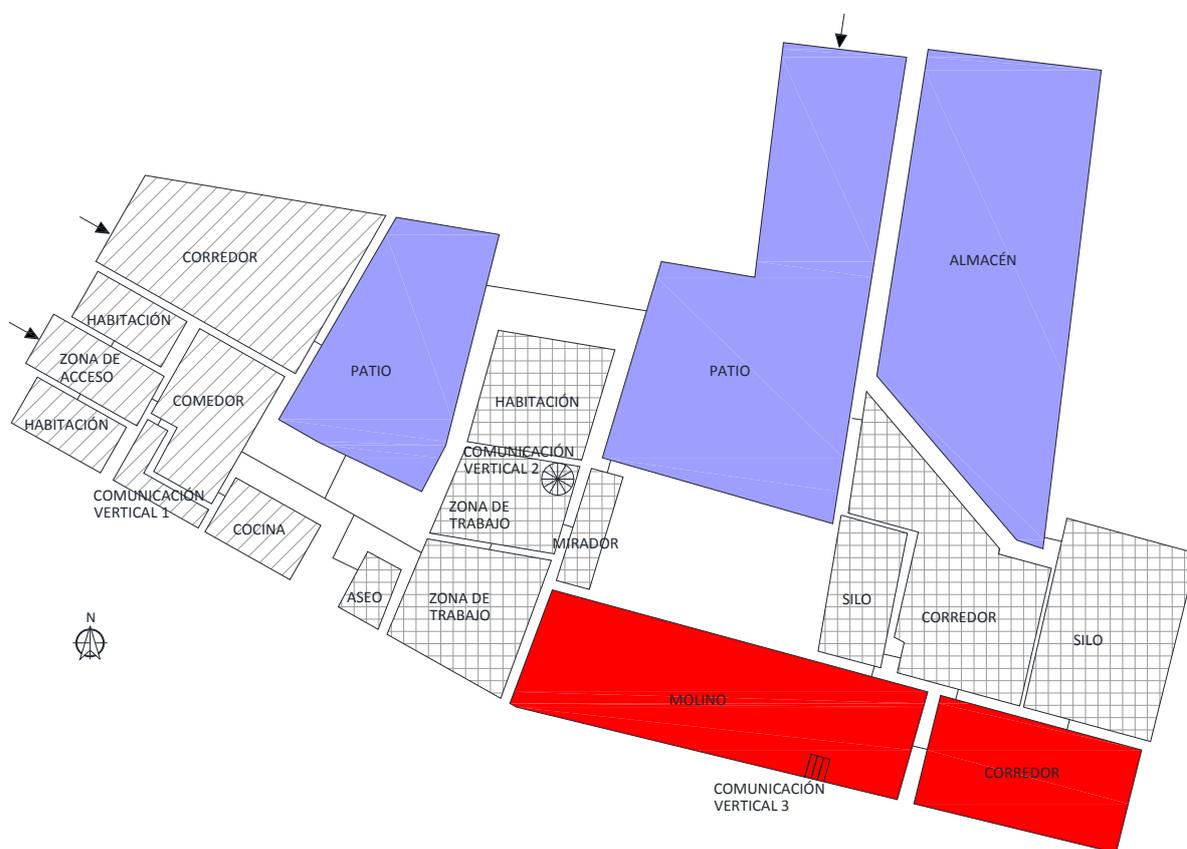
Podemos observar que el sistema arquitectónico es similar a edificios de la zona que siguen el mismo estilo arquitectónico. Tienen el mismo patrón y la misma técnica de ejecución. Resultado de tener la misma corriente arquitectónica de la época, ya que debían abastecer el estado social histórico y económico.

6.3 DEFINICIÓN DE ESPACIOS.

A continuación se desarrollan todas las volumetrías de los edificios por estancias. Se indican los tres acceso principales mediante flechas, que corresponden con los accesos por fachadas desde la calle principal Gerardo Paadín que da acceso a la vivienda residencial y corredor. Por otro lado el acceso secundario por la calle Majoral que da al patio entre los edificios Zona de Trabajo y Silo.

Todas las estancias que están comunicadas mediante líneas, significan que tienen acceso directo. Se observa que el acceso al edificio de Zona de Trabajo se realiza desde el patio que linda con la vivienda residencial. También se aprecia que existe acceso directo entre los patios a través de un pasillo que deja a cota cero por planta baja del edificio de Zona de Trabajo.

Existen tres comunicaciones verticales, numeradas, una en cada edificio. Todas de diferentes características. Al edificio Molino se accede desde el edificio de Zona de Trabajo y desde el edificio Silo. Al almacén se accede desde el edificio Silo. Éste a través del corredor conduce al patio.



Plano de volumetría de espacios.

Resultado de la expansión urbanística de la Localidad de Quart de Poblet, la evolución en la historia del edificio ha obligado a realizarse longitudinalmente hacia la calle Gerardo Paadín, ya sea por sus propios lindes en la propia superficie del terreno del Molino del Real, así como la expansión urbanística de la localidad que ha terminado englobándolo disponiendo de una trama urbanística alrededor disponiendo de edificios en medianera de viviendas residenciales privativas así como Dotaciones como es el antiguo Matadero municipal.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

La entrada principal se realiza por la Calle Gerardo Paadín (antigua calle del molino) nº 21. La fachada dispone de dos accesos, la puerta principal al edificio y otra puerta más ancha y alta donde poder meter maquinaria pesada a través del patio hasta el edificio de Zona de Trabajo y Molino. La fachada principal mantiene gran relevancia en el edificio, donde se observa los acabados del mismo. De esta forma se identifica la importancia del inmueble en la época, y el nivel económico de la familia propietaria que adquirió el edificio.



Entrada principal Calle Gerardo Paadín nº 21.

Tras pasado la puerta principal, en la zona de acceso, un pasillo conecta una habitación a cada lado, y lleva hasta el Comedor. De planta cuadrada, distribuye o dispone la escalera que da acceso a la Planta Primera. También da acceso a la cocina, que ocupa un volumen anexo a la vivienda. En la Planta Primera, la escalera que es de dos tramos en escuadra desembarca a un salón comedor que distribuye a una habitación en un lado y a un pasillo. Este pasillo distribuye a dos habitaciones, una en cada lado. Todo ello en similitud de Planta que la Planta baja. Las habitaciones disponen de ventanales y por el pasillo, en el extremo dispone del balcón. El pasillo también da servicio a otro pasillo que tras recorrerlo dispone de una puerta metálica que en la actualidad deja el vano en el cerramiento y corre el peligro de caer una altura de más de 4 metros.



Corredor conecta entrada principal y comedor

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Habitación Planta Baja.



Escalera edificio vivienda.



Pasillo a hueco en cerramiento.



Comedor planta primera.



Pasillo planta primera.



Cocina.

A través del comedor en Planta Baja, una puerta robusta de madera, de dos portones y muy alta da paso al patio que conecta con el edificio de Zona de Trabajo. En este patio y tras el volumen de la cocina, permite un paellero con chimenea de campana decorada con canaletas de azulejos.

El edificio de Zona de trabajo, de cuyo acceso se realiza por el patio desde la vivienda Residencial, a través de una puerta de madera con un dintel curvo. En su interior, un espacio de planta cuadrada donde o bien a la izquierda nos lleva a una sala que ubica una escalera de caracol de madera que conecta con le planta primera, da acceso a una habitación en su recorrido longitudinal, o también comunica con un mirador a la acequia del Molino del Real, ya en otro volumen anexo al edificio y que también da acceso al patio entre los edificios de Zona de Trabajo y Silo. Este espacio,

El edificio del Molino, de planta rectangular, cuyo acceso se realiza desde el edificio zona de trabajo y obliga al usuario a recorrerlo pasando por toda la maquinaria del molino que lo impulsa el sistema hidráulico localizado en el nivel inferior. Desde aquí podemos acceder por una escalera de madera a la Planta Primera. Tras el recorrido nos lleva al edificio de Silo, de Planta Baja y grandes alturas. Este edificio conecta con el segundo patio mencionado y con otro espacio entre tabiques donde también guardad la materia prima. El patio que queda entre el edificio de zona de trabajo y edificio de silo también tiene acceso directo desde el otro patio de la zona de vivienda residencial a través de un pasillo que permite el edificio de zona de trabajo. Y además tiene acceso directo a la calle Majoral N^o4.

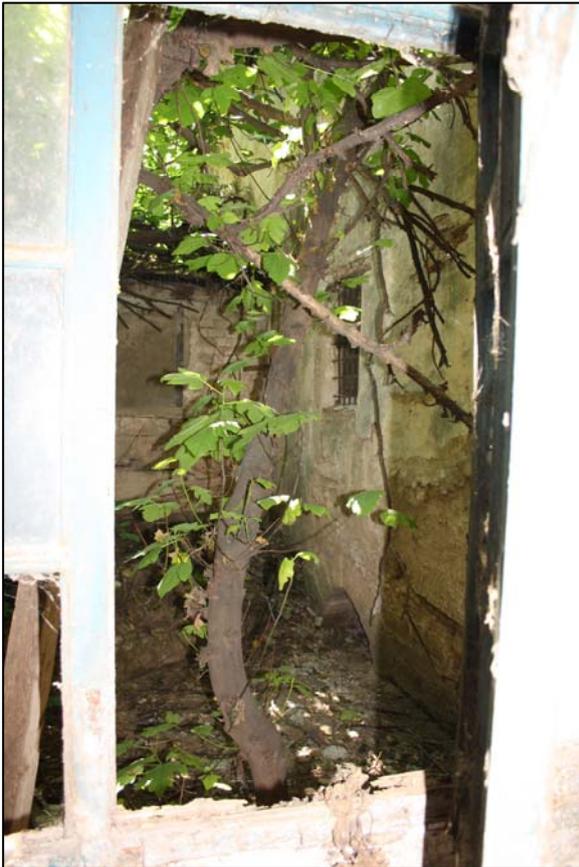
PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



Acceso edificio Zona de Trabajo.



Acceso edificio Molino.



Vista de la acequia desde Zona de Trabajo.



Acceso corredor edificio Silo.



Acceso edificio silo desde molino.



Corredor edificio Zona de Trabajo.

6.4 COMUNICACIÓN.

El molino del Real se encuentra ubicado en la zona Urbanizada embebido en la trama urbanística de la localidad. Al conjunto de edificios se accede desde la puerta principal localizado en la calle Gerardo Paadín nº 21 y el acceso secundario en la calle Majoral nº4.

El acceso principal es de uso privativo, ya que se trata de la vivienda residencial particular. El acceso secundario es de uso público donde poder transportar la materia prima o el producto elaborado.

Los grandes patios, que se acceden desde el exterior, derivan y distribuyen a las demás estancias, dejando ésta como la principal distribución.

La distribución horizontal está descrita en el apartado anterior como recorrido y distribución de los distintos recorridos. Un aspecto importante al que ya hemos abordado es que el acceso al edificio de Zona de Trabajo y Molino se realiza a través de los patios.

Los edificios de Zona de trabajo y Silo son perpendiculares al edificio del Molino, y obliga a realizar un cambio en la dirección de la estructura.

Existen tres Accesos verticales. El primero, localizado en la vivienda, de uso privado conecta las estancias del propietario. El segundo, de escalera de caracol conecta con las demás ubicaciones dispuesta para zona de trabajo. Y la última, escalera de madera en el edificio de Molino conecta con la Planta Primera donde se localiza la demás maquinaria para la elaboración de la molienda.



Escalera bóveda tabicada vivienda Residencial.



Escalera de caracol de edificio Zona de Trabajo.



Escalera de madera situada en el edificio Molino.

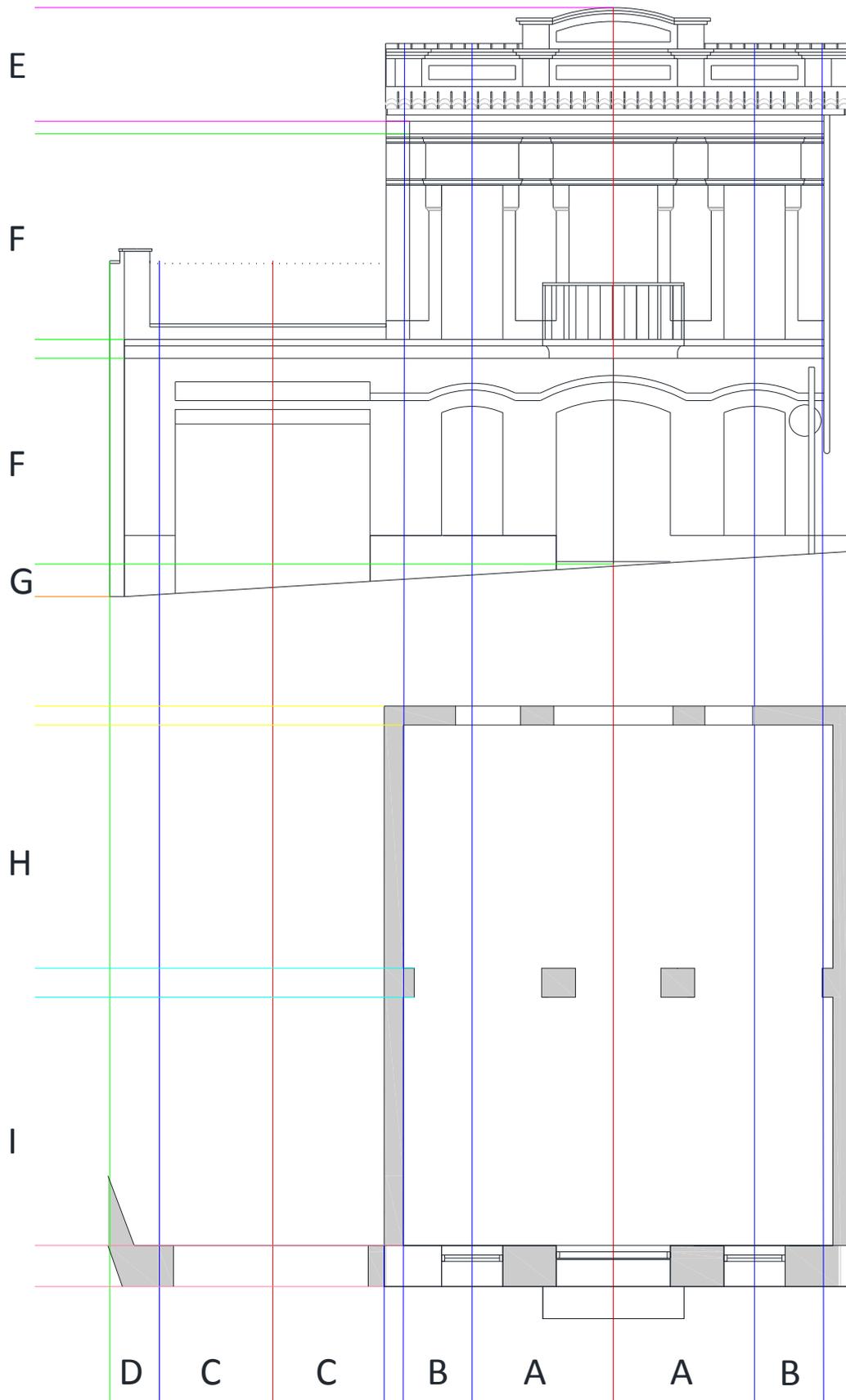
6.5 MÓDULOS.

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL.

La fachada principal tiene una clara modulación, por la clara distribución de huecos en lo que a la superficie de fachada corresponde con el volumen de vivienda de dos alturas. Puerta de madera y ventanales a cada lado en Planta Baja, y en la Planta primera dispone en el centro del conjunto un voladizo que permite el balcón. A la izquierda del conjunto dispone de una puerta, ya más ancha que conecta con el patio interior.

En planta Baja, el cajeado en la distribución de las habitaciones es de estructura similar a la planta primera. Un pasillo central con dos habitaciones a los lados, un volumen para comedor, y en planta Primera permite conseguir otra habitación, no manteniendo la línea de distribución de tabiquería.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO



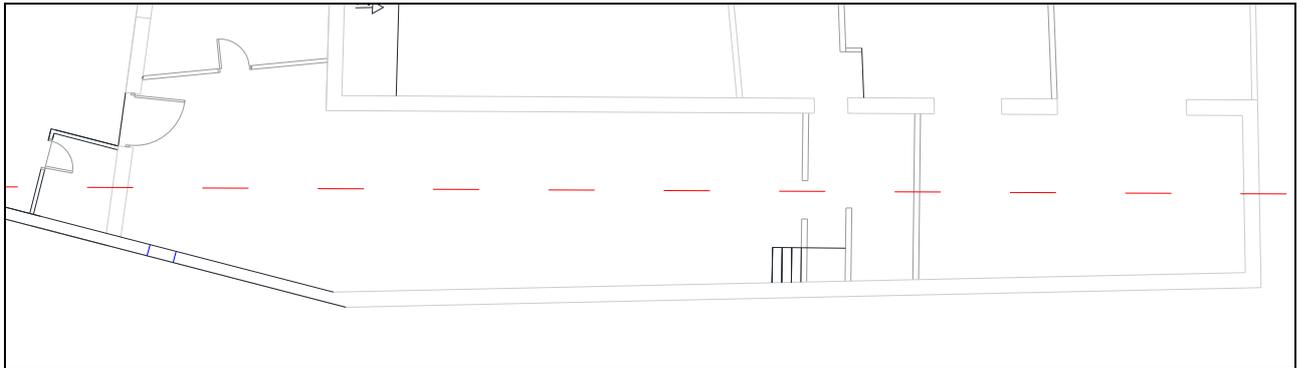
Esquema módulo en Fachada principal y planta edificio de Vivienda Residencial.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

EDIFICIO MOLINO.

Este volumen de planta rectangular tiene un claro eje longitudinal. Los accesos están en ambos lados del Edificio. No sigue una modulación concreta y definida, pues no guarda relación de tamaño en los huecos. Las vigas sí que se puede apreciar que continúan el ritmo, de forma paralela al eje longitudinal.

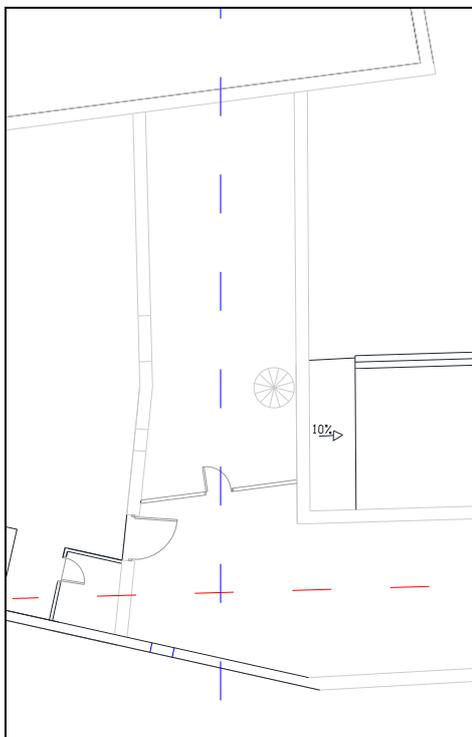
La fachada no guarda ninguna relación. Pues tiene un amplio hueco en Planta Baja, y ventanales en planta primera.



Esquema módulo eje longitudinal edificio Molino.

EDIFICIO ZONA DE TRABAJO Y SILO.

Tiene un claro eje longitudinal perpendicular al eje del edificio Molino. La dirección de la estructura se mantiene perpendicular a éste. Los huecos no siguen ningún ritmo que lo defina. El hecho de que en un extremo de la planta rectangular dé acceso al edificio molino y el en otro extremo dé acceso al patio, nos comunica que en la estructura y recorrido, el arquitecto ha querido buscar la simetría.



*Esquema módulo eje longitudinal.
edificio Zona de Trabajo.*



*Esquema módulo eje longitudinal.
Edificio Silo.*

7. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO.



7.1 TÉCNICAS BÁSICAS. EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA.

El sistema constructivo se compone generalmente mediante el sistema tradicional de edificación típica Valenciana, de estilo arquitectónico Popular. Desde el origen del edificio del Molino en el Siglo XIII, a lo largo de su historia y en las sucesivas ampliaciones, Siglo XVI con la construcción del edificio de Zona de Trabajo y el Silo hasta el edificio de vivienda Residencial del Siglo XIX las técnicas constructivas han ido evolucionando, apreciando una mejora en las técnicas constructivas, materiales empleados y proyección de los elementos. Este concepto se aprecia observando el muro del Molino realizado con tapia Valenciana, una evolución al empleo de muros mixtos de mampostería ordinaria irregular con machones, jambas y verdugadas de ladrillo, de gran influencia de construcciones romanas semejantes al "Opus Incertum" y finalmente la ejecución de un muro de fábrica de ladrillo en el edificio del siglo XIX.

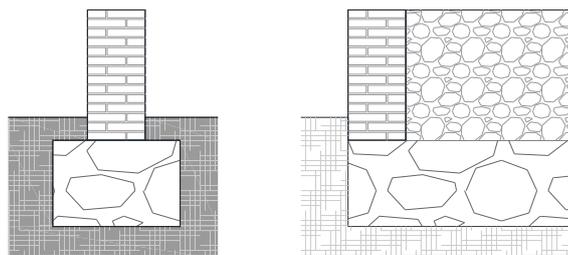
El empleo de materiales para los elementos murarios en la época de su construcción son arcilla y ladrillo macizo. Posteriormente se utiliza otro sistema basado en Piedras asentadas con arena y cal debido a la abundancia en la zona reforzada en los vanos, esquinas y pilares mediante ladrillos. Finalmente, con las técnicas constructivas más avanzadas se ejecutan las fábricas de ladrillo cerámico colocados a soga con juntas rehundidas de mortero de cal.

Otro sistema constructivo que podemos apreciar en la evolución de los edificios, es que han buscado ser semejantes a sus predecesores, es la estructura y ejecución de las cubiertas inclinadas con entabicado de rasilla, que se mantienen constantes excepto en la residencia que la hipótesis constructiva debido a la forma que tiene y la técnica empleada en la época, se puede intuir que está realizada con tabiquillos conejeros, acabada en teja curva árabe similar al conjunto de los elementos.

7.2 CIMENTACIÓN.

No se conoce la cimentación, por lo que a la espera de poder realizar catas donde poder ver la tipología constructiva de cimentación y su estado, podemos definir varias hipótesis acordes del sistema constructivo de la época y necesario para los elementos constructivos que forman el edificio. Dependiendo en el caso de las condiciones geológicas y resistentes de los estratos del subsuelo, se trata de una cimentación corrida bajo los muros de mampostería, con un ensanchamiento subterráneo para repartir las cargas sobre la base de apoyo. Por lo general se excava el terreno hasta encontrar una superficie de apoyo resistente. Para su ejecución, se emplean mampuestos grandes, recibidos con mortero de cal y se van reduciendo su tamaño a medida que se asciende en altura.

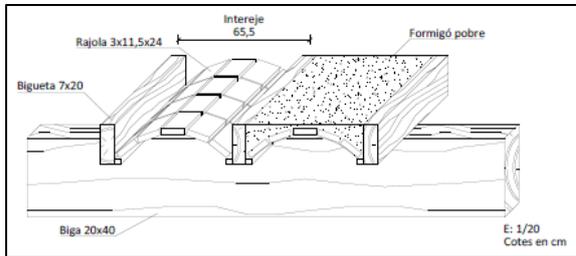
El muro del edificio original, de base de mampostería intuimos que es de sección continua hasta localizar el plano de apoyo.



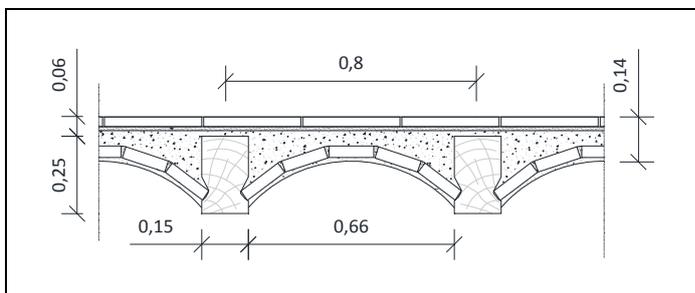
Detalle Hipótesis de Cimentación.

7.3 ESTRUCTURA.

Forjado con vigas y viguetas escuadradas rebajadas y revoltones de ladrillo tabicado a modo de encofrado perdido, relleno con mortero pobre.



Forjado correspondiente a la construcción original.



Detalle estructura de Viguetas y revoltón de ladrillo



Foto detalle.

Pilares de mampostería de ladrillo macizo. Se construye aparejando las diversas hiladas hasta alcanzar la altura. Se colocan vigas escuadradas de madera intermedias para mayor resistencia y colaborar en su estabilidad. Colocado a pie y medio, de 5 cm de espesor, con juntas de función variable. Recibido con mortero de cal.

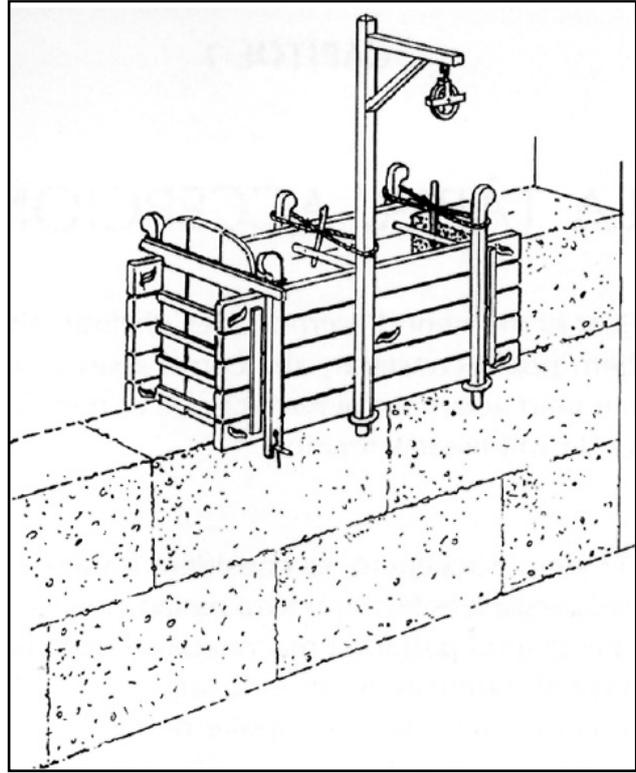


Foto pilar de ladrillo macizo.

7.4 ELEMENTOS MURARIOS.

El edificio del molino original tiene los muros de Tapia Valenciana. Esto es, tierra y arcilla apisonada en un encofrado o tapial que incorpora ladrillos macizos colocados a soga, adosaos por el interior contra el encofrado. Esta adición incrementa la resistencia de la fábrica y contribuye a una mayor trabazón del conjunto. La disposición de ladrillos se realiza por hiladas horizontales de forma regular. El zócalo o base del cerramiento es de mampostería que alejan y protegen de la tapia la humedad del suelo. El cerramiento está enlucido y pintado a la cal. En los huecos se refuerza en sus jambas y elementos singulares con ladrillo macizo.

Este tipo de muro tiene gran capacidad aislante, térmica y acústica. Fabricación de bajo impacto ambiental abastecido de elementos que se obtienen en la comarca por encontrarse de forma natural en el terreno. Precisa de baja mano de obra pero resulta ser una técnica constructiva especializada en la época. Estructuralmente está limitada en altura, perfecta para dos alturas. Es vulnerable al agua y precisa la capa calicostrada para ello. Adquiere resistencia al fuego.



Dibujo explicativo Tapial Valenciano.

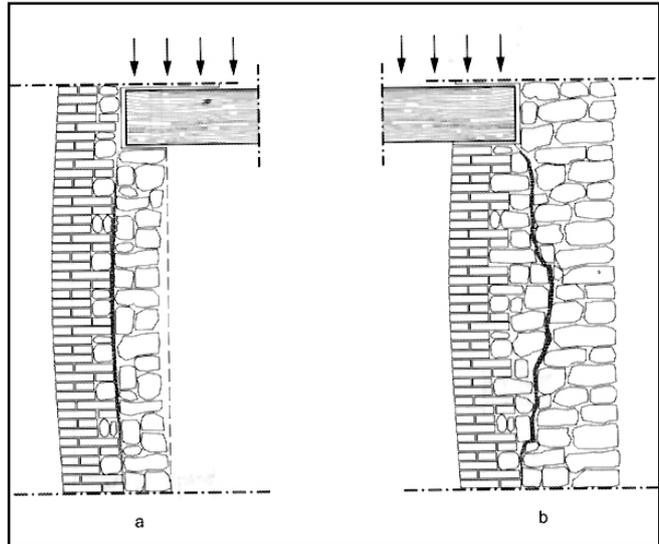


Fachada Norte edificio Molino. Tapia Valenciana.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Muros mixtos de mampostería ordinaria con machones, jambas y verdugadas de ladrillo. Resultado de la disponibilidad local del ladrillo y la mayor economía de la mampostería, piedras procedentes de cantera colocadas de forma irregular de tamaños similares, sin labra y que está asentada con mortero. Este tipo de sistema murario se localiza en el edificio de Zona de Trabajo.



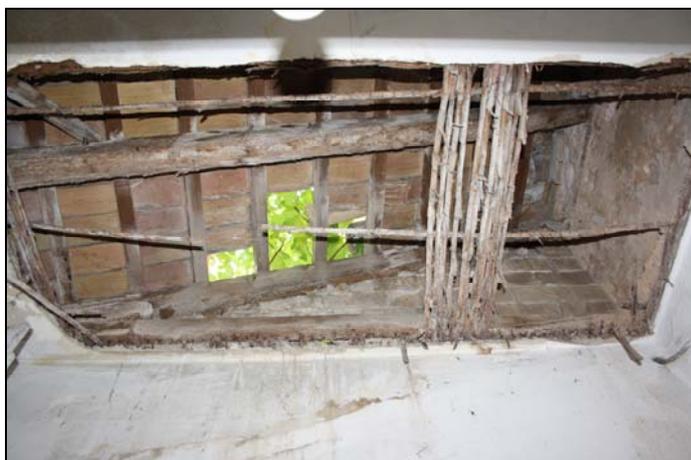
Dibujo explicativo muro mixto.



Fotografías de ejemplo de muro mixto en edificio de Zona de Trabajo.

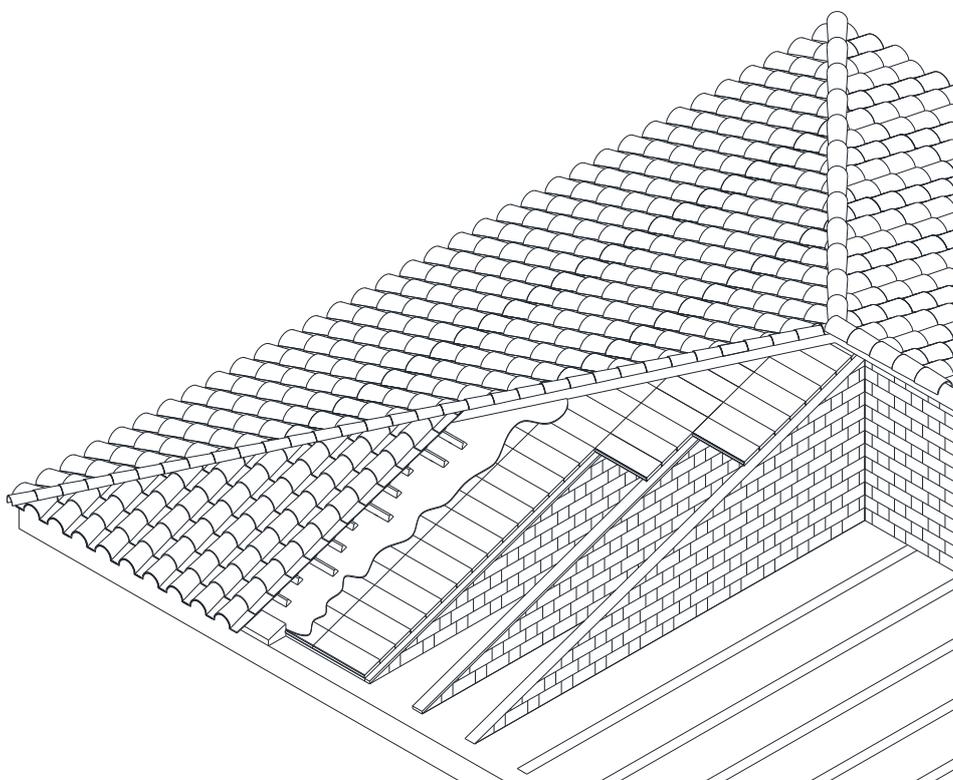
7.5 CUBIERTA.

La cubierta inclinada formada por estructura de viguetas o correas escuadradas de madera, rastreles o listones cruzados cuadrados como plano de apoyo, y entablicada de rasilla cerámica, acabado con teja árabe recibidas con mortero de asiento.



Fotografías de ejemplo de estructura de cubierta. Edificio de Zona de Trabajo.

La hipótesis constructiva en la cubierta del edificio de Vivienda Residencial del Siglo XIX es cubierta inclinada de tabiques conejeros y rasilla, acabado con teja curva árabe.



Detalle constructivo hipótesis constructiva cubierta edificio vivienda residencial.

7.6 ELEMENTOS SINGULARES.

FÁBRICAS:

La fachada principal está realizada de fábrica de ladrillo. Aparejo al estilo flamenco, muro de 1 pie, visto en hiladas soga y tizón. Acabado de enlucido de Yeso. Con justas de mortero enrasadas.



Fotografía de la fábrica de ladrilla de la fachada principal del edificio Vivienda residencial.



Fachada secundaria de fábrica de ladrillo. Aparejo a Soga, medio pie acabado enlucido de Yeso.

TABIQUERÍA:



Tabique de ladrillo, construcción con ladrillo macizo de poco grosor dispuesto a panderete de espesor 4 cm, recibido con pasta de yeso. Localizado en el edificio de Zona de Trabajo.



Tabique de ladrillo, construcción con ladrillo macizo de poco grosor dispuesto a panderete de espesor 9 cm, recibido con pasta de yeso. Localizado en el edificio de vivienda Residencial.

ESCALERAS:

Escalera de bóveda tabicada. Sistema constructivo de gran eficacia nacido en la edad media y dispuesta en el edificio residencial del siglo XIX. La escalera se construye con una bóveda plana de rasillas cerámicas recibidas con yeso que se sostienen en su ejecución, por su gran ligereza y rapidez en el fraguado ahorrando el empleo de una cimbra. Sobre el primer plano de rasillas se extiende una capa de yeso y se coloca una segunda hilada, ésta vez recibido con mortero de cal. El arranque de la escalera se trata de un macizado de fábrica de ladrillo. El peldaño se construye con fábrica de ladrillo revestido de baldosa cerámica.



Escalera de bóveda Tabicada en edificio Vivienda Residencial.



Escalera de caracol de madera de 139 cm de diámetro. Con estructura en forjado dispuesta para abrir el hueco. Localizada en el edificio de Zona de Trabajo. Continúa con descanso en la zona de desembarque en la planta superior. Peldaños realizados por medio de una superposición de piezas que nacen del eje central o núcleo. Contrahuella de 17 cm y huella en su zona media de 21 cm. Barandilla de madera con ornamento en el orden del peldaño de 60 cm.

Escalera de caracol de madera edificio Zona de Trabajo.

Escalera de madera de tramo recto dispuesta en L que obliga a dar un giro según la marcha de la pendiente, fija y cuyo primer tramo de 3 peldaños, zona de descanso y otro tramo de iguales características hasta el desembarco en la planta superior. Constituida con tabloncillos de 3 cm de espesor, con forma y estructura de cajón, con dos tableros laterales de madera con perfil escalonado realizado con tabloncillos regulares, recibiendo las tablas que forman las tabicadas y las huellas, ensambladas y clavadas.



Escalera de madera edificio Molino.

PUERTAS, PORTONES Y VENTANAS:

Portón constituido por dos hojas con puerta recortada, localizado en los accesos a los tres edificios. Estas piezas forman un bastidor cuya alma viene confeccionada con tablones de madera verticales. Estos tablones se unen mediante clavos a travesaños que refuerzan el conjunto. La puerta de dimensiones más reducidas embebida tiene su propia estructura de montantes y travesaños. El montante del quicio se adosa a uno de los montantes batientes del portón mediante bisagras. Incorpora cerradura metálica, y el portón dispone de sistema de cierre propio practicable desde el interior.



Acceso patio en fachada ppal.



Acceso fachada Principal.



Acceso patio edificio vivienda.

Las carpinterías de madera de solución sencilla de un batiente. Resuelta con travesaños, tablones clavados o remachados. Los batientes se unen al montante del marco con bisagras.

La puerta que da acceso al edificio de Zona de trabajo permite un dintel en forma de un arco rebajado construido de ladrillo y pintado a la cal.

Dintel de madera, y enlucido. Se entregan en el muro lo suficiente para su estabilidad.



Acceso Zona de Trabajo.



Acceso Silo.



Acceso mirador Zona de Trabajo.

CERRAJERÍA:

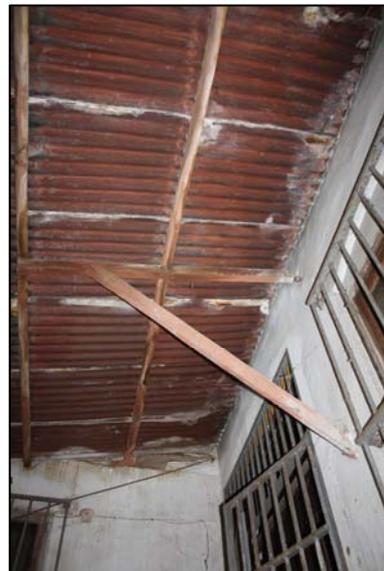
Las distintas cerrajerías de hierro forjado, los encontraremos de barrotes enrasados en el hueco de ventana o bien sobresaliente empotrado en el cerramiento. Las intersecciones de las rejas horizontales y verticales se solucionan mediante entalladura, o bien ensambles pasantes.



Ventana Molino.



Fachada Principal.



Patio edificio Vivienda.

La rejería del balcón de hierro forjado permite una ornamentación con elementos que recuerdan a flores. La fijación al elemento base se realiza por empotramiento en la base del voladizo y en el perímetro de los vanos.



Rejería balcón Fachada Principal. Edificio Vivienda Residencial.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

REVESTIMIENTOS:

Revestimiento cerámico en forma de alicatado tradicional en el zócalo de la planta baja del edificio residencial, y en toda la superficie del edificio del molino.



Baldosa en edificio Molino.



Baldosa en comedor edificio Vivienda.



Baldosa en corredor edificio Vivienda.



Baldosa en Cocina edificio Vivienda.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Revestimientos Cerramientos:



Fachada principal.



Fachada Molino.



Cerramientos en Zona de Trabajo.



Pilar Zona de Trabajo.



Papel cuarto Zona de Trabajo.



Pintura cuarto Vivienda.

Revestimiento. Enlucido de yeso en el edificio residencial del siglo XIX. Enlucido de cal en el resto del edificio.

PAVIMENTOS:



1



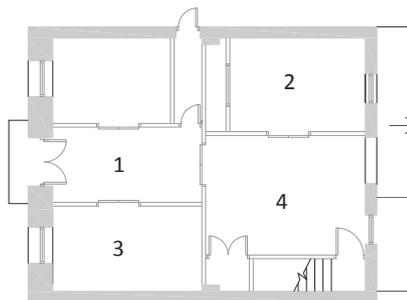
2



3



4



Primera Planta Edificio Vivienda Residencial.

FALSO TECHO:

Entramado de cañizo. Se realiza esta situación debido a la existencia de una abundancia en la zona geográfica. Gran ligereza y flexibilidad. Atada a cuerdas de esparto a los rieles horizontales o soportes de madera colocadas a un ritmo regular cada cierta distancia, fijado a los cerramientos verticales, particiones o tabiques y enlucido con yeso en el lado habitable.



Falso techo cocina Vivienda Residencial.



Falso Techo primera planta edificio Zona de Trabajo.

ELEMENTOS SINGULARES:

Instalaciones Eléctricas y de Saneamiento.



Cuadro Zona de Trabajo.



Lámpara Vivienda.



Luz escalera vivienda.



Bajante Vivienda.

Elementos impropios:



Coche abandonado edificio Silo.



Señal viaria fachada vivienda.

7.7 INSTALACIONES. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS MOTORES.

El emplazamiento del molino es debido a la localización estratégica de la acequia de Quart (brazo del molino) donde lo ubicaron los musulmanes debido a su conocimiento de esta técnica. Posteriormente los cristianos en el Siglo XVI mejoraron esta técnica pudiendo conformar la acequia dando servicio a los campos de cereal.

Hoy podemos apreciar el canal construido de circulación del agua en la acequia para dar servicio al motor mecánico de la maquinaria del Molino, que aprovecha el movimiento potencial producido por la pendiente decreciente a través de los conductos e impulsar un sistema impulsor de pala horizontal. Éste es la principal energía necesaria para poder realizar la molienda.



Paso del canal en rampa de la acequia del Brazo del Molino.



Salida del paso por el patio del Molino del Real.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

En el siglo XIX, el paso a la propiedad privada derivó la rehabilitación y ampliación. La modernización de las técnicas y sumado al debilitamiento del caudal en la acequia del Brazo del Molino propició la construcción de una chimenea para dotar de energía por combustión para la molienda y elaboración de ornamentos.

La chimenea, parte fundamental del horno permite la evacuación de los humos y genera por succión la corriente de aire necesaria para la combustión.

La existencia de ésta nos da a entender la reconversión de superficies destinadas a la industria que por la expansión urbanística y el cambio de la fisonomía de la localidad se ve inmersa en una zona residencial.

Se trata de una chimenea de sección octogonal, permite el uso de ladrillos rectangulares y pueden crecer a gran altura. Oponen mayor resistencia al viento y permiten su ondulación gracias a la composición del mortero de cal y arena. Las características específicas de estas construcciones exigían una gran especialización. Su construcción se realizaba encajando en las paredes una plataforma de madera sostenida por travesaños.



Chimenea del Molino del Real.

La chimenea tiene un gran reconocimiento arquitectónico y valor artístico. Es preciso conservarlo como testimonio de la industrialización de la localidad, integrándolo en las nuevas construcciones y mostrando las construcciones y su ejecución.

Boca interior en la base de la chimenea.

8. ANÁLISIS PATOLÓGICO.



8.1 HISTORIAL PATOLÓGICO

Siglo XIII:

Emplazamiento y Construcción del edificio del Molino.

Recirculación de la acequia del Brazo del Molino desde la acequia de Quart mediante troncos, piedras y arena.

Siglo XVI y XVII:

Construcción del Edificio de Zona de Trabajo y edificio de Silo.

Construcción de la actual infraestructura de la acequia con mortero y losas de piedra picada.

Intervención edificio Molino. Construcción de la estructura de Cubierta.

Siglo XIX:

Construcción del edificio vivienda residencial del molinero.

La cubierta parece ser que originalmente tenía una solución constructiva de cubierta plana. Más tarde se modificó para formar una estructura de cubierta inclinada a dos aguas acabada en teja árabe.

Construcción de la chimenea.

Renovación de la maquinaria del Molino del Real.

Intervención en el edificio de Zona de Trabajo y Molino. Pintura y acabados

Realizando un estudio sobre las posibles intervenciones que se han podido realizar en los edificios a lo largo de su vida útil, obtenemos una conclusión que marca la línea de evolución. El edificio Molino se construye en el Siglo XIII y no es hasta el siglo XVI y XVII que se construye el edificio de Zona de Trabajo y Silo, habilitando un acceso por la calle Majoral. Se realiza una intervención al edificio del Molino en la cubierta, de modo que todos los edificios tienen la misma solución constructiva.

En el Siglo XIX, ya en manos privadas se construye el edificio de Vivienda Residencial y se mecaniza el molino renovando la maquinaria y construyendo la chimenea. No se intervino en el edificio del molino ni de la zona de trabajo, más que pintura con materiales de misma naturaleza al original, esto es pintura a la Cal, y se dejó la estructura sin intervenir.

Se aprecia un cambio constructivo en la cubierta del edificio vivienda Residencial pasando de una cubierta plana no transitable a una cubierta inclinada acabada con teja árabe de iguales características a los edificios precedentes. La hipótesis constructiva es que se trata de una cubierta realizada con tabiquillos conejeros.

8.2 CONDICIONES DE ENTORNO.

CLIMA:

Quart de Poblet pertenece a la provincia de Valencia. Se localiza en la Comarca de L'Horta Oest. Dista 4,9 Km al oeste de la ciudad de Valencia, a una altitud de 40,3 m sobre el nivel del mar. Su término lo riega el río Turia.

A grandes rasgos se trata de un Clima de tipo Mediterráneo, templado, con una estación seca en verano y lluviosa en primavera y otoño; y un período estival caluroso sumado a un déficit hídrico.

Temperatura:

La temperatura media anual se sitúa en 16,8 °C.

La amplitud térmica diaria media anual es de 10,6 °C.

La temperatura en Invierno entre -3 °C y los 18 °C.

La temperatura máxima en Verano 43,4 °C.

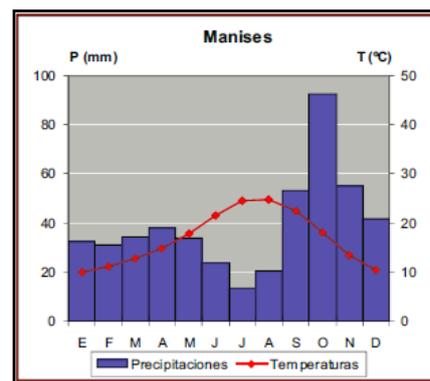


Gráfico anual de la comarca.

Régimen Pluviométrico:

El número medio de días de precipitación es de 63,3 días al año.

La precipitación media anual es de 469,6 mm.

ENTORNO:

El edificio se encuentra en el núcleo urbano, con calle que circulan vehículos frente a las fachadas del Molino. Los principales contaminantes lanzados por los automóviles son dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no quemados (HC), y compuestos de plomo y anhídrido sulfuroso.

Elementos que agraven las lesiones:

Emisión de CO₂ emitido en el núcleo industrial.

Emisión de Dióxido de Azufre (SO₂) generado por el aeropuerto a 1,8 km del edificio. También es considerable mencionar la contaminación acústica que emite, pero debido a la distancia con éste los valores se establecen dentro del umbral normal de percepción inferior 65 Db.

Aporte de cloruros debido a localizarse próxima al mar.

ORIENTACIÓN DE CERRAMIENTOS:

Norte:

- Fachada Principal del Edificio Molino.
- Fachada de acceso secundario en calle Majoral.
- Fachada lateral edificio Vivienda Residencial.

Este:

- Fachada lateral del edificio Zona de Trabajo.
- Fachada Posterior edificio Vivienda Residencial.

Oeste:

- Fachada Principal edificio Vivienda Residencial, calle Gerardo Paadín.
- Fachada lateral edificio Zona de Trabajo.
- Fachada lateral edificio Silo.

El molino del Real, debido a la construcción original del edificio del molino dispuso la fachada al norte encauzando la acequia. Los edificios que se realizaron posteriormente perpendiculares a éste logran orientar sus fachadas a Este y Oeste. Finalmente, con la construcción del edificio de Vivienda Residencial tendiendo en dirección a la calle Gerardo Paadín orienta la fachada principal hacia el Oeste.

Se confirma y justifica que los edificios disponen de soleamiento en la salida y ocaso del sol, perjudicando en gran medida las disposiciones de cerramientos orientadas al Norte. Llama la atención que el cerramiento del edificio del Molino, por el cual encauza la acequia del molino se disponga hacia el Norte.

Los meses de Verano son Calurosos, pudiendo llegar a los 43.4 °C registrados, lo que no compromete por no disponer de fachadas orientadas hacia el sur. Por el contrario, en invierno la temperatura media mínima que alcanza es 3 grados negativos, lo que condiciona nuestro edificio al disponer de 3 fachadas orientadas al Norte.

El municipio de Quart de Poblet, ubicado en la zona metropolitana de la ciudad de Valencia y próxima al mar tiene un porcentaje de humedad elevado registrando un valor del 65% de media constante entre estaciones. Se caracteriza el clima de Mediterráneo, templado, por llover poco, pero cuando lo hace llueve mucho, este fenómeno se puede identificar con la Gota fría.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

La contaminación ambiental es excesiva, al localizarse en el núcleo urbano y disponer de calles adyacentes la fachada principal recibe directamente de CO₂ y Nitrógeno, lo que la solución del revestimiento de Yeso es negativa justificando la costra Negra. La proximidad al mar hace importante tener en cuenta para la elección de los materiales por el elevado aporte de Cloruros. Sin embargo el principal foco de emisión de contaminación se encuentra en el polígono industrial de la comarca próximo a nuestro edificio donde la actividad industrial es elevada y emite cientos de toneladas de CO₂ a la atmósfera. Otro emisor de contaminación es el Aeropuerto, pues recibe Azufre del ambiente, además de la contaminación acústica.

SECCIÓN N-S E-O:

A continuación se expondrá un plano donde se estudia la incidencia del soleamiento en nuestro edificio teniendo en cuenta el entorno. Se ha realizado un estudio pormenorizado indicando el ángulo solar, la elevación y el ángulo acimut para la correcta localización del haz. Se compara estos valores fijando la fecha de la entrega de este documento, 1 de Julio de 2013 y el 21 de Diciembre en la fecha que corresponde con el solsticio de Diciembre. Además se compara debido al recorrido solar estableciendo los horarios de las 8h y las 18h para una incidencia del haz reflejada en el plano de sección Este - Oeste, y el equivalente a las 12h representado en la sección Norte - Sur.

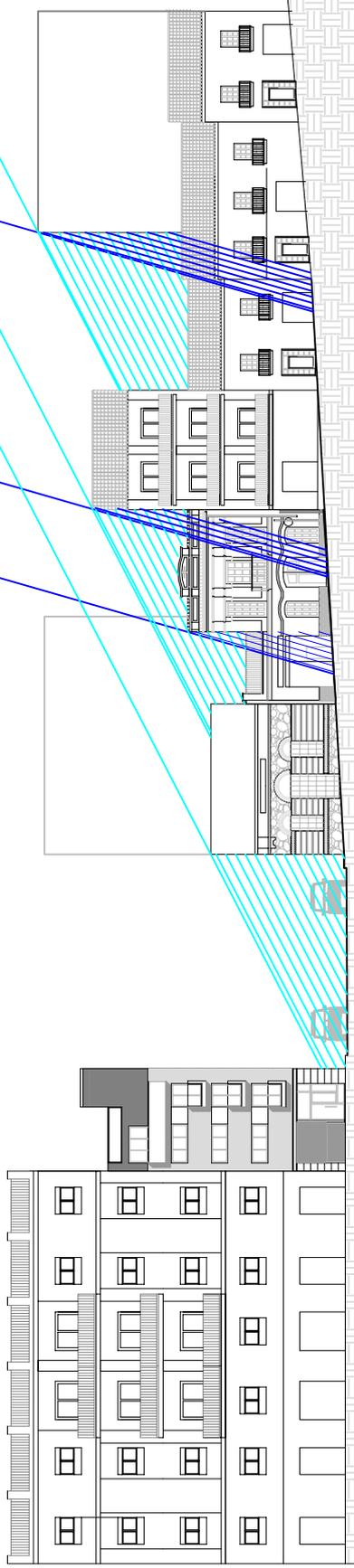
En planta se observa que dista el molino una distancia de 20 metros con el resto de edificaciones de cota superior excepto en el edificio de Vivienda residencial.

SOLEAMIENTO:

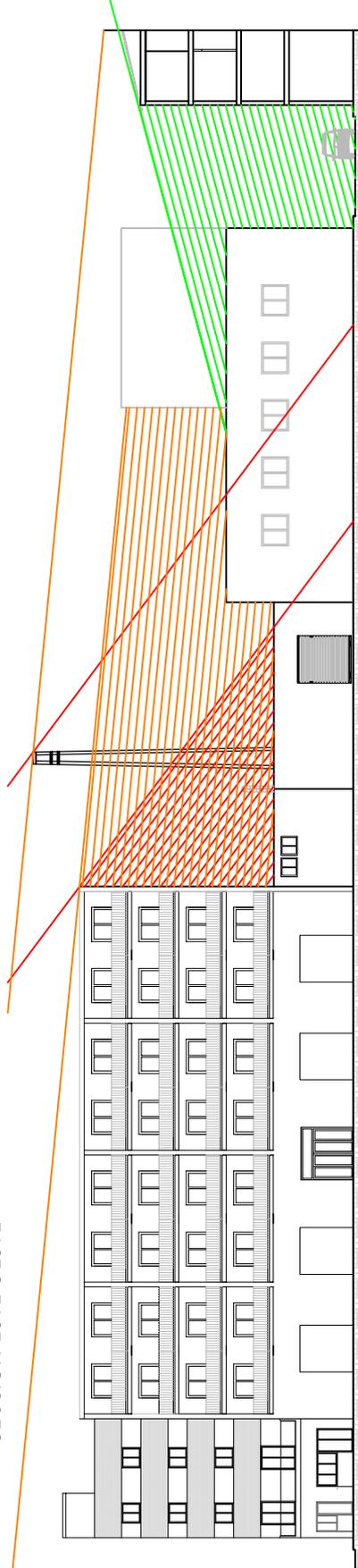
A partir del plano de sección N-S podemos establecer la incidencia del sol a las 12h. El 1 de junio a incidencia no proyecta sombra de la proyección con otros edificios salvo en el edificio de vivienda residencial que parcialmente le afecta. El día 21 de Diciembre en la vivienda no tocará el sol en toda la superficie, y en el edificio del molino la edificación colindante le verá afectada en cuanto a lo que la luz respecta.

A partir de la sección E-O entendemos que en verano a las primeras hora del sol no recibirá buena parte del patio trasero el sol y sí que lo permitirá en el resto del tiempo diurno. A las 18h los edificios situados más occidentalmente tapan la luz solar. En diciembre no proyectará el sol en todo el complejo a lo largo de la mañana ni tampoco por la tarde, a las 18h no contempla los valores ya que ya se ha puesto el sol.

SECCIÓN NORTE - SUR



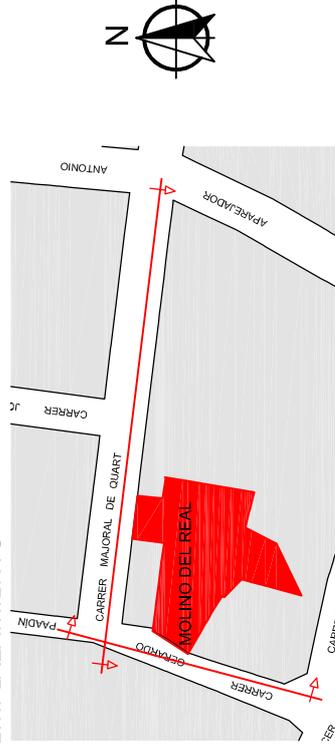
SECCIÓN ESTE OESTE



SOLEAMIENTO

QUART DE POBLET	MOLINO DEL REAL		
COORDENADAS	39°28'55.88"N	0°26'22.42"W.	
Día	1 de Julio de 2013	21 de Diciembre de 2013	
Hora	8h	12h	18h
Ángulo solar	(-)60.68	(-)0.68	89.32º
Elevación	36.67º	73.82º	14.89º
Acimut	(-)91.34	(-)2.23	107.90º
			(-)53.23º
			(-)10.46º

EMPLAZAMIENTO



PLANTA GENERAL



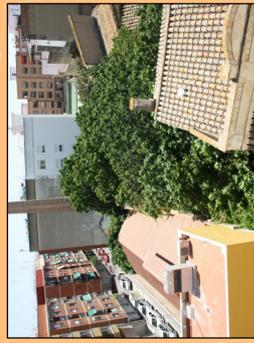
CALLE GERARDO PADÍN



CALLE MAJORAL



ALZADO PRINCIPAL CALLE PADÍN



VISTA PRINCIPAL

8.3 DETECCIÓN DE LESIONES (MAPEO DE LESIONES).

FOTOGRAMETRÍA es la ciencia que estudia la posibilidad de realizar mediciones a partir de fotografías. El ser humano, al disponer de dos focos, le permite tener una visión estereoscópica binocular en la que capta dos imágenes, las procesa en el cerebro y capta una visión perspectiva del objeto. La fotogrametría permite definir con precisión, la forma, dimensión, y posición de los objetos a partir de dos fotografías y un posterior procesado para obtener una única unidad. La restitución fotogramétrica transforman la información suministrada por las fotografías a una base de datos numéricos, coordenadas tridimensionales para obtener planimetrías, dibujos a tres dimensiones, mapeados...

A continuación se expondrá una foto rectificada fotográficamente mediante el programa informático Photoshop CS6. Se han enlazado varias fotos para un resultado bidimensional.

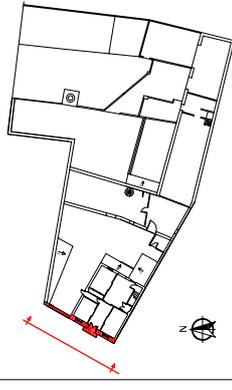
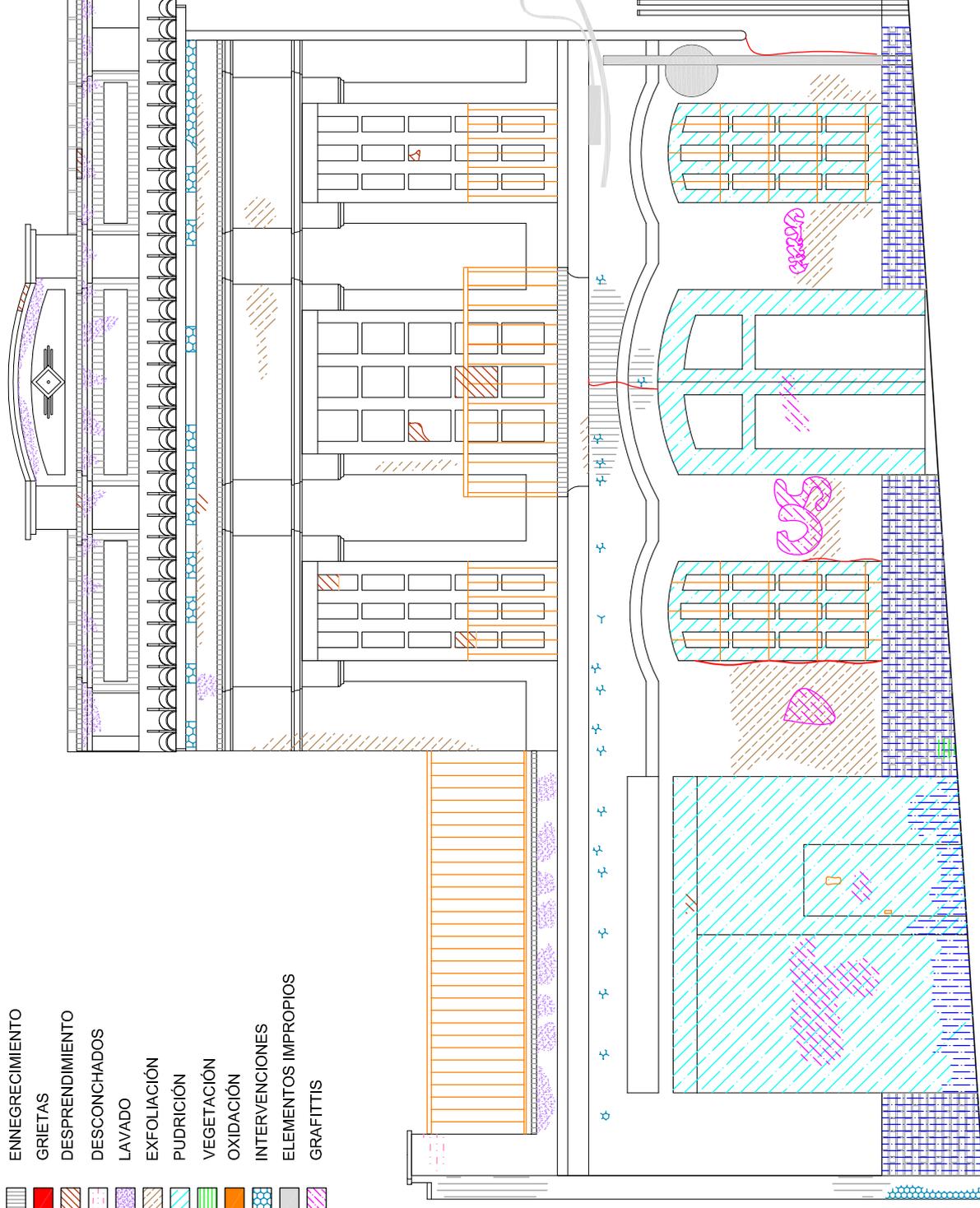


Fotografía rectificada con Photoshop CS6

Los planos que se muestran a continuación, representan los alzados de los distintos cerramientos del Molino del Real con el objetivo de realizar un mapeado de las distintas lesiones que presentan.

LEYENDA

-  HUMEDADES DE CAPILARIDAD
-  ENSUCIAMIENTO
-  ENNEGRECIMIENTO
-  GRIETAS
-  DESPRENDIMIENTO
-  DESCONCHADOS
-  LAVADO
-  EXFOLIACIÓN
-  PUDRICIÓN
-  VEGETACIÓN
-  OXIDACIÓN
-  INTERVENCIONES
-  ELEMENTOS IMPROPIOS
-  GRAFITIS



PLANTA GENERAL



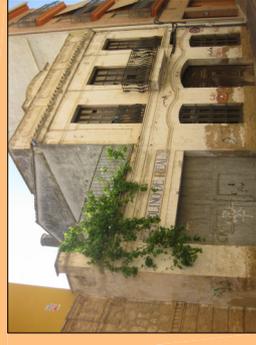
FOTOGRAFIA BALCON



FOTOGRAFIA ACCESO PATIO



FOTOGRAMETRIA

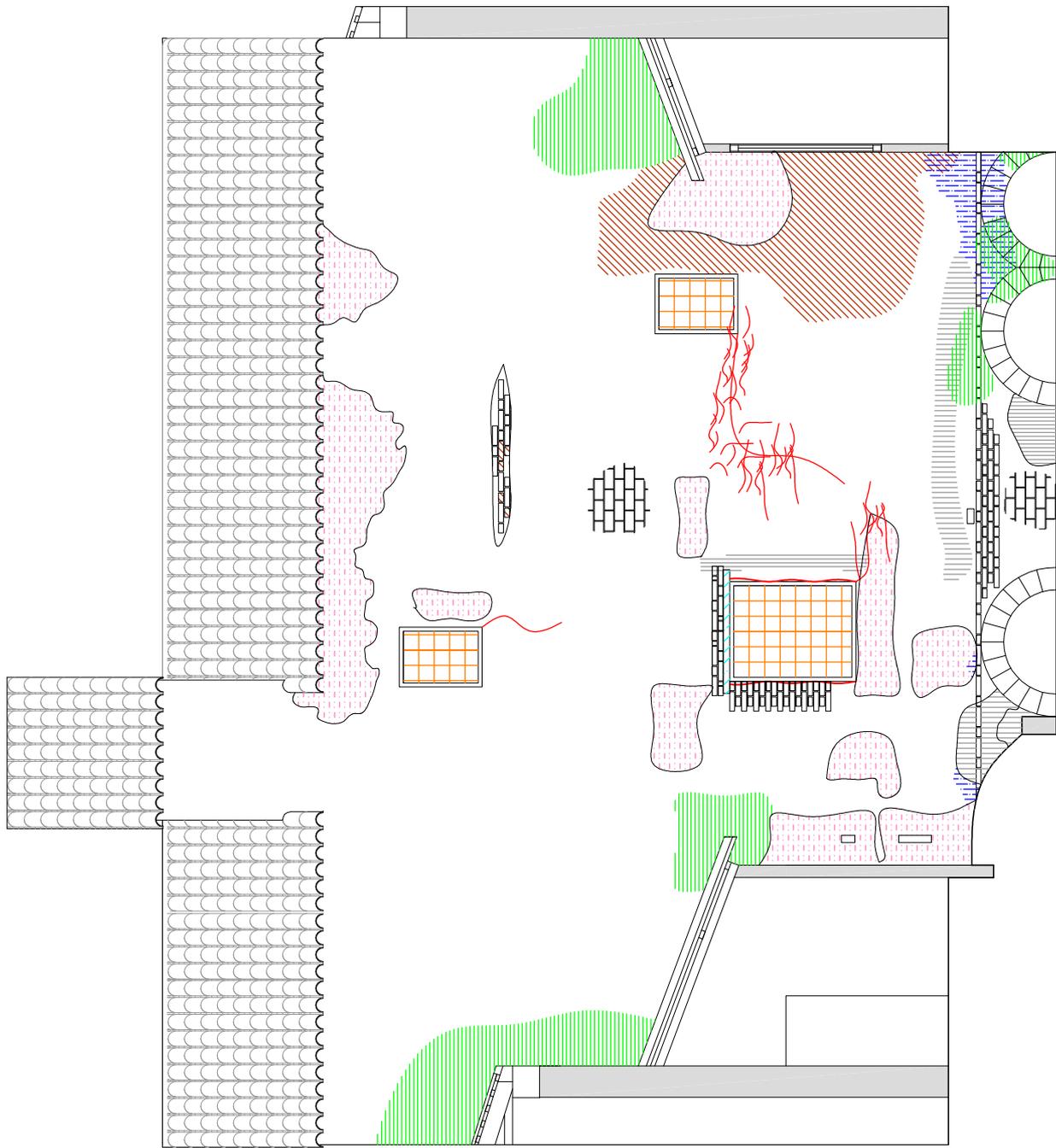
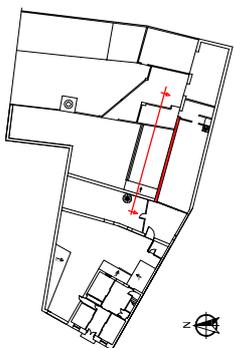


ALZADO PRINCIPAL

VIVIENDA RESIDENCIAL. OESTE

LEYENDA

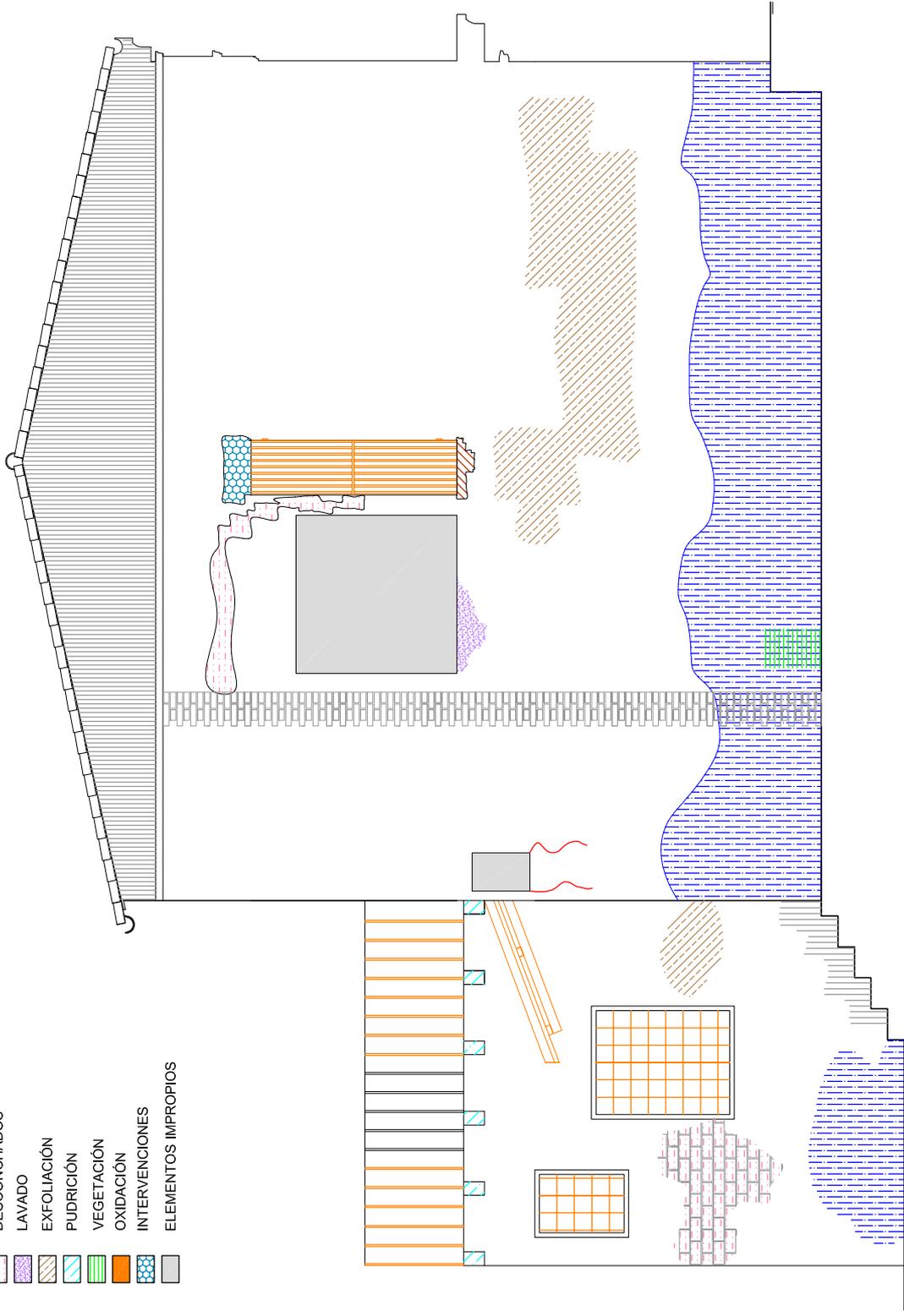
-  HUMEDADES DE CAPILARIDAD
-  ENSUCIAMIENTO
-  ENNEGRECIMIENTO
-  GRIETAS
-  DESPRENDIMIENTOS
-  DESCONCHADOS
-  EXFOLIACIÓN
-  PUDRIFICIÓN
-  VEGETACIÓN
-  OXIDACIÓN
-  SUCIEDAD CONSTANTE



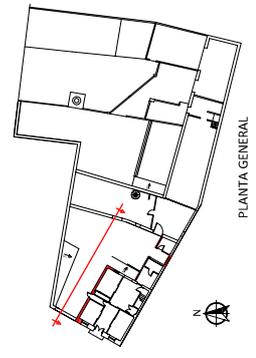
EDIFICIO MOLINO. NORTE

LEYENDA

- HUMEDADES DE CAPILARIDAD
- ENSUCIAMIENTO
- ENNEGRECIMIENTO
- GRIETAS
- DESPRENDIMIENTOS
- DESCONCHADOS
- LAVADO
- EXFOLIACIÓN
- PUDRICIÓN
- VEGETACIÓN
- OXIDACIÓN
- INTERVENCIONES
- ELEMENTOS IMPROPIOS



VIVIENDA RESIDENCIAL. NORTE



PLANTA GENERAL



DESCONCHADO



ENNEGRECIMIENTO



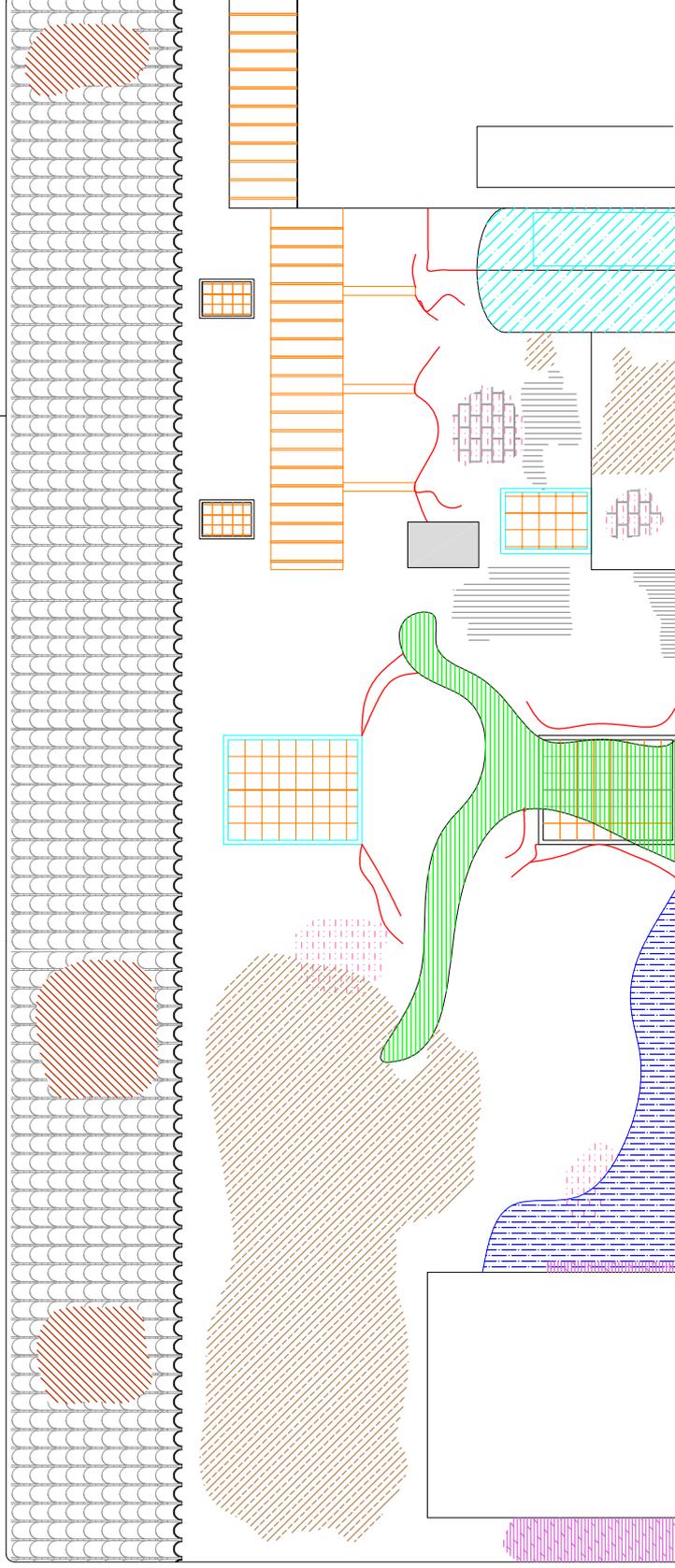
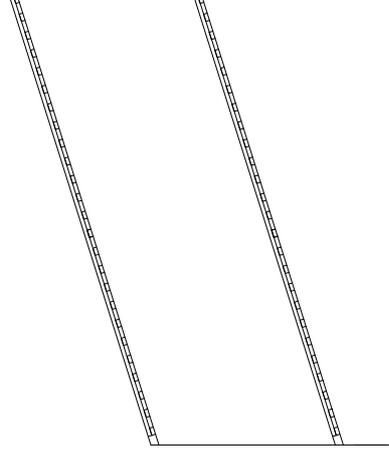
HUMEDAD DE CAPILARIDAD



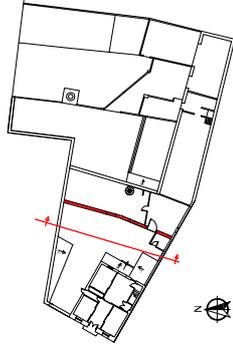
ALZADO PRINCIPAL

LEYENDA

-  HUMEDADES DE CAPILARIDAD
-  ENSUCIAMIENTO
-  ENNEGRECIMIENTO
-  GRIETAS
-  DESPRENDIMIENTOS
-  DESCONCHADOS
-  VACIADO DE MATERIAL Y JUNTAS
-  EXFOLIACIÓN
-  PUDRICIÓN
-  VEGETACIÓN
-  OXIDACIÓN
-  ELEMENTOS IMPROPIOS



ZONA DE TRABAJO. OESTE



PLANTA GENERAL



VACIADO DE MATERIAL Y JUNTA



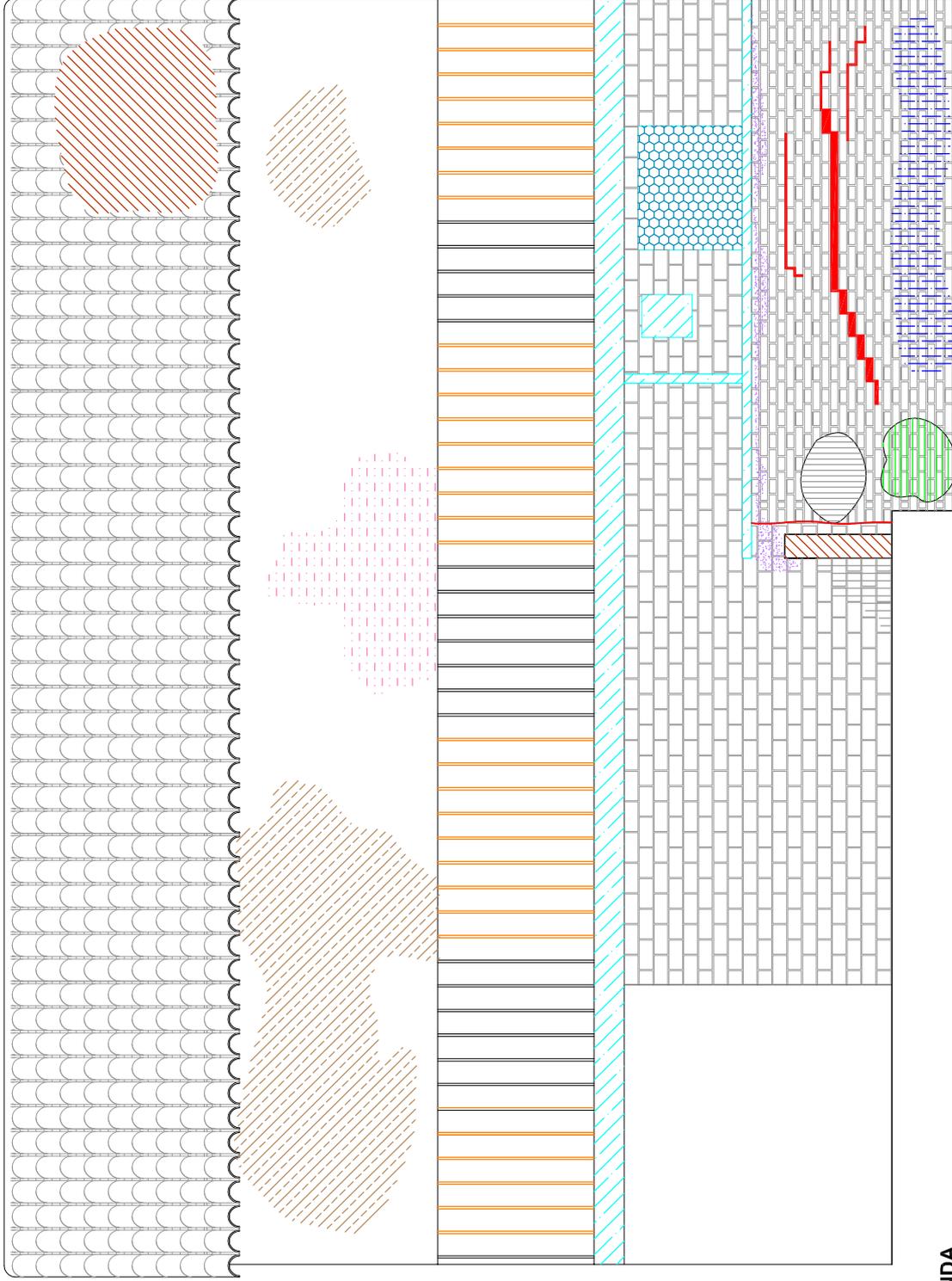
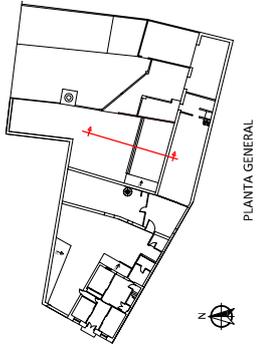
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA PRINCIPAL



DETALLE ACCESO



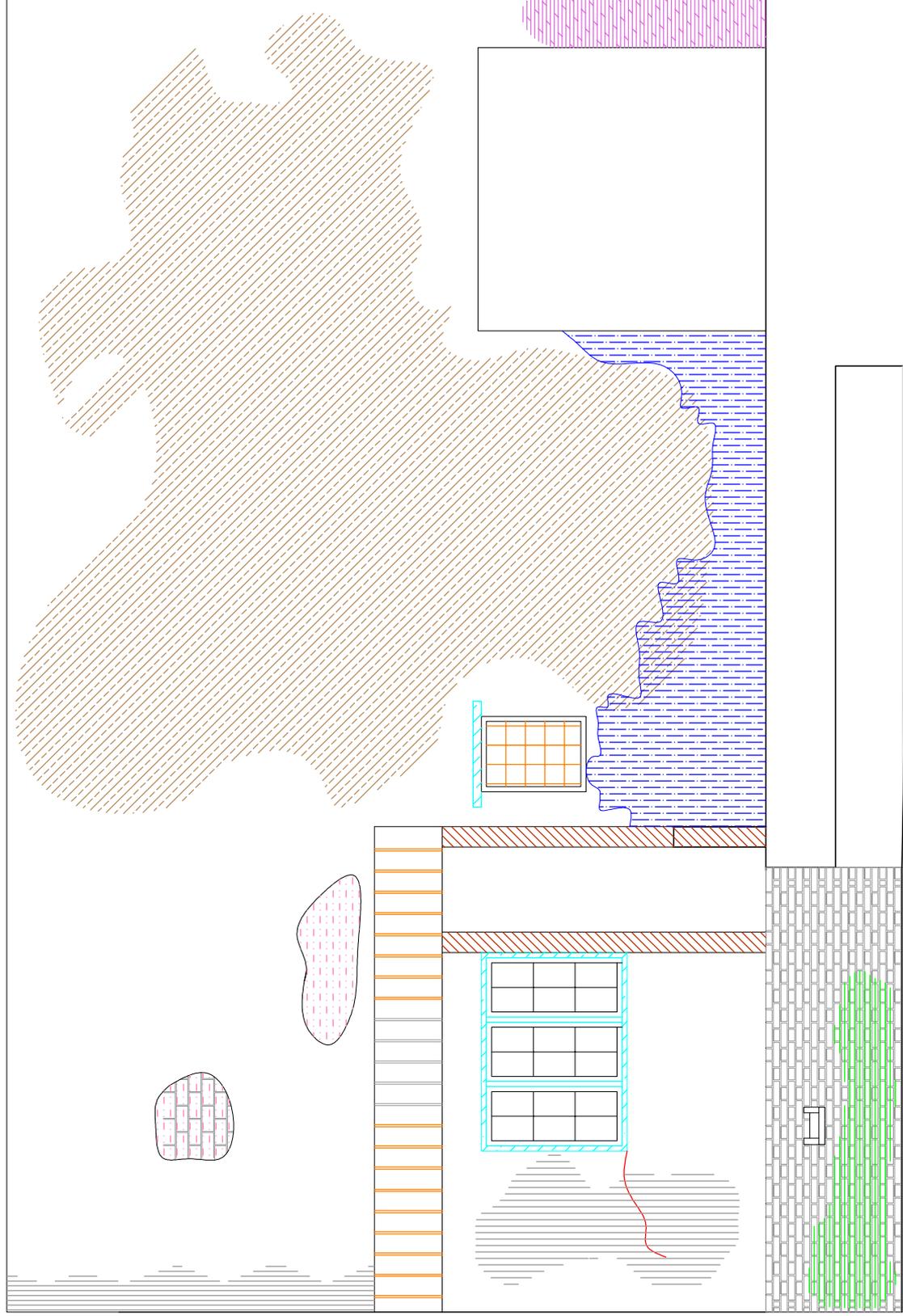
LEYENDA

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------------|--|----------------|
| | HUMEDADES DE CAPILARIDAD | | DESPRENDIMIENTOS | | PUDRICIÓN |
| | ENSUCIAMIENTO | | DESCONCHADOS | | VEGETACIÓN |
| | ENNEGRECIMIENTO | | LAVADO | | OXIDACIÓN |
| | GRIETAS | | EXFOLIACIÓN | | INTERVENCIONES |

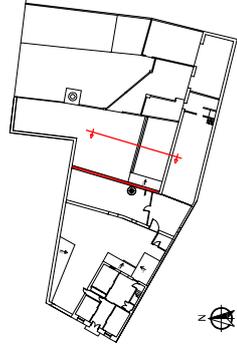
EDIFICIO SILO. OESTE

LEYENDA

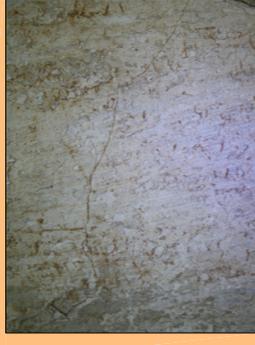
- | | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------------|--|----------------|
| | HUMEDADES DE CAPILARIDAD | | DESPRENDIMIENTOS | | PUDRICIÓN |
| | ENSUCIAMIENTO | | DESCONCHADOS | | VEGETACIÓN |
| | ENNEGRECIMIENTO | | LAVADO | | OXIDACIÓN |
| | GRIETAS | | EXFOLIACIÓN | | INTERVENCIONES |



ZONA DE TRABAJO. ESTE



PLANTA GENERAL



DETALLE EXFOLIACIÓN



DETALLE VEGETACIÓN



DETALLE HUMEDAD VENTANA



FACHADA PRINCIPAL

8.4 ESTUDIO PARTICULAR DE LESIONES

“La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento” (Artículo 9 de la carta de Venecia 1964).

La documentación previa que hemos analizado es una necesidad como fuente de información para la restauración, y fruto de una investigación científica para crear el proceso histórico completo del edificio. Analizados los documentos como fuente de información, su interpretación, desarrollo y demás trabajos previos. Es necesario desplazarse al edificio para realizar un profundo conocimiento de la construcción y comportamiento mecánico del edificio. A lo largo de su historia, el reflejo del comportamiento vivo persiste y nos informa, en su estado actual del comportamiento de éste ante las demás situaciones que le afectan. Estamos pues, preparados para elaborar un estudio de las lesiones del edificio, esto es un reconocimiento para establecer los daños existentes, con ubicación, forma, cuantificación, etc. para proceder a un diagnóstico, sobre el que recaerá la toma de decisión sobre qué tipo de actuación debe llevarse a cabo.

En el presente documento tratamos de realizar un estudio del estado actual del edificio y proceder a numerar y obtener un cuadro de lesiones que tiene el edificio. Plantear distintos tipos de intervenciones donde, una vez se establezcan los objetivos, y con el edificio preparado para esta intervención (esto es, apuntalamiento y limpieza) poder realizar el mejor diagnóstico para la rehabilitación del inmueble. La lesión es cada una de las manifestaciones observables de un proceso constructivo, luego en definitiva es el síntoma o efecto final del proceso patológico en cuestión, ya sea la que aparece en primer lugar (Primaria) o la que surge como consecuencia de una lesión anterior (secundaria). En nuestro objetivo por realizar un diagnóstico, podemos definir la causa como el agente, activo o pasivo, que actúa como origen del proceso patológico y que deriva en la lesión. El diagnóstico busca conocer el origen de la enfermedad para atacar el mal desde el principio.

Las causas pueden ser causas directas; de tipo Físico-Mecánica: Asientos, esfuerzos mecánicos, dilataciones, impactos, agentes atmosféricos... de tipo química: humedad, sales solubles... Abióticas: Organismos... etc. o también puede ser por causa Indirecta, ya sea de Proyecto, diseño o elección de la técnica o sistema constructivo particular, o por error en la ejecución, error en el material, por defecto o incompatibilidad, o un mantenimiento incorrecto.

Los ensayos nos permiten cuantificar y cualificar las propiedades físicas, mecánicas, químicas, características y comportamiento: resistencia, carga, etc... de los materiales. Existe los destructivos y No destructivos. Los resultados se elaboran con muestras de diferentes probetas. Es necesario normalizar el ensayo, procedimientos y equipos que garantice su fiabilidad. Los ensayos destructivos: ensayo de tracción, compresión y de flexión. También de torsión. Los ensayos no destructivos, como Rayado, en escala de Mohs que mide la oposición al rayado por un material de mayor dureza. Ensayos de resiliencia o tenacidad mediante el péndulo de Charpy, se utilizan en mecánica para determinar el valor crítico del factor de intensidad del esfuerzo. Ensayos mediante ultrasonidos, utilizados especialmente para la obtención del módulo de elasticidad, detección de espesores, grietas, faltas de homogeneidad, densidades, a partir de la emisión, amplitud y velocidad de propagación de una onda acústica. Otros como el georradar, emisión rayos multifrecuencia, etc. o pinchazo.

MUROS	FICHA DE LESIONES
-------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

DESCONCHADOS	Acciones Físico Mecánica.
--------------	---------------------------

LESIÓN:

Separación de un material de acabado al soporte al que estaba aplicado. Supone un riesgo mayor, quedando el muro expuesto a los agentes atmosféricos y puede afectar a la integridad y resistencia del muro.

Realizaremos un estudio según el tipo de soporte que nos encontramos y el tipo de revestimiento, que disponemos en el edificio.

LOCALIZACIÓN:



*Muro de ladrillo macizo con enlucido de yeso.
Fachada calle Majoral, Orientación Norte.*



*Muro de Tapia Valenciana calicostrada.
Fachada edificio Silo, orientación Norte.*



*Muro de mampostería con enlucido de cal.
Edificio Zona de Trabajo, orientación Oeste.*



*Pilar de ladrillo macizo con enlucido cal.
Edificio Zona de Trabajo, orientación O.*

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mala elección del conjunto entre el elemento soporte y acabado no teniendo en cuenta la ascensión de humedad por capilaridad ni la orientación Norte del muro.
- Error de Ejecución: Mala ejecución entre el elemento soporte y acabado. Poca preparación de recibimiento del enlucido de Cal.

CAUSAS DIRECTAS:

- Agentes atmosféricos: Falta de protección superficial que genera la permeabilidad del enlucido de cal provocada por acciones climáticas tales como la falta de soleamiento por su orientación, heladas, lluvia, viento...
- Consecuencia de lesiones previas tales como la ascensión de humedad por capilaridad, grietas, etc.
- Falta de mantenimiento.

Esta lesión se basa en una pérdida de adherencia entre soporte y acabado. Se distingue en función de la causa original, deriva generalmente de la acción del agua de la lluvia, del terrero y el viento que lo erosiona paulatinamente de las superficies. Pérdida de adherencia por aporte de humedad del muro. Acción mecánica del hombre o como consecuencia de lesiones previas (humedad, deformación, grietas...).

Esta lesión provoca aumento de la superficie afectada. Afección de los agentes atmosféricos de manera directa sobre el soporte, pudiendo provocar nuevas lesiones como por ejemplo vaciado de juntas, erosión y pérdida del material, humedad, pérdida de la resistencia, agentes bióticos, etc...

INTERVENCIÓN:

- Retirada del revestimiento del enlucido de Cal en la zona afectada y alrededores. Limpieza y lavado de las juntas y cavidades.
- Eliminación de humedad por capilaridad.
- Consolidación estructural del sistema murario, inyección de morteros en partes huecas o cavidades interiores del muro de características mecánicas y de dilatación térmica similares a los materiales originales. Conviene realizar pruebas previas para comprobar su compacidad tras el fraguado. Perforaciones de 30 cm de profundidad inclinadas 45º, de 2-3 cm de diámetro cada 60 cm. Mediante taladro con punta de corona. La presión que se ejerce debe ser controlada. Desde la parte inferior ir subiendo. (Se puede enlucir previamente con arcilla y al finalizar retirar con chorro de agua).
- Recomposición y reintegración de piezas afectadas, con otras a poder ser originales de otro muro o piezas de misma naturaleza.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

- Rejuntado con material similar al original. Inyección de pequeñas fisuras y oquedades con ayuda de una jeringuilla y lechada de cal.
- Preparación del soporte, limpieza, secado, soplo.
- Estudio de ejecución Junta de dilatación en soporte y revestimiento. Especialmente en fábricas de ladrillo y enlucidos de yeso.
- Ejecución del revestimiento con mortero, o enlucido de Cal o Yeso según el material original. Colocaremos una malla de fibra de Vidrio (Mallatex), el cual tenga una adherencia adecuada tanto con el soporte como con el mortero antiguo. Atención al cuidado en la elección del espesor según material.
- Acabar con pintura del mismo tipo y color que el revestimiento.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

MUROS	FICHA DE LESIONES
TIPO DE LESIÓN:	CLASIFICACIÓN:
VEGETACIÓN Y MOHO	Acción Biótica.

LESIÓN:

Desarrollo vegetal, con un nivel destructivo, originaria en la zona de juntas del muro. Al enraizar las plantas se produce la disgregación del material, destrucción y formación de grietas donde penetra el agua y mejora la proliferación.

Como en forma de Líquenes y musgos. Generalmente localizados en las juntas del mortero, recovecos, cubiertas, etc. Es preciso conocer su especie y la forma de desarrollo de su parte radicular.

No solo producen un deterioro estético sino alteraciones de los materiales y los elementos constructivos. La acción química ejercida por los ácidos segregados por las raíces pueden contribuir a la disolución de determinados componentes minerales de los materiales.

LOCALIZACIÓN:



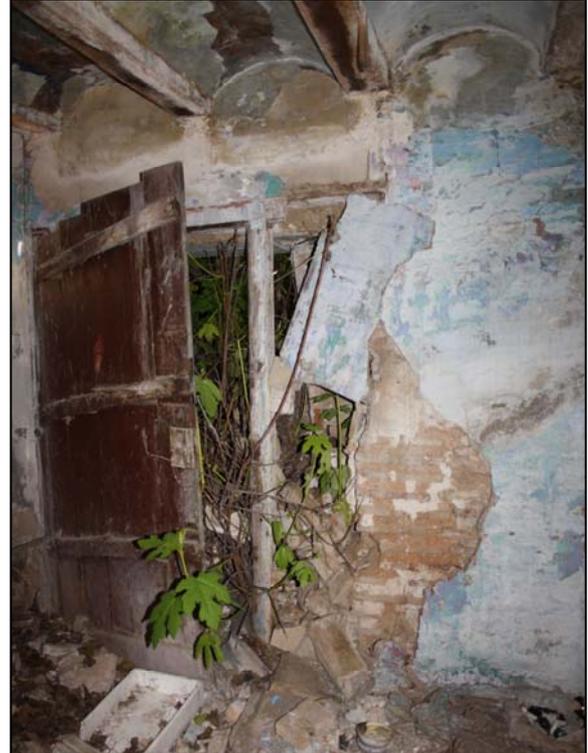
Moho en juntas de mortero de cemento fachada edificio Zona de Trabajo, orientación Este.



Aparición de vegetación en cubierta edificio vivienda residencial.



*Vegetación en los patios entre los edificios
Vivienda Residencial y Zona de Trabajo.*



*Rotura por empotramiento de la raíz en la ventana
edificio Zona de Trabajo.*

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mala elección de los materiales. Inexistencia de sistema de evacuación de agua en los patios. Sistema Murario no contemplando la ascensión de humedad por capilaridad ni la orientación. Pendiente en cubierta deficiente.
- Error de Ejecución: Mala ejecución en la disposición de elementos y acabados. Pendientes no constantes ni buena práctica en su evacuación. Posible acumulación de agua y estancamiento de la misma.

CAUSAS DIRECTAS:

- Agentes atmosféricos: Falta de protección superficial que genera la permeabilidad del enlucido de cal provocada por acciones climáticas tales como la falta de soleamiento por su orientación, heladas, lluvia, viento...
- Consecuencia de lesiones previas tales como la ascensión de humedad por capilaridad, grietas, etc. Falta de protección superficial de mortero por su desconchado previo.
- Pérdida de sujeción de las tejas, corrimiento de piezas o rotura.
- Falta de mantenimiento provoca la proliferación y expansión de la lesión.

En la zona del patio, al disponer de las condiciones de tierra, humedad y soleamiento son las condiciones, que sin ningún tipo de mantenimiento permite que prolifere la Vegetación en su interior del cerramiento.

Esta lesión provoca pérdida de la resistencia del elemento que lo sustenta. Erosión y desprendimiento del material, desconchado del elemento de revestimiento. Produce una acumulación de humedad que puede afectar a los demás elementos próximos, como madera, oxidación de los elementos metálicos...

INTERVENCIÓN:

VEGETACIÓN DESTRUCTIVA:

- Limpieza del terreno y desbroce.
- Apuntalamiento del elemento murario debilitado.
- Mutilación del tronco vegetal lo más próximo a la raíz mediante herramienta, sierra o motosierra.
- Inyección con producto fungicida o biocida específico mediante inyección con jeringuilla hipodérmica, 10-15 cm de profundidad en las raíces en todos los tallos un fungicida químico de los elementos constructivos. Dejar hacer efecto. Se puede recurrir a la aplicación de herbicida de contenido en glifosato que seca la totalidad de la planta con carácter previo a la eliminación de la misma.
- Retirada completa del material orgánico (raíces) debiendo de retirar piezas o elementos constructivos.
- Reposición de los elementos constructivos dañados y reintegración de piezas afectadas, con otras a poder ser originales de otro muro o piezas de misma naturaleza. Implica estabilización y rejuntado.
- Remates, una vez entra en carga comprobar elementos singulares.
- Mantenimiento, Ver estado de puntos singulares de evacuación como canalones. Repetir el proceso.

MATERIAL ORGANÍCO O AGENTES BIOTERIORANTES:

- Limpieza mediante cepillado de púa rígida, espátulas o excepcionalmente microproyectando arena.
- Con líquenes, reblandecer previo tratamiento aplicando una solución de amoníaco diluido 5%.
- Tratamiento biocida aplicado mediante pulverización o compresas, especialmente en los casos de incrustaciones espesas y rígidas. El producto químico y su exposición, dependerá del tipo de vegetación.
- Proyección mediante chorro de Silicato de Alúmina.

MUROS	FICHA DE LESIONES
-------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

EFLORESCENCIAS	Acción Química
----------------	----------------

LESIÓN:

Cristalización de sales, cal, cloruros, nitratos, etc. contenidos en el material que mediante la humectación precipita apareciendo manchas, tiznando y coloreando la superficie formando una característica veladura blanquecina. La cristalización puede provocar a la larga, la rotura del material, y la erosión en la superficie del material. Suele tener una causa directa previa, como es la Humedad. Si cristaliza en el interior se llama criptoflorescencia.

LOCALIZACIÓN:



Eflorescencia de Cal en muro de ladrillo cerramiento Oeste edificio Zona de Trabajo.



Eflorescencia de cal en un ladrillo cerámico Tabiquería edificio Zona de Trabajo.



Eflorescencia por el mortero de cemento Estancia edificio Zona de Trabajo.



Eflorescencia Azul por aporte de un Nitrato Estancia edificio Zona de Trabajo.

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mala elección de los materiales con inclusión de sales, cal etc. Atención al % de porosidad por el efecto que provoca, así como la absorción.
- Error de Ejecución: Mala ejecución en la disposición de elementos y acabados.

CAUSAS DIRECTAS:

- Agentes atmosféricos: Falta de protección superficial que genera la permeabilidad del enlucido de cal provocada por acciones climáticas tales como la falta soleamiento por su orientación, heladas, lluvia, viento...
- Precipitación de sustancias por aporte de humedad, la cual arrastra hacia el exterior. Los cristales rompen el material y producen erosión en la superficie. Si cristaliza en el interior puede llegar a romper el poro y terminando reventando el material.
- Aporte de Sales, nitratos, cloruros, etc. del terreno.
- Falta de mantenimiento.

El efecto secundario más perjudicial, y la mayor consecuencia que evitaremos en los casos que esperemos la aparición de la lesión, es que cristalice de manera interna del poro del material produciendo la Criptoeflorescencia, donde se crea el cristal que aumenta de volumen aumentando la porosidad, llegando incluso a la rotura del material reduciendo su sección portante y capacidad resistente. Esto es debido a que la Velocidad de evaporación es mayor a la velocidad de transporte. Luego en la medida correctora buscaremos que cristalice en el exterior del material, llamado Eflorescencia, donde la velocidad de evaporación es menor a la velocidad de propagación dejando un efecto estético negativo, de manera irreversible si no se realiza un mantenimiento.

INTERVENCIÓN:

- Retirada del revestimiento de mortero en la zona afectada y alrededores.
- Eliminar previamente la causa que provoca la humedad por capilaridad a través del muro.
- Limpieza y lavado de las juntas con agua. La limpieza se realiza con simple cepillo o por chorro de agua acidulada y aceite de lianza- secado del muro y las piezas.
- Secado y limpieza del trasdós del muro.
- Reponer el mortero anteriormente retirado por otro de la misma composición que el antiguo.
- En el caso de que el aporte se produzca a través del terreno es preciso impermeabilizar los elementos constructivos en contacto con el terreno.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

MUROS	FICHA DE LESIONES
-------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

GRIETAS	Acciones Físico Mecánica.
---------	---------------------------

LESIÓN:

Abertura longitudinal incontrolada de un elemento constructivo, sea estructural o de cerramiento que afecta a su espesor. En función del esfuerzo que las origina, movimiento o exceso de carga que afecta sobre todo a elementos estructurales, y por dilataciones y contracciones higrométricas.

Fisuras son las aberturas longitudinales que solo afectan a la cara superficial del elemento constructivo, revocos, enlucido... y aparecen como reflejo del soporte, inherente al acabado bien por retracción hidráulica, bien por movimientos de dilatación de la capa exterior.



Grieta en el Cerramiento Oeste Edificio Silo.

LOCALIZACIÓN:



En las jambas y dinteles de los marcos de las ventanas en la Fachada principal vivienda.



Detalle Grieta activa e= 4 cm.



Grieta en la fachada del edificio Zona de Trabajo orientación Este.

CAUSAS:

EN JAMBAS Y DINTELES:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mala elección de los materiales. El dintel flecha, posiblemente sobrecargado a causa de un mal dimensionado y mal cálculo (poco canto).
- Error de Ejecución: (entrega insuficiente)

CAUSAS DIRECTAS:

- La humedad ha penetrado provocando tensiones internas, aparte de la expansión de la madera produciendo rotura del ladrillo y el material de revestimiento por el lado más débil.
- Mal estado del dintel con pérdida de la resistencia mecánica debido a los agentes atmosféricos, humedad, etc
- No hay una buena relación de adherencia entre el enfoscado y el dintel.
- Filtración de agua de lluvia por la falta de impermeabilización. Pérdida de sección resistente de los materiales que provocan flechas y la rotura del revestimiento.
- Aumento de Volumen de los elementos metálicos provocado por la oxidación. Crea grietas en la zona de unión o empotramiento.

ASENTAMIENTO CONTÍNUO:

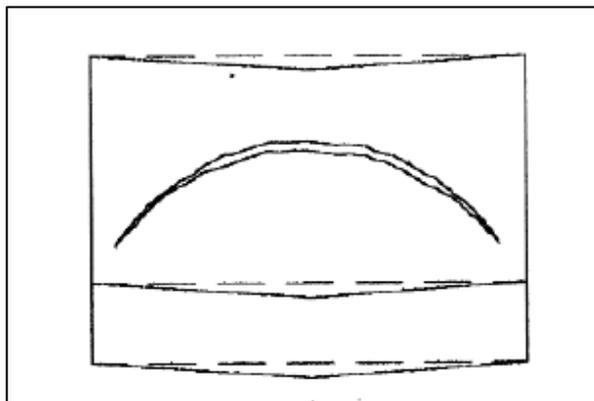
CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Error en el cálculo y elección del plano de sollicitación. Mala elección de los materiales.
- Error de Ejecución:

CAUSAS DIRECTAS:

En el Cerramiento Oeste Edificio Silo.

Movimiento del cerramiento provocado por un asentamiento continuo de la cimentación provocando el vuelco, originando la grieta horizontal.



Detalle asentamiento continuo horizontal.

INTERVENCIÓN:

EN JAMBAS Y DINTELES:

- Retirada de la cerrajería mediante picado en la zona de anclaje.
- Comprobar si las fisuras están activas o estabilizadas mediante testigos, fisurómetros o pelladas de yeso. Comprobar el estado de las barras de acero embebidas si les ha afectado la humedad y se han oxidado
- En el caso de estar estabilizadas, hay que picar y reparar la zona afectada mediante cosido con varillas de acero roscado, con un material de relleno que cohesione e interactúe correctamente con los materiales antiguos. Se deberá retirar parte de la zona adyacente para conseguir uniformidad, además de lavar correctamente dicha zona y soplar de partículas de polvo antes de aplicar el revestimiento.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

ASENTAMIENTO CONTÍNUO:

- En el caso de estar activa, hay que poner un testigo, eliminando previamente el revestimiento para observar la velocidad y la gravedad.
- Colocar puntales para estabilizar.
- Asegurar mediante apuntalamiento y apeo del elemento.
- Limpieza en la base del muro y retirada de basura, escombros, tierra, etc.
- Refuerzo estructural del cerramiento a base de inyección de hormigón, cajado, refuerzo de armaduras, aumento de sección, espesor o canto según cálculos de estructura.
- Retirar Revestimiento en la zona afectada y alrededores.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

MURO	FICHA DE LESIONES
------	--------------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

ENMUGRECIMIENTO	Agentes Contaminantes
-----------------	-----------------------

LESIÓN:

Capa o película delgada que se forma en la superficie de la piedra por ensuciamiento superficial. Se trata de una modificación superficial del material que no implica necesariamente procesos de degradación o deterioro. Es necesario para que se dé un aporte de humedad.

Debido a la gran superficie específica de las partículas sólidas, éstas tienden a aumentar la humedad de las piedras, absorbiendo vapor de agua de la atmósfera y facilitando las reacciones piedra-contaminantes (compuestos de azufre, de nitrógeno, de carbono, cloruros y fluoruros, compuestos orgánicos volátiles), dando lugar a otras formas de alteración (eflorescencias y costras) y a la degradación del material.



Fachada Norte edificio Vivienda Residencial.

LOCALIZACIÓN:



Revoltón forjado Edificio Zona de Trabajo.



Detalle enmugrecimiento Edificio Silo.



Fachada Norte edificio Vivienda Residencial.

CAUSAS:

CAUSAS DIRECTAS:

- Capa superficial del material alterada por meteorización llegando a provocar una modificación en el aspecto del material original. La sedimentación de las partículas en la superficie de las piedras colabora al ensuciamiento de las mismas: pátina negra
- Constituidas por partículas captadas del medio ambiente a lo largo del tiempo. En el aire existen partículas sólidas (polvo, hollín, cenizas volantes, aerosoles salinos, etc.) en diferentes concentraciones que junto con el aporte de humedad origina la pátina negra. Su tamaño oscila por lo general entre 0,001 y 100 micras de diámetro.
- Exudaciones o eflorescencias transportadas desde el interior del material.
- Sustancias que han llegado hasta la superficie del material desde el exterior por causas accidentales o intencionadas.

INTERVENCIÓN:

- Empapar y aplicar una solución de amoníaco diluido 5% hasta saturación (evita absorción químicos).
- Elección del método de limpieza según la naturaleza de la lesión. Ensayo según condiciones.
- Proteger los distintos materiales susceptibles de ser dañados por el agente químico (metales, madera...).

MÉTODOS DE LIMPIEZA:

- Acción del Agua. Limpieza manual mediante cepillado de púa rígida. Empapamiento de Agua mediante pulverización o chorro de vaporación a baja presión. Evitar grietas o penetración al interior. Secar para evitar heladas. Realizar una correcta ejecución del chorro de agua a presión considerando presión, caudal, temperatura (Caliente facilita su emulsión, fría para metales), ángulo de incidencia, etc.
- Agentes Químicos. Papetas Alcalinas, ácidas o disolventes orgánicos según naturaleza de la lesión.
- Abrasión. Empleo de chorro de arena, elección del árido, cuidar la distancia entre la boquilla y la superficie. Presión baja por la alta erosión, picaduras, erosión de las juntas que provoca en el material soporte. Arena silíceo, polvos minerales, silicatos, plásticos....

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

OXIDACIÓN.

Acción Química

LESIÓN:

Su presencia se manifiesta al exterior porque sufre una transformación molecular y pérdida del material en las superficies de los metales. Puede llegar a consumirse la sección de los elementos, poniendo en riesgo la seguridad del elemento.

Puede producir un aumento de volumen pudiendo reventar el muro si está empotrado.

La oxidación es la transformación en óxido de la superficie del metal en contacto con el oxígeno, y la corrosión es la pérdida de material como consecuencia de la aparición de una pila electroquímica, en presencia de un electrolito.

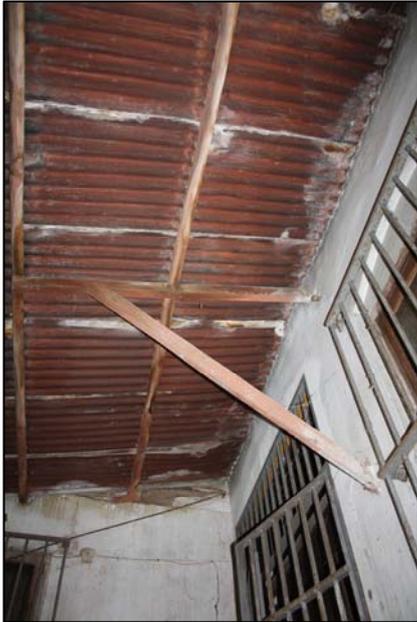
LOCALIZACIÓN:



En elemento de cerrajería metálica exterior en ventana Fachada principal del edificio vivienda.



Maquinaria Molino del Real.



*Estructura de cubierta de chapa grecada
Cerramiento posterior vivienda residencial.*



Detalle oxidación.

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mala elección de los materiales. Hoy en día existen metales lentos en el proceso de oxidación como Antioxidantes, galvanización, baño de cromo, etc.
- Error de Ejecución: Mala ejecución de la soldadura entre metales que pueden provocar la aceleración de la lesión por penetrar la humedad y el oxígeno por las picaduras u oquedades.

CAUSAS DIRECTAS:

- Agentes atmosféricos: Falta de protección superficial, humedad.
- Consecuencia de lesiones previas tales como la ascensión de humedad por capilaridad, grietas, etc.
- Acciones Físicas o Mecánicas, golpes etc. aumentan el proceso de oxidación.
- Otra probabilidad es el Par Galvánico provocado por la diferencia de potencial entre dos elementos metálicos en contacto siendo el primero de mayor electronegatividad.
- La falta de mantenimiento provoca la proliferación y expansión de la lesión

El aporte de humedad, precipita en la oxidación. Se acelera con aporte de cloruros. Esta lesión puede provocar la reducción de sección provocando la reducción de resistencia llegando incluso a la rotura. La oxidación hace aumentar de volumen con lo que puede llegar a la rotura del material en el caso de estar dispuesto empotrado.

INTERVENCIÓN:

- Retirada del elemento metálico del soporte para tratamiento en la zona vista y empotrada.
- Decapado de la pintura y eliminación del óxido con lana de acero. Sólo en casos, se realizaría una prueba aplicando el producto químico. Se realizará frotado a mano, o bien con muelas y/o fresas mecánicas del calibre deseado. Evitar la excesiva capacidad de abrasión.
- Tratamiento contra la oxidación. Imprimación antioxidante.
- Limpieza y acabado de pintura (resinas sintéticas de gran durabilidad, etc...).
- Proceder a reponer el mortero de agarre (dosificación 1:6) en la zona de anclaje de la cerrajería y proceder a la colocación en su lugar original.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en los elementos singulares.

El sistema de decapado químico consiste en la aplicación de un producto químico que descompone el óxido en una capa porosa fácil de eliminar, de manera que con un raspado posterior se puede eliminar por completo. Después se pule y se aplica una imprimación anticorrosiva.

Nota: en aquellos puntos donde se toquen varios elementos metálicos disponer de un elemento de separación, tipo goma de caucho, poliestireno o un cordón de neopreno.

ESTRUCTURA	FICHA DE LESIONES
------------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

PÉRDIDA DE LA RESISTENCIA POR PUDRICIÓN.	Acciones Físico Mecánica.
--	---------------------------

LESIÓN:

Pudrición de la madera en las cabezas de las vigas. Al aumentar el contenido de humedad, rompen la estructura interna resistente de la madera, baja la resistencia estructural y la vuelve frágil.

Se trata de pudrición blanca. Deja un aspecto, esponjoso y filamentoso.

Otro tipo de pudrición que se observa es la pudrición parda, que deja un aspecto cuarteado y con color negruzco como si se hubiese quemado. Ésta en el centro del vano de la luz de la viga.

LOCALIZACIÓN:



Pudrición estructura y cubierta edificio Zona de Trabajo.



*Pudrición Parda en las viguetas y correas
Edificio Zona de Trabajo.*



Detalle pudrición en la cabeza de la viga.



Detalle Pudrición centro del vano.



*Pudrición blanca en cabeza de la viga.
Edificio Molino.*



*Pudrición blanca en cabezado de la viga.
Patio Vivienda Residencial.*

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mal dimensionamiento de la sección y entrega de la viga o elemento sustentado. Mala elección de los materiales. Error en la solidarización de los zunchos y encabezados.
- Error de Ejecución: Mala ejecución en la disposición de elementos apoyados en los muros.

CAUSAS DIRECTAS:

- Consecuencia de lesiones Previas tales como la ascensión de humedad por capilaridad, grietas, etc. Surge esta lesión en las cabezas de las vigas, debido al aumento de humedad absorbida en el muro por capilaridad.
- Pérdida de sujeción y adherencia entre el elemento sustentado y el elemento sustentante.
- En la viga, previo desprendimiento de la cubierta afecta la humedad por contacto directo al estar desprotegida y vista.
- Presencia de pudriciones producidas por muy diversas especies de hongos, o de insectos xilófagos tales como la termita, repercuten en reducciones de sección útil.
- Pérdida de la sección útil de los apoyos.
- Falta de mantenimiento.

INTERVENCIÓN:

- Asegurar mediante apuntalamiento y apeo del elemento.
- Eliminar previamente la causa que provoca la humedad por capilaridad a través del muro.
- Reposición de zunchos o encabezado empleando un material compatible físico, químico y estructuralmente con la fábrica histórica.
- Estudio por extracción de probetas, mediante ensayos destructivos y no destructivos de las partes de las vigas que eviten la sustitución completa del elemento.
- Elaboración de Prótesis de madera. El tipo de prótesis dependerá de los esfuerzos a los que vayan a estar sometidas. Uniones por empalme de caja de pendiente 1/6, espiga recta, oblicuos, etc. Uniones mediante pasadores de fibra de vidrio con adhesivo químico o resina epoxídica.
- Mejora de los apoyos en muro y entrada en carga.
- Reposición del revoltón con bóveda tabicada con rasilla según forma original.
- Pintado y preparación de la viga de madera.
- Remates, una vez finalizado comprobar el perfecto acabado y la protección en elementos singulares.

ESTRUCTURA	FICHA DE LESIONES
------------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

PÉRDIDA DE LA RESISTENCIA.
FLECHA DE VIGAS Y VIGUETAS DE MADERA.

CLASIFICACIÓN:

Acciones Físico Mecánica.

LESIÓN:

Fecha mecánica o vencimiento de la viga o viguetas en su parte central del vano. En especial a vigas cuyas luces son superiores a 4 metros. La flecha instantánea tras la puesta en carga más la flecha diferida por la acción continua, debe estar dentro de un límite admisible para evitar que el descenso de la estructura afecte a los demás elementos constructivos como revoltón, pavimento, tabiques, etc. que pueden manifestar una lesión a partir de ésta.

LOCALIZACIÓN:



Flecha en viga en forjado planta primera del edificio de Zona de Trabajo.



Flecha en viga en forjado planta primera del edificio Silo.



Flecha en viga en forjado planta primera del edificio de Zona de Trabajo.

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mal dimensionamiento de elementos cuya sección útil no alcanza a sustentar las cargas. Excesiva luz. Mala elección de los materiales.
- Error de Ejecución: Mala ejecución en la disposición de elementos apoyados en los muros.

CAUSAS DIRECTAS:

- Esfuerzo a flexión de la estructura horizontal a la que se ve sometida. Superior al cálculo de estructura teórico que le afecta.
- Aparición de fendas debidas al movimiento natural de la estructura en carga dentro del límite accesible.
- Falta de mantenimiento

Cálculos realizados para una sección de viga, de un determinado tipo de madera con un módulo de deformación, y conocido la luz e intereje.

Esta lesión, como puede apreciarse ha originado rotura del revoltón de bóveda tabicada con rasilla en algunos forjados afectando a los demás elementos constructivos.. Puede llegar al colapso si sobrepasa el límite admisible.

INTERVENCIÓN:

- Asegurar mediante apuntalamiento y apeo del elemento.
- Estudio por extracción de probetas, mediante ensayos destructivos y no destructivos de las vigas o viguetas que no estén afectadas.
- Reparación de las Vigas o viguetas que no tengan un problema estructural: cosido mediante pasadores de fibra de vidrio con adhesivo químico o resina epoxídica. También se puede decidir empresillar con placas de acero antioxidante y varillas pasantes con tuercas en los extremos poniendo una lámina aislante para evitar la humedad por condensación
- Reposición del revoltón con bóveda tabicada con rasilla según forma original.
- Pintado y preparación de la viga de madera.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

MURO	FICHA DE LESIONES
------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

EROSIÓN DEL MATERIAL Y JUNTAS DEL MURO	Acciones Físico Mecánica.
--	---------------------------

LESIÓN:

Pérdida del material, rotura y arenización de la pieza resistente y del elemento de unión. Viene provocado por distintas causas, siendo el efecto definitivo la rotura de la pieza. Todos ellos restan la sección resistente del muro y puede afectar a su estabilidad.



Erosión del material muro medianero matadero.

LOCALIZACIÓN:



Erosión del material en esquina del material y juntas en Edificio Zona de Trabajo.



Erosión del material en pilar en Edificio Zona de Trabajo.



Detalle Erosión en Pilar.



Detalle Erosión en Pilar.

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Mala elección del conjunto entre el elemento soporte y acabado no teniendo en cuenta la ascensión de humedad por capilaridad ni la orientación Norte del muro.
- Error de Ejecución: Mala ejecución entre el elemento soporte y acabado, poca preparación de recibimiento del enlucido de Cal

CAUSAS DIRECTAS:

- Agentes atmosféricos: Falta de protección superficial que provoca una acción erosiva y mecánica por acciones climáticas tales como la falta soleamiento por su orientación, heladas, lluvia, viento...
- Consecuencia de lesiones Previas tales como la ascensión de humedad por capilaridad, grietas, etc.
- Origen mecánico, físico, químico o biológico. Aparición de eflorescencias llegando a la rotura del material.
- La erosión del material superficial, erosión profunda, la pulverización, alegorización, etc.
- La posible exposición a la contaminación del aire puede generar la erosión química o carbonatación
- Falta de mantenimiento.

Esta lesión provoca pérdida de la sección resistente del material, reduciendo la resistencia del elemento. Pudiendo llegar al colapso. Esta patología produce distribuir los esfuerzos a los elementos constructivos colindantes pudiendo no absorber los esfuerzos sometidos llegando a producir el colapso estructural.

INTERVENCIÓN:

- Asegurar mediante apuntalamiento y apeo del elemento.
- Eliminar previamente la causa que provoca la humedad por capilaridad a través del pilar.
- Estudio por extracción de probetas, mediante ensayos destructivos y no destructivos de la capacidad portante del pilar y la resistencia estructural a solicitud.
- Consolidación estructural del pilar:

Inyección de morteros en partes huecas o cavidades interiores del muro de características mecánicas y de dilatación térmica similares a los materiales originales. Conviene realizar pruebas previas para comprobar su compacidad tras el fraguado. Perforaciones de 30 cm de profundidad inclinadas 45º, de 2-3 cm de diámetro cada 60 cm. Mediante taladro con punta de corona. La presión que se ejerce debe ser controlada. - Recomposición y reintegración de piezas afectadas, con otras a poder ser originales de otro muro o piezas de misma naturaleza.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

(Otra forma de consolidar el pilar: Empresillado y mejora de la resistencia a compresión mediante perfiles o pletinas de acero. Encofrar el pilar y verter hormigón expansivo. Previamente recomponer las piezas afectadas de misma naturaleza y preparar el soporte para tener una buena adherencia).

- Rejuntado con material similar al original. Inyección de pequeñas fisuras y oquedades con ayuda de una jeringuilla y lechada de cal.
- Preparación del soporte, limpieza, secado, soplo.
- Ejecución del revestimiento con mortero, o enlucido de Cal o Yeso según el material original. Colocaremos una malla de fibra de Vidrio (Mallatex), el cual tenga una adherencia adecuada tanto con el soporte como con el mortero antiguo. Atención al cuidado en la elección del espesor según material.
- Acabar con pintura del mismo tipo y color que el revestimiento.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

MURO	FICHA DE LESIONES
------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

HUMEDAD POR CAPILARIDAD	Acciones Físico Mecánica.
-------------------------	---------------------------

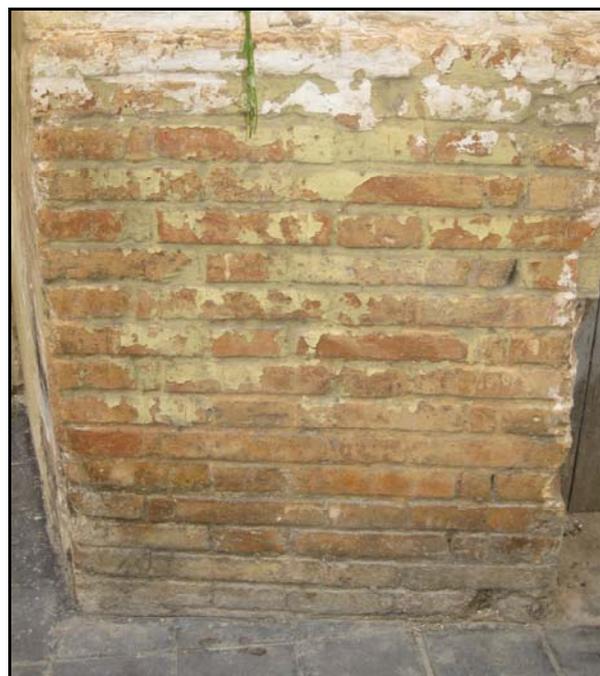
LESIÓN:

Aporte de Humedad producida por ascensión del agua a través de la fábrica en contacto con el terreno. Interviene la porosidad del material. Las humedades suelen manifestarse en forma de manchas o zonas oscuras y son el origen de muchas otras lesiones como desconchados, desprendimientos, pudrición, descenso de la resistencia estructural, eflorescencias etc.

LOCALIZACIÓN:



*Humedad por capilaridad en fachada
Este edificio Zona de Trabajo.*



Humedad por capilaridad en Fachada Principal.



*Humedad por capilaridad en fachada
Este edificio Zona de Trabajo.*



*Humedad por capilaridad
Fachada norte vivienda.*



*Humedad por capilaridad en fachada
Este edificio Zona de Trabajo.*

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Soluciones constructivas incompetentes con el aporte del agua subterránea proveniente de la acequia del Molino y del Río Túria. Mala elección del sistema de impermeabilización y de los materiales con elevada higroscopicidad, capacidad de absorción de humedad ambiental. Factores como la Orientación
- Error de Ejecución: Mala disposición de elementos impermeabilizantes en contacto con el terreno.

CAUSAS DIRECTAS:

- Permeabilización de la cimentación.
- Los materiales de revestimiento impermeables, baldosas, cal, etc. se oponen a la evaporación y condicionan el equilibrio interior condicionando un nivel más alto de la humedad.
- Malas condiciones de evaporación condicionando un nivel más alto de la humedad.
- La diferencia de homogeneidad de los materiales del muro, la pendiente, etc producen discontinuidad de la humedad.

Se produce por Capilaridad que el agua asciende del terreno a través de los capilares del material debido a la tensión superficial creada entre el medio líquido y el sólido, cumpliendo la Ley de Jurín. Cuando la humedad permanece constante es probable que cause otras lesiones.

Esta lesión provoca problemas de desconchamiento del revestimiento. Pérdida de la sección resistente y capacidad portante, degradación del material, cristalización y evolución de eflorescencias, erosión del material, Oxidación, proliferación de agentes bióticos etc.

INTERVENCIÓN:

SOLUCIONES:

- Cámara de Aire en la cimentación para ventilación de la humedad. También se puede crear una ventilación creando una cámara en el extradós del muro haciendo circular el aire en su interior.
- Ventilación del forjado sanitario. Creando una cámara ventilada y aumentando la cota del terreno.
- Drenajes y protecciones perimetrales. Mediante láminas nodulares de polietileno de alta densidad en contacto con la cimentación que lleva el agua a un tubo de drenaje que evacuará el agua. Es preciso preparar las capas del terreno en contacto mediante capas de grava y gravilla separado con un geotextil.
- Inyecciones de Geles. Previo taladro e inyección de geles que baja la porosidad del elemento.
- Higroconvectores cerámicos o sifones atmosféricos. Realizar taladradas de diámetro mayor a 2 cm a una distancia de 25 cm con una profundidad de 15 cm y una inclinación de 20º. Podemos crea una ventilación forzada colocando un extractor.
- Tratamientos electroósmosis, impulsos electromagnéticos que invierte la polaridad de la molécula de agua haciendo descender hacia el terreno la humedad. Perforación cada 2 metros de un Ánodo (+) que emite la onda y la transmite hacia el Cátodo (-) o toma tierra. Puede ser inalámbrica.
- Impulsos de Resonancia. Colocar un dispositivo conectado a la corriente eléctrica.

MURO	FICHA DE LESIONES
------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

CLASIFICACIÓN:

HUMEDAD DE PENETRACIÓN.	Acciones Físico Mecánica.
-------------------------	---------------------------

LESIÓN:

Aporte de Humedad producida por penetración de agua a través de los materiales derivado de no existir una buena impermeabilización. Las humedades suelen manifestarse en forma de manchas o zonas oscuras y son el origen de muchas otras lesiones como desconchados, desprendimientos, pudrición, descenso de la resistencia estructural, etc. Se originan cuando el agua penetra en el material y posteriormente ésta exudada, provocando cambios físicos y químicos.

LOCALIZACIÓN:



*Humedad por penetración en esquina superior
Primera Planta edificio Vivienda Residencial.*



*Humedad por Penetración en hueco escalera
muro medianero Edificio Vivienda Residencia*



*Humedad por penetración en primer
forjado edificio Vivienda Residencial.*



*Falso techo de escayola y cañizo.
Cocina edificio Vivienda Residencial.*



*Detalle humedad por penetración en primer forjado
edificio Vivienda Residencial.*

CAUSAS:

CAUSAS INDIRECTAS:

- Error de Proyecto: Soluciones constructivas que no aseguran la correcta impermeabilización, ni la correcta unión de la cubierta con el muro. Mala elección de los materiales de elevada porosidad.
- Error de Ejecución: Falta de traba e impermeabilización en los elementos singulares como medianeras, encuentros, chimeneas, peto, etc.

CAUSAS DIRECTAS:

- Paso de Agua proveniente de la cubierta por no haber una buena impermeabilización, falta o pérdida, derivado de la obsolescencia, ciclos atmosféricos de soleamiento, viento etc.
- Piezas rotas
- Desplazamiento de piezas por falta de adherencia.
- obturación del canalón y acumulación del agua.
- y orificios a través del peto
- Falta de mantenimiento

Esta lesión provoca problemas graves en la cubierta y su estructura. Pérdida de la sección resistente, pudrición de la madera, aparición de agentes xilófagos. También produce desconchamientos en los revestimientos, pérdida del material, oxidación y proliferación de agentes bióticos

INTERVENCIÓN:

- Retirada del revestimiento de mortero en la zona afectada y alrededores.
- Eliminar previamente la causa que provoca la humedad por filtración a través de la cubierta.
- Realizar tareas de ventilación y secado de las zonas afectadas.
- Ejecución del revestimiento con Yeso según el material original
- Acabar con pintura del mismo tipo y color que el revestimiento.
- Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

ESTRUCTURA	FICHA DE LESIONES
------------	-------------------

TIPO DE LESIÓN:

XILÓFAGOS – TERMITAS.

CLASIFICACIÓN:

Acción Biótica.

LESIÓN:

Su presencia no se manifiesta al exterior porque evitan la luz y el aire. Se alimentan de celulosa y se puede diferenciar al observar una sección de una probeta de madera, canales longitudinales para desplazarse por su interior o túneles creados con saliva y barro, ya en la superficie.

La lesión produce una pérdida de resistencia estructural y en la cimentación.

Pueden llegar a perforar el hormigón y el yeso.

Comienzan a anidar bajo la casa y podrían producir un desplazamiento de la tierra del plano de apoyo de la cimentación pudiendo llegar a producir un asentamiento.

LOCALIZACIÓN:



*Desprendimiento en Cabeza de viga
Edificio Molino.*



Superficie de la muestra de viga de madera.



Túneles, Orificio, Termita



Detalle termita.

CAUSAS:

Presencia de Termitas con una colonia anidada bajo el edificio. Su presencia es especial en lugares húmedos y con abundancia de madera. La atacan si está por encima del 20%.

INTERVENCIÓN:

- La eliminación efectiva de un ataque de termitas se trata en colocar cebos contra termitas colgadas en los muros cerca de las vigas y también embutida en el terreno con porta cebos en el perímetro exterior del edificio.

Este sistema se basa en hacer desaparecer la población en el nido, mediante la ingestión de insecticida de acción retardada impregnada en la madera, pincelada, inyectada o en inmersión. Éstas regurgitan para alimentar la colonia, produciendo la muerte durante la muda.

Los conductos por donde acuden al edificio son rectos y bajo unos 10 cm, por los que habría que localizarlos en la superficie de alrededor y eliminarlos.

- Otro sistema se trata en realizar una barrera química en el muro mediante perforaciones para repeler el ataque de termitas.

- El mejor tratamiento preventivo para eliminar los ataques de termitas para la madera consiste en evitar las condiciones de humedad y permitir la ventilación.

-Ausencia de Oxígeno, inyección de Nitrógeno o argón

- El tratamiento para la madera ya infectada y porosa por el ataque de termitas y no ha sido afectada sus características físicas y mecánicas, con capacidad portante se basa en inyección de geles que impermeabilizan la madera dotando de resistencia mecánica.

Es importante que previamente se elimine el ataque de termitas. También será necesaria la extracción de éstas mediante la inyección con jeringuilla hipodérmica de gasolina para su eliminación de la madera.

- Mantenimiento.

MURO	FICHA DE LESIONES
------	--------------------------

OTRAS LESIONES:

SUCIEDAD. MANCHAS EN EL MURO. LAVADO. ABOMBAMIENTO DEL REVESTIMIENTO. ALTERACIÓN CROMÁTICA DE LA ESCALERA. ROTURA EN REVESTIMINETO CERÁMICO. DESPRENDIMIENTO DE LA CUBIERTA. IMPERMEABILIZACIÓN DEL BALCÓN. ELEMENTOS IMPROPIOS. FALTA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO.	Hay existencia de más lesiones en los edificios objetos de estudios, que se enumeran en la tabla adjunta, que no se desarrollan de forma general y se aplican el principio de intervención general.
---	---

9. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.



9.1 CRITERIO DE INTERVENCIÓN.

El criterio es conservacionista, manteniendo el carácter de la edificación original, según se establece el PGOU de Quart de Poblet catalogando el edificio como Bien de Relevancia Local (BRL) en la ficha número BRL.05 que establece un nivel de protección Integral. El objetivo es adaptarlo a un nuevo uso cumpliendo con la normativa actual.

La intervención propuesta busca respetar el sistema constructivo tradicional característico y se describe según la naturaleza de los elementos existentes de la arquitectura valenciana. Por ello se conserva los sistemas estructurales empleados: Reforzaremos el sistema murario, los forjados y cubierta, sustituyendo los elementos dañados para una correcta consolidación estructural. Además mantendremos los materiales originales, tratando de volver a colocar piezas originales (Repriscinar), elaboraremos un estudio del estado original (Anastilosis), existente o inexistente para sustitución o reposición por piezas actuales lo más similares posibles de naturaleza y características de las piezas originales.

Se definirá la propuesta de intervención justificando su elección en relación al edificio del Molino del Real, tratando de dejar constancia documental y gráficamente toda nueva intervención a realizar.

9.2 CLASIFICACIÓN DE LESIONES.

Del análisis Patológico estudiado previamente, vamos a desarrollar un listado de lesiones según grado de importancia por el grado de peligrosidad. Numeraremos en diferentes grados siendo la primera de carácter de urgencia y el último grado de carácter leve.

GRADO I, GRAVE:

Humedad de Capilaridad.

Pérdida de la Resistencia en Forjado y Cubierta. Pudrición y Flechas.

Grietas en Estructura y Cerramientos.

Vegetación en Nivel Destructivo.

Xilófagos (Termitas).

GRADO II, MODERADA:

Humedad de Penetración.

Erosión del material y juntas en estructura y cerramientos.

Falsos Techos.

Desconchados, Desprendimientos y Abombamientos del revestimiento.

GRADO III, LEVE:

Suciedad, Enmugrecimiento.

Eflorescencias.

Oxidación.

Musgo y Líquenes.

Fisuras.

Carpintería y elementos singulares.

Falta de Aislamiento.

Intervenciones y elementos impropios.

9.3 INTERVENCIONES GENERALES.

SUCIEDAD:

Eliminaremos la suciedad y el ennegrecimiento de los cerramientos comenzando aplicando sobre la superficie una solución de amoníaco diluido 5% hasta la saturación. Ésta nos va a reblandecer los residuos y evitaremos la absorción de algún aporte químico que pueda captar.

Elaboraremos pruebas en zonas oscuras para comprobar la agresividad de la actuación, y confirmar que corresponde con valores aceptados. De precisar una actuación más nociva aumentaríamos la agresividad de la intervención.

El grado de suciedad y ennegrecimiento es alto, debido a una falta de mantenimiento y la alta contaminación ambiental. Se realizará una limpieza en húmedo realizado con chorro de Agua nebulizada a alta presión utilizando agua fría. Realizaremos un cepillado con dientes blandos en las zonas donde se precise. Esta propuesta no daña negativamente al cerramiento. Éstos se componen de revestimientos a base de yeso y Cal, compatibilizando la actuación con el medio.

De no retirar la lesión completamente se pasará a la limpieza en seco, mediante cepillado manual previo y posteriormente realizaríamos proyección con chorro de arena de sílice, o si se precisa chorro de alúmina.

Finalmente deberemos de comprobar el estado del mismo, prestando atención a los elementos singulares y el estado del cerramiento.

ENMUGRECIMIENTO:

Comenzaremos saturando la superficie con una solución de amoníaco diluido 5%.

Seguiremos realizando pruebas en las zonas oscuras o menos vistas, aplicando el método de limpieza. La naturaleza de esta lesión obliga a realizar una solución más nociva, llegando a utilizar soluciones Químicas. Esto es debido a que la suciedad, de mayor penetración en el material, en nuestro edificio es de carácter grave debido a la acumulación en superficie. No se ha realizado un mantenimiento, estando en estado de abandono en los últimos 60 años y sufre una alta contaminación ambiental.

Debido a la utilización de agentes químicos, deberemos proteger los distintos materiales de ser dañados por el agente químico. Esto es, deberemos separar o forrar mediante plásticos o lámina impermeable materiales como metales, maderas, etc.

Realizaremos la limpieza mediante la aplicación de papetas o compresas Alcalinas, formada por ciertas arcillas. Deberemos esperar el tiempo necesario según lo que marque la casa comercial para retirarlo. Dependiendo de la naturaleza de la lesión y del material base se deberá de utilizar un tipo de químico. Establecemos este tipo de químico debido a la naturaleza de la contaminación y el material base.

En el mercado encontramos Papetas AB 57 que contienen catalizadores, agentes tixotrópicos, tensoactivos y fungicidas en su porcentaje. Esta solución se adapta a las necesidades de nuestra intervención. Cabe citar que son demasiado agresivas debido a su contenido en Bicarbonato de sodio.

Finalmente deberemos de comprobar el estado del mismo, prestando atención a los elementos singulares y el estado del cerramiento.

VEGETACIÓN DESTRUCTIVA:

Lo primero que hay que realizar antes de nada es realizar una buena limpieza y desbroce del terreno. Es importante porque en nuestro edificio se ha acumulado muchos restos residuales que son precisos de eliminar y son causantes de la proliferación de la vegetación destructiva.

A continuación, seguidamente realizaremos un buen apuntalamiento de los elementos constructivos para una buena seguridad estructural. Apuntalaremos el elemento murario debilitado y el forjado en su interior.

Elaboraremos una mutilación del tronco vegetal lo más próximo a la raíz mediante herramienta mecánica, sierra o motosierra.

Dadas las características que presenta la lesión en un estado muy avanzado de vegetación, concluimos y establecemos que el tratamiento que vamos a realizar es por inyección con producto fungicida o biocida específico mediante inyección con jeringuilla hipodérmica, 10-15 cm de profundidad en las raíces y en todos los tallos con un fungicida químico embebidos en los elementos constructivos.

Dejar hacer efecto. Se puede recurrir a la aplicación de herbicida de contenido en glifosato que seca la totalidad de la planta con carácter previo a la eliminación de la misma. Concluimos que éste es el

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

criterio de intervención sobre esta lesión debido al alto avance de la vegetación y a la alta penetrabilidad de la raíz en el sistema constructivo.

Realizaremos una retirada completa del material orgánico (raíces) debiendo de retirar piezas o elementos constructivos.

A continuación elaboraremos una reposición de los elementos constructivos dañados y la reintegración de piezas afectadas, con otras a poder ser originales de otro muro o piezas de misma naturaleza. Implica también una finalización del trabajo por una estabilización y un buen rejuntado.

Finalmente realizaremos los remates, una vez entra en carga comprobar elementos singulares.

Es importante realizar un buen mantenimiento. Probablemente es la causa más importante de esta lesión que ahora estamos interviniendo.

MATERIAL ORGÁNICO O AGENTES BIODETERIORANTES:

Esta lesión se da en el exterior, en los cerramientos del edificio Molino y edificio Zona de Trabajo. Es debido a la orientación Norte de éstos y de la localización de la acequia que dota de humedad constante al ambiente.

Comenzaremos saturando la superficie con una solución de amoníaco diluido 5%. Especialmente en la zona con presencia de líquenes.

Realizaremos primeramente un limpieza mediante cepillado de púa rígida, espátulas. Siempre elaboraremos pruebas o ensayos en las zonas oscuras o menos visibles.

Debido al alto nivel de material orgánico y agentes bioteriorantes, aplicamos un tratamiento biocida aplicado mediante pulverización micro proyectando arena por chorro de Silicato de Alúmina.

De precisar un tratamiento más agresivo, utilizaremos Papetas o compresas, especialmente en los casos de incrustaciones espesas y rígidas. El producto químico y su exposición, dependerá del tipo de vegetación.

Finalmente realizaremos los remates, especialmente en las zonas singulares y prestando atención a los materiales metálicos y maderas por si han sufrido algún daño en la aplicación del agente químico.

TRATAMIENTO ANTIXILÓFAGO.

Este sistema se basa en hacer desaparecer la población en el nido, mediante la ingestión de insecticida de acción retardada impregnada en la madera, pincelada, inyectada o en inmersión. Éstas regurgitan para alimentar la colonia, produciendo la muerte durante la muda.

Deberemos localizar el foco de termitas, y establecer una estimación general del alcance de la plaga de termitas. Los conductos por donde acuden al edificio son rectos y localizados a una profundidad de 10 cm, por los que habría que localizarlos en la superficie de alrededor y eliminarlos.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Realizando un estudio o examen de los elementos de la madera visual y táctil, concluimos que la situación es grave y elaboraremos un plan de actuación dirigidas a controlar la plaga y evitar las infestaciones.

La eliminación efectiva de un ataque de termitas se trata en colocar cebos contra termitas colgadas en los muros cerca de las vigas y también embutida en el terreno con porta cebos en el perímetro exterior del edificio. En el mercado existe un producto de alimentación de termitas de la marca SENTRI*Tech.

En nuestro edificio, de la inspección visual obtenemos la conclusión, a falta de realizar ensayos no destructivos la localización de las vigas y viguetas afectadas y que es preciso actuar sobre ellas, bien retirándolas y realizando una reposición. De la misma manera localizaremos las vigas y viguetas que solo hay que reparar parcialmente y realizar su correcto saneamiento.

En el mercado existen diversos tratamientos para aplicar en la madera, por ejemplo la marca Xilamon, inyección de geles para cerrar los poros de la madera, permite aplicarlo y es compatible con el tipo de madera de las vigas, no afecta a sus propiedades, permite su transpirabilidad, aumenta la resistencia mecánica y es efectivo contra los insectos y termitas. Mantiene su acción protectora a lo largo del tiempo y no deja olores residuales.

RECOMPOSICIÓN Y REINTEGRACIÓN EN LOS MUROS, MEJORA DE LA TRABA, INYECCIONES (AUMENTO DE RESISTENCIA MECÁNICA).

Deberemos antes de realizar ninguna actividad en el tajo, asegurar mediante apuntalamiento y apeo del elemento. Es importante debido al estado degradado de los elementos constructivos.

Hay que eliminar previamente la causa que provoca la humedad por capilaridad a través del pilar.

Estudio por extracción de probetas, mediante ensayos destructivos y no destructivos de la capacidad portante del pilar y la resistencia estructural a solicitud. Estos valores nos definirán y elaboraremos el criterio de intervención a adoptar.

El muro al que vamos a intervenir se trata del muro mixto de mampostería ordinaria con machones, jambas y verdugadas de ladrillo. Realizaremos una consolidación estructural del pilar.

Procederemos a la inyección de morteros en partes huecas o cavidades interiores del muro de características mecánicas y de dilatación térmica similares a los materiales originales. Conviene realizar pruebas previas para comprobar su compacidad tras el fraguado. Perforaciones de 30 cm de profundidad inclinadas 45º, de 2-3 cm de diámetro cada 60 cm. Mediante taladro con punta de corona. La presión que se ejerce debe ser controlada. - Recomposición y reintegración de piezas afectadas, con otras a poder ser originales de otro muro o piezas de misma naturaleza.

En el pilar esquinero del muro del edificio de Zona de trabajo que no adquiera la suficiente resistencia mecánica, deberemos consolidar el pilar mediante empresillado y mejora de la resistencia a compresión mediante perfiles o pletinas de acero. Encofraremos el pilar y verteremos hormigón expansivo. (Previamente recomponer las piezas afectadas de misma naturaleza y preparar el soporte para tener una buena adherencia).

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Elaboraremos un rejuntado con material similar al original. Inyección en pequeñas fisuras y oquedades con ayuda de una jeringuilla y lechada de cal.

La preparación del soporte, una buena limpieza, un correcto secado, y un necesario soplo.

La ejecución del revestimiento con mortero, o enlucido de Cal o Yeso según el material original. Colocaremos una malla de fibra de Vidrio (Mallatex), el cual tenga una adherencia adecuada tanto con el soporte como con el mortero antiguo. Atención al cuidado en la elección del espesor según material.

Acabar con pintura del mismo tipo y color que el revestimiento original que es blanco.

Elaboraremos los remates finales, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares.

GRIETAS.

Deberemos preparar el puesto de trabajo debiendo de realizar la retirada de la cerrajería mediante picado en la zona de anclaje. Posteriormente se realizarán los trabajos de saneamiento de la cerrajería para eliminar la oxidación.

Se debe comprobar si las fisuras están activas o estabilizadas mediante testigos, fisurómetros o pelladas de yeso. Comprobar el estado de las barras de acero embebidas si les ha afectado la humedad y se han oxidado. Éstas habrían aumentado de volumen empotrando y rompiendo la pieza. En nuestro edificio las grietas en el edificio de Zona de Trabajo y vivienda residencial a priori están estabilizadas. Establecemos el criterio de intervención.

En el caso de estar estabilizadas y comprobado, hay que picar y proceder a la retirada del revestimiento del enlucido de Cal en la zona afectada y alrededores. Limpieza y lavado de las juntas y cavidades. Este proceso lo realizaremos mediante cincel y martillinas para la eliminación en zonas bien adheridas y con espátula y cepillo metálico para ayudarnos en las demás zonas. Elegimos esta técnica pues aun siendo necesaria la fuerza mecánica, no perjudica al elemento constructivo.

Procederemos a reparar la zona afectada mediante cosido con varillas de acero roscado, con un material de relleno que cohesione e interactúe correctamente con los materiales antiguos. Se deberá retirar parte de la zona adyacente para conseguir uniformidad, además de lavar correctamente dicha zona y soplar de partículas de polvo antes de aplica el revestimiento. El material de relleno que vamos a aplicar será un mortero expansivo de grano fino, compatible con la naturaleza de los materiales originales.

Se realiza el revestimiento con mortero, o enlucido de Cal o Yeso según el material original, ya sea yeso para el cerramiento de fachada principal en el edificio de vivienda residencial, o cal para los edificios del molino y Zona de Trabajo. Colocaremos una malla de fibra de Vidrio (Mallatex), el cual tenga una adherencia adecuada tanto con el soporte como con el mortero antiguo. Atención al cuidado en la elección del espesor según material 1,5 cm cómo máximo de espesor en el caso de yeso y una capa de grosor fino en el caso de aplicar la cal.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Acabar con pintura del mismo tipo y color que el revestimiento. Blanco de elevada permeabilidad al vapor de agua, que contengan silicato de potásico líquido como aglutinante, minerales de origen natural y extensores de pigmentos colorantes inorgánicos que garantizan la máxima resistencia al desgaste y una alta durabilidad. En el mercado existen de este tipo de muy alta variedad, en muchas marcas y distribuidoras.

Finalmente colocaremos la cerrajería que habíamos retirado y habremos reparado retirando el óxido. Para la fijación realizaremos perforaciones mediante atornillado, ya que el empotramiento que había anteriormente puede ocasionar la lesión debido a los movimiento que pueda realizar el elemento metálico ya sea por movimiento mecánico, dilatación térmica, etc. Es un foto de penetración de agua.

Remates, una vez finalizado comprobar perfecto acabado y protección en elementos singulares. En el dintel, jambas, alféizar, etc.

CUBIERTAS

CUBIERTA PLANA

La propuesta más arriesgada es la cubierta en el edificio de Vivienda Residencial. En su origen hay indicios de una solución de cubierta plana no transitable, aunque se modificó a una cubierta inclinada acabada en teja árabe. La propuesta es devolver el estado original de cubierta plana. Realizaríamos una cubierta de doble hoja a la catalana, rasilla, hormigón de formación de pendiente y mortero regulador (1:6). Colocaríamos un geotextil y la lámina impermeable para acabar de colocar una pieza de rasilla cerámica, con pendiente para evacuación por canalón. Pondremos atención a los elementos singulares, puesto que son éstos los que han generado el problema. Queremos conservar el peto, pues lo retiraremos y lo colocaremos adherido con mortero. Finalizado los trabajos.

CUBIERTA INCLINADA:

Las cubiertas del edificio de Zona de Trabajo y Molino están en un estado de colapso y desprendimiento. Debemos actuar e intervenir en ellas de manera urgente.

Lo primero de todo, realizaremos un buen apuntalamiento de los elementos constructivos para una buena seguridad estructural. Apuntalaremos el elemento murario debilitado y la cubierta en la zona de correas.

Realizaremos una limpieza. Es importante porque en nuestro edificio se ha acumulado muchos restos residuales que son precisos de eliminar. También realizaremos una retirada del falso techo de estructura de cañas y placa de yeso.

Previamente habremos de eliminar la causa que provoca la humedad por capilaridad a través del muro, y habremos intervenido el forjado inferior desde donde trabajaremos.

Retiraremos en cubierta las tejas curvas la rasilla, y la estructura que lo sostiene. Comprobaremos el estado sobre el plano de apoyo previniendo que su estado es correcto. Retiraremos las correas

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

afectadas, y las que están parcialmente elaboraremos prótesis cosiéndonlas mediante barras de fibra de vidrio. Las sujetaremos bien al sistema murario dejando siempre un intereje de 85 cm.

Finalizaremos realizando la estructura para recibir las rasillas. Colocaremos un mortero de agarre (1:6) de espesor 3 cm y sobre éste la lámina impermeable adherida mediante soplete. Finalmente colocaremos la teja curva desde la línea inferior hacia arriba mediante pelladas de mortero. Colocaremos los puntos singulares y el canalón para la evacuación de agua.

OTRAS:

A continuación se enumeran lesiones que encontramos en los edificios, que no se desarrollan de forma general y se aplican el principio de intervención general desarrollado en el punto anterior.

REVESTIMIENTOS: DESCONCHADOS, ABOMBAMIENTO

REJUNTADO

EFLORESCENCIAS

IMPERMEABILIZACIÓN DEL BALCÓN

OXIDACIÓN

CARPINTERÍA

PAVIMENTOS

AISLAMIENTO HIGROTÉRMICO Y ACÚSTICO.

ELEMENTOS IMPROPIOS.

9.4 PROYECTO DE INTERVENCIONES PARTICULARES.

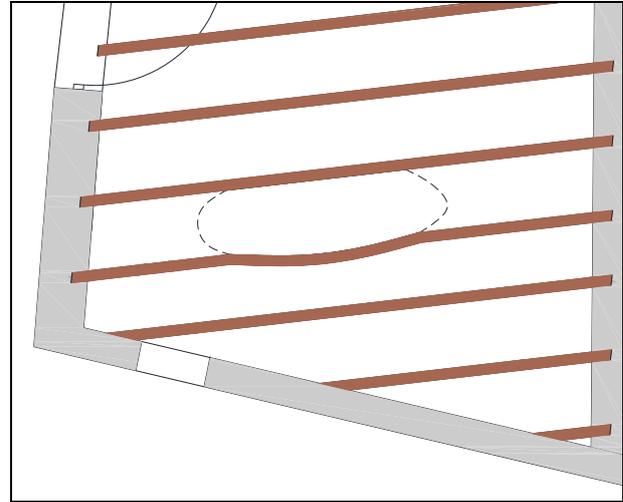
I PROPUESTA DE INTERVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL FORJADO.

LOCALIZACIÓN:

Estructura horizontal en Edificio de Zona de Trabajo.

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

La estructura horizontal de madera de vigueta Unidireccional y revoltón de ladrillo tabicado asentado en muros portantes, éstos resueltos de muros mixtos de mampostería ordinaria con machones, jambas y verdugadas de ladrillo.



Edificio Zona de Trabajo

ESTADO ACTUAL:

El forjado actualmente está en estado de colapso. La humedad por capilaridad ha originado la pudrición de las Vigas y viguetas de madera, afectando a unas en la zona de cabeza y en otras en el centro del vano. Sufre un ataque de Xilófagos haciéndose notar la pérdida de la resistencia en las vigas que están más próximas al sistema Murario.

Esta lesión ha originado la rotura y desprendimiento de los elementos constructivos de viguetas de madera y el revoltón de ladrillo tabicado.

El sistema murario se ve afectado por la humedad de capilaridad que provoca problemas de desconchamiento del revestimiento. Pérdida de la sección resistente y capacidad portante, degradación del material, cristalización y evolución de eflorescencias, erosión del material, Oxidación, proliferación de agentes bióticos etc.

Es afectado por la rotura por desprendimiento de la estructura de la cubierta superior.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Gráfico y escrito de los pasos

Lo primero que hay que realizar antes de nada es realizar una buena limpieza y desbroce del terreno. Es importante porque en nuestro edificio se ha acumulado muchos restos residuales que son precisos de eliminar y son causantes de la proliferación de la vegetación destructiva.

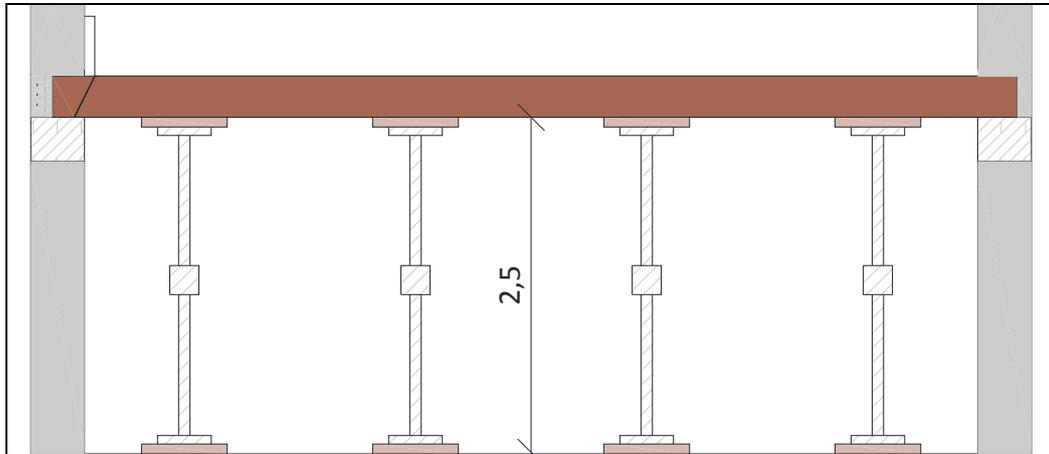
A continuación, seguidamente realizaremos un buen apuntalamiento de los elementos constructivos para una buena seguridad estructural. Apuntalaremos el elemento murario debilitado y el forjado en su interior.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Altura libre 2,50 m.

Carga admisible de 1725 Kg. Placas base de 125 x 125 x 3.5 mm de chapa troquelada con estampaciones de refuerzo



Detalle gráfico apuntalamiento.

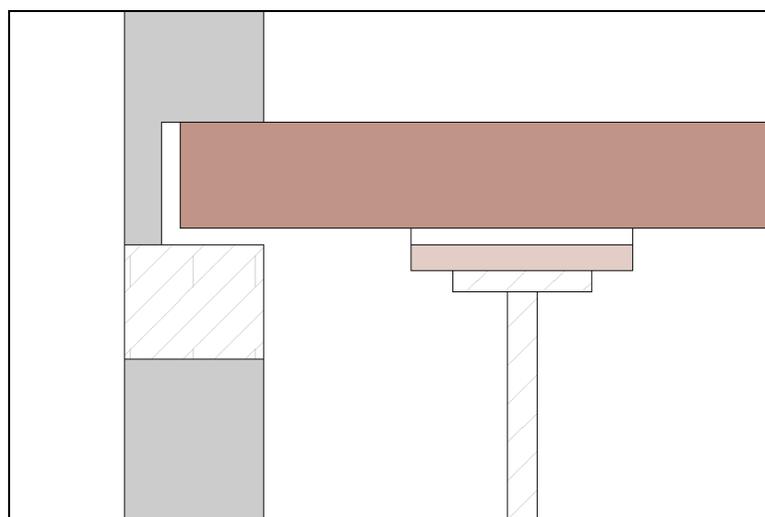
Estudio por extracción de probetas, mediante ensayos destructivos y no destructivos de las partes de las vigas y viguetas que eviten la sustitución completa del elemento.

Es imprescindible eliminar previamente la causa que provoca la humedad por capilaridad a través del muro.

Definir el proceso a intervenir según datos obtenidos de los ensayos y conocimiento real del estado de los elementos del forjado y del sistema murario.

Apertura de cajas en el muro que nos permitan una manipulación de las viguetas de madera y una correcta intervención. Permitiremos una holgura de 7 cm.

De determinar reparar, reconstruir o sustituir una viga, debemos de realizar un apuntalamiento de sollicitación del forjado y de las viguetas con puntales que integren sistema hidráulico para elevar el forjado aproximadamente 5 cm para facilitar la manipulación de las vigas.



Detalle gráfico manipulación de viga de madera.

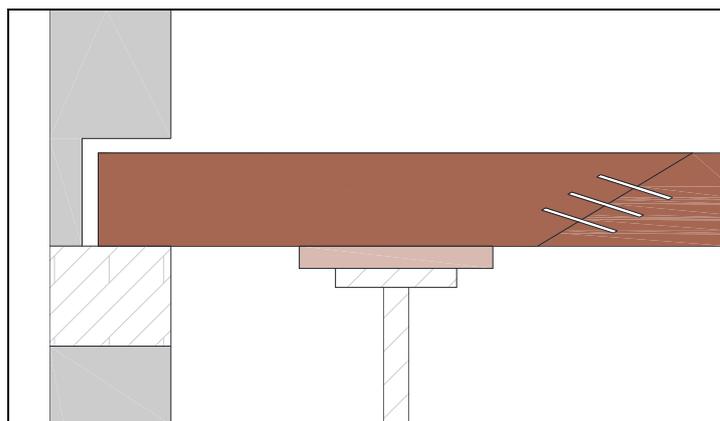
PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

De realizar la reposición de Vigas, zunchos o encabezado se realizará mediante el empleo de un material compatible físico, químico y estructuralmente con la fábrica histórica. Se procurará identificar y eliminar la madera insana con identificaciones de zonas de agresión alta, media, baja o nula.

A continuación se procederá a la elaboración de Prótesis de madera eliminando las partes afectadas. El tipo de prótesis dependerá de los esfuerzos a los que vayan a estar sometidas. Uniones por empalme de caja de pendiente 1/6, espiga recta, oblicuos, etc. Esta vez vamos a realizarlo mediante uniones y pasadores de fibra de vidrio con adhesivo químico o resina epoxídica. Se realizan taladradas con broca desde la parte sana cosiendo y perpendicular al corte, para la inserción de las varillas de fibra de vidrio y la formulación epoxi.

Decidimos el empleo de varillas de fibra de vidrio y de la resina sintética de recuperación de estructura de vigas y viguetas de madera Epoxi por ser un polímero de gran adherencia y baja retracción, insensibilidad al agua, alta durabilidad, alta resistencia mecánica, resistencias a temperaturas extremas, resistencia a la meteorización y oxidación debido a que las aptitudes de nuestro edificio que han llevado al estado actual debido a agentes físicos, mecánicos, contaminantes y bióticas precisan de soluciones con las capacidades que la resina Epoxi cumple perfectamente. Es deseable también la inyección de sustancias fungicidas para reducir la agresión de hongos.



Detalle gráfico unión de cabezas de vigueta mediante fibra de vidrio.

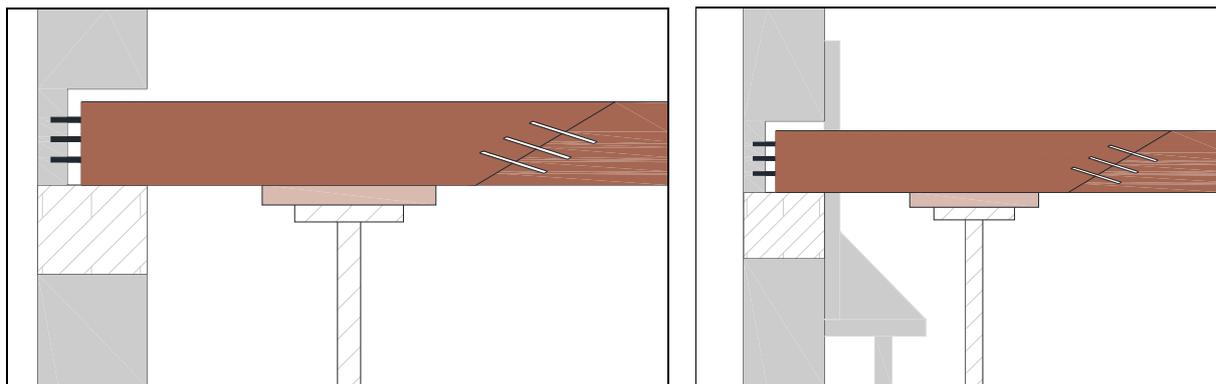
A continuación vamos a tratar de realizar una solidarización de la estructura horizontal con el sistema murario y lo vamos a realizar mediante la inserción en cabeza de varillas de fibra de vidrio, que previamente se han colocado de la misma manera que la prótesis desarrollada en el paso anterior. Colocación de las vigas nuevas de madera y las intervenidas colocadas las prótesis sobre las partes resistentes originales de las vigas.

Realizaremos un encofrado, perdido o no y verteremos un mortero de grano fino.

Se rellenarán las holguras con lechada epoxi.

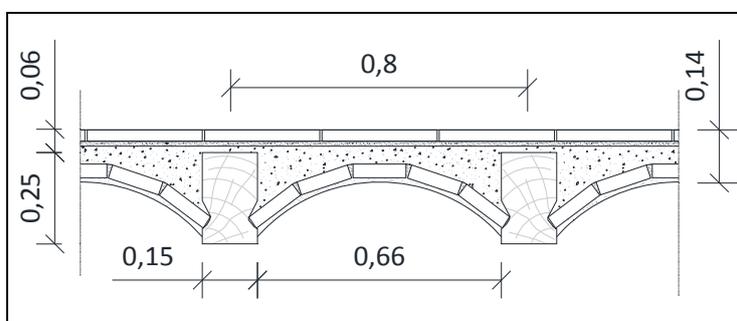
Esta operación, habitual en recuperaciones de cabezales podridos de vigas empotradas en muros, podría evitarse si la disposición constructiva del apoyo hubiese sido la adecuada, como por ejemplo, ventilación de la pieza debido a la alta humedad por capilaridad.

Tratamiento químico e ignífugo, y barnizado. Inyección de geles para cerrar los poros de la madera y combatir contra el ataque de termitas.



Detalle gráfico Colocación vigüeta.

Mejora de los apoyos en muro, Atención a la reposición del revoltón con bóveda tabicada con rasilla según forma original y relleno de la capa de compresión con mortero pobre. Finalizando posteriormente con el pavimentado de pieza de cerámica original. Pintado y preparación de la viga de madera.



Detalle estructura horizontal de vigüeta de madera y revoltón.

Finalmente realizaremos los remates, especialmente en las zonas singulares y prestando atención a los materiales metálicos y maderas por si han sufrido algún daño en la aplicación del agente químico.

Se elaborará un plan de mantenimiento poniendo atención a los puntos singulares.

II HUMEDAD DE CAPILARIDAD EN MUROS.

LOCALIZACIÓN:

Estructura en forjado sanitario y sistema cerramientos en edificio Vivienda Residencial.

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Vamos a realizar un Forjado sanitario en Planta baja del edificio de vivienda residencial para impedir el paso de humedad desde el terreno a la zona habitable. Esto se consigue creando una pequeña cámara de aire entre el suelo y el primer forjado del edificio. Esta cámara debe de estar debidamente ventilada para conseguir que no se acumule humedad dentro de ella y ventilar la existente. La ventilación se realizará en las 3 direcciones, colocadas en las 3 fachadas, puesto que un lado es medianero con la vivienda colindante. Los cerramientos de componen de fábrica de ladrillo. Aparejo al estilo flamenco, muro de 1 pie, visto en hiladas soga y tizón. Acabado de enlucido de Yeso. Con justas de mortero enrasadas.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Primeramente deberemos de retirar todos los objetos y volúmenes del terreno. Y prepararemos la intervención sobre los muros. Limpiaremos bien y realizaremos un soplido.

La urbanización de la calle con hormigón como subbase del pavimento restringe las posibilidades que tiene el terreno de transpirar. Esta humedad se ve forzada a ascender por los muros. La cota rasante de la acera está elevada 25 cm de la cota rasante del piso, por lo que el aumento enrasaría con la calle.

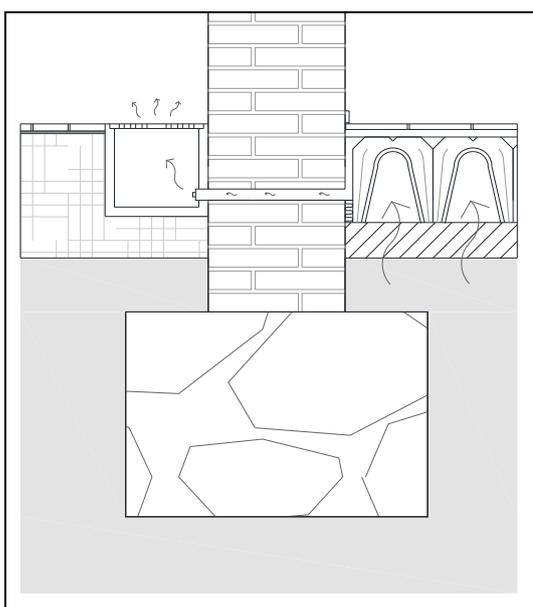
Incluso ante estas circunstancias en la que ha aumentado la presión de vapor de agua del edificio, no buscamos tratar de taponar sino favorecer y estimular la transpiración natural mediante un sistema de ventilación de construcción de forjado sanitario ventilado. Hemos elegido el sistema comercial basado en el empleo de casetones denominados popularmente iglús, que permiten una ventilación en 3 direcciones.

Primeramente realizaremos una solera de hormigón de cal. Y Realizaremos en la pared un replanteo de cotas en vertical donde quedará marcado la línea de cota donde irán los conductos de ventilación y rejillas, cota de la altura de los iglús, y del pavimento final. El replanteo se realizará mediante un nivel láser o un nivel de agua.

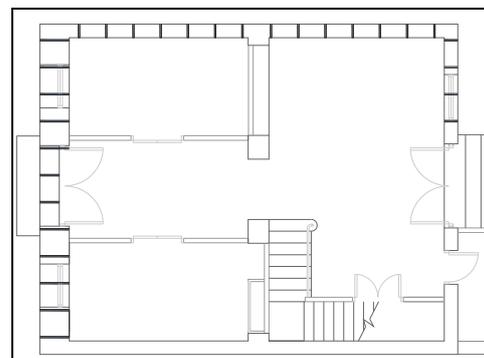
Para permitir la circulación del aire, realizaremos una roza en el plano de la acera, ya que es necesario ventilar, asumiendo el riesgo de descalzar lateralmente la cimentación de edificio, que previamente habremos analizado mediante catas. Lo elaboraremos en las tres direcciones que permita la correcta aireación según la dirección del viento que funcionará como conductos de entrada y salida de aire.

Elaboraremos taladradas en los muros perimetrales de 3 cm de diámetro en todo el espesor del muro cada 60 cm. Deben ser suficientes para permitir una circulación de aire ágil.

Realizaremos un replanteo horizontal para disponer los iglús. Comenzaremos a realizar la pavimentación colocando un mortero de asiento y finalizando con el pavimento final de piezas cerámicas.



Detalle ventilación y formación forjado.



Detalle orificios ventilación 3 direcciones.

PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Finalizaremos disponiendo las puertas que habremos cortado para disponerlas a la cota del nuevo pavimentado. Así como la barandilla dispuesta en la escalera ya que la cota se ha visto afectada.

Realizaremos los remates especialmente en las zonas singulares y prestando atención a los encuentros con cerramientos, particiones y marcos de madera por si han sufrido algún daño en la aplicación de este sistema de intervención. Se elaborará un plan de mantenimiento poniendo atención a los puntos singulares.

III ESCALERA DE CARACOL DE MADERA EN ESTADO DE PUDRICIÓN.

LOCALIZACIÓN:

Primera estancia edificio de Zona de Trabajo.

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Comunicación vertical realizada por escalera de caracol de madera de 139 cm de diámetro. Con estructura en forjado dispuesta para abrir el hueco. Peldaños realizados por medio de una superposición de piezas que nacen del eje central o núcleo. Contrahuella de 17 cm y huella en su zona media de 21 cm. Barandilla de madera con ornamento en el orden del peldañado de 60 cm.



Escalera de caracol.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Deberemos de realizar ensayos no destructivos con el objetivo de calcular la capacidad resistente y estructural de la escalera en su conjunto.

Comenzaremos por un lijado completo en toda la superficie mediante una lijadora. También podemos decapar con químico o por pistola decapante mediante chorro de arena.

Rellenaremos con pasta de masilla, que rellena los poros y oquedades de madera, especial para esta naturaleza de madera y para la lesión de pudrición, permite la transpirabilidad y aumenta la resistencia y capacidad portante de la estructura de la madera. Dejaremos secar.

Procederemos a lijar la superficie con lija muy fina (400 ó 600) que regularizará la junta entre la masilla y la madera. El acabado definitivo deberá permitir una superficie plana y suave al tacto. Pondremos especial atención a los huecos de ornamento en la barandilla y a la unión de los escalones con el paramento.

El siguiente paso el objetivo es preparar la madera y realizar un tratamiento que perita una alta durabilidad de la pieza. Aplicaremos una mano de sellador de madera o tapa poros. Se aplica mediante esponja. Puede llevar incluido una pigmentación deseada. Nosotros queremos que la superficie permita visualizar la verdadera naturaleza de la madera, mostrando su color natural. Dejar secar.

Posteriormente se aplicará una capa de barniz sellante impermeable contra la humedad. Se aplicará a brocha y pincel para los elementos y puntos singulares. Las primeras manos serán más diluidas para que así penetre mejor en la madera u ofrecerá mejor adherencia y durabilidad. Para acabar, pulir y dar un toque de brillo mediante con lija muy fina.

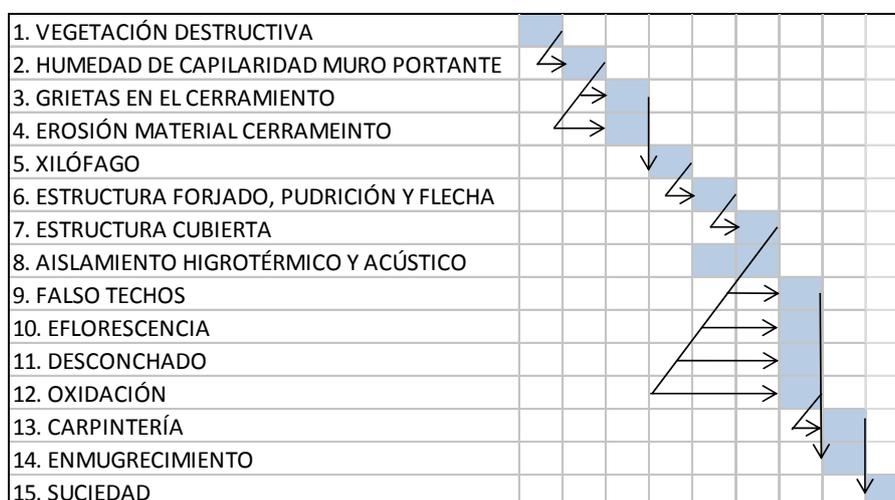
PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Realizaremos los remates especialmente en las zonas singulares y prestando atención al encuentro con el forjado horizontal por si han sufrido algún daño en la aplicación de este sistema de intervención. Se elaborará un plan de mantenimiento poniendo atención a los puntos singulares.

9.5 CRONOGRAMA.

1. VEGETACIÓN DESTRUCTIVA
2. HUMEDAD DE CAPILARIDAD MURO PORTANTE, finalizado 1.
3. GRIETAS EN EL CERRAMIENTO, finalizado 2.
4. EROSIÓN MATERIAL CERRAMEINTO, finalizado 2.
5. XILÓFAGOS, previo al 6.
6. ESTRUCTURA FORJADO, PUDRICIÓN Y FLECHA, finalizado 3,4 y 5.
7. ESTRUCTURA CUBIERTA: finalizado 6.
8. AISLAMIENTO HIGROTÉRMICO Y ACÚSTICO. Conjuntamente con 6 y 7.
9. FALSO TECHOS, finalizado 6, 7 y 8.
10. EFLORESCENCIA, finalizado 6, 7 y 8.
11. DESCONCHADO finalizado 6, 7 y 8.
12. OXIDACIÓN finalizado 6, 7 y 8.
13. CARPINTERÍA Finalizado 12.
14. ENMUGRECIMIENTO, finalizado 10 y 11
15. SUCIEDAD finalizado 14.

TABLA DE ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN:



10. CONCLUSIÓN SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

El Molino del Real es un bien patrimonial industrial poseedor de características particulares que lo hacen específico y propio de la cultura de Quart de Poblet. Es una herencia histórica sociocultural del municipio, conformado por el profundo valor arquitectónico estético, histórico, económico y científico. Se pretende, mediante el presente proyecto, desarrollar una conciencia y un conocimiento de cuidar los valores propios del patrimonio al ser uno de los edificios de la época árabe asentadas en el municipio desde el Siglo XIII.

La intervención del molino es de carácter urgente. Actualmente está en estado de abandono y precisa de ser rehabilitado. Es de propiedad privada pero es de gran interés cultural para el ayuntamiento de Quart de Poblet, con el objetivo de acercar al municipio el conocimiento de la actividad industrial de la Edad Media y Contemporánea más la puesta en valor de su patrimonio arquitectónico. Es por ello que el edificio esté catalogado como Bien de Relevancia Local (BRL).

La metodología para la elaboración del proyecto de intervención en el patrimonio se rige por el principio de la conservación, el conocimiento y respeto hacia la materia sobre la que se actúa, la reversibilidad y la compatibilidad de materiales. Todo esto debería ser materializado en un proyecto de restauración de acuerdo con unos criterios técnicos y organizativos.

Para la elaboración del Plan Director de Intervención ha sido necesario realizar un estudio histórico del municipio y del edificio siendo necesario entender las condiciones históricas que han caracterizado y son el fiel reflejo del molino como el resultado y reflejo de una interacción prolongada de diferentes sociedades entre el hombre, la naturaleza y el medio ambiente físico. Siguiendo con la estructura del documento es preciso emplazar y situar el edificio, pues argumenta el entorno del edificio, su ubicación, la comarca y los accesos.

Se ha desarrollado un análisis de arquitectura del molino hidráulico y una definición del entorno. Se trata de un estilo de arquitectura popular con las características propias de la edificación valenciana. Además de analizar el edificio se ha desarrollado una investigación de su forma constructiva, el estudio de los diferentes materiales que lo componen y el sistema constructivo utilizado.

Se incluye un reportaje fotográfico que muestra la actualidad del Molino del Real, estudiando todo su conjunto y dando a entender el carácter de urgencia de su intervención, contextualizar y poner en valor el conjunto de los elementos.

Un trabajo importante que se ha llevado a cabo es poder dotar de documentación escrita y gráfica para catalogar el bien inmueble. No se conocen documentos previos del edificio y parte importante del proyecto se ha centrado en esta labor. Se recoge todo ello en la elaboración de un levantamiento gráfico.

Se ha desarrollado un completo estudio de lesiones del estado actual del edificio, elaborando fichas patológicas donde se analizan las causas y se definen las posibles intervenciones que se pueden llevar a cabo según el criterio de intervención conservacionista establecido. En nuestro objetivo por realizar un diagnóstico, podemos definir la causa como el agente, activo o pasivo, que actúa como origen del proceso patológico y que deriva en la lesión. El diagnóstico busca conocer el origen de la enfermedad para atacar el mal desde el principio.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET

PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Finalmente, se ha elaborado una propuesta de intervención, estableciendo una metodología específica para cada elemento del edificio analizando y justificando cada una de las técnicas y procesos. Es posible gracias al apoyo del estudio previo del conjunto y análisis de los distintos apartados que componen el presente documento, para la conservación del Molino del Real.

Es importante señalar que el primer paso que hay que realizar es el correcto apuntalamiento y apeo del elemento. Es importante debido al alto estado degradado de los elementos constructivos. También hay que hacer una limpieza y desbroce del terreno, especialmente en la zona de los patios que contiene una vegetación a nivel destructivo.

Es afortunado disponer de la maquinaria hidráulica para la elaboración de la molienda, que una vez intervenido, dota al edificio del carácter propio de esta edificación. La chimenea, de sección octogonal, tiene un gran reconocimiento arquitectónico y valor artístico. Es preciso conservarlo como testimonio de la industrialización de la localidad, integrándolo en las nuevas construcciones y mostrando las construcciones y su ejecución.

Cabe citar que es importante el mantenimiento. Pues es el factor determinante que ha llevado al estado actual. Se debe dotar de un uso al edificio e integrarlo en la localidad para disfrute de su población. Es un testimonio y una demostración de la historia y patrimonio de Quart de Poblet.

Con el objetivo de poner en valor el Molino del Real, dotar de una documentación, catalogar, dar una valoración profesional del estado de conservación y elaborar una propuesta de intervención, se elabora el presente Plan Director de Intervención. Es preciso dotar de más medios necesarios y tiempo para ampliar el campo de investigación y devolver al edificio la importancia que tiene como patrimonio.



11. BIBLIOGRAFÍA.



PLAN DIRECTOR DE INTERVENCIÓN MOLINO DEL REAL DE QUART DE POBLET
PROYECTO FINAL DE GRADO. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO

LIBROS:

Estudio Histórico:

“Contes per als nets (El Quart de Poblet de primers de segle)”. SANCHO, PEP I CENTO. Ed. Ajuntament de Quart 1993

“Geografía, origen e historia de la muy leal y heroica villa de Quart de Poblet”. COLL FERRER, VICENTE. Ed Quart 1984

“Art I Patrimoni de Quart de Poblet”. CEBRIÁN I MOLINA, JOSE LLUIS. Ed. Col.lecció una ullada a la història 2004

“Diccionrio toponímic de Quart de Poblet”. SANCHO PASTOR, CENTO. Ed rayton 2009

Estudio patológico:

“Técnicas de intervención en el patrimonio construido” MANUEL JESÚS RAMÍREZ BLANCO. UPV. Valencia Noviembre 2006.

“Metodología de la restauración y de la rehabilitación”. DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA-UPM. Munilla-Lería. Madrid 1999.

“Intervención en el Patrimonio: Análisis tipológico y constructivo”. BOSCH REIG, IGNACIO. UPV. Valencia 2006.

“Rehabilitación con Acero”. BRUFAU I NIUBÓ, ROBERT. Publicaciones APTA. 2010.

“24 Lecciones sobre conservación del patrimonio arquitectónico. Su razón de ser”. PALAIA PÉREZ, LILIANA. TORMO I ESTEVE, SANTIAGO. UPV. Valencia 2012.

“Aprendiendo a restaurar” VEGAS, FERNANDO y MILETO, CAMILA. COACV. Valencia 2011.

ARTÍCULOS:

QUART HISTORIA ARTE Y GEOGRAFÍA.

UN TESOR OBLIDAR: EL MOLÍ DEL REAL.

LOS MOLINOS HIDRÁULICOS DEL ALTO PALANCIA. José Serrano Julián y Miguel Antequera Fernández.

DOCUMENTACIÓN WEB CONSULTADA:

www.quartdepoblet.es

<http://quartpoblethistoriapatrimoni.wordpress.com>

<http://www.catastro.meh.es/>

loslugarestienenmemoria.blogspot.com

sigpac.mapa.es/fega/visor/

cultura@quartdepoblet.org

FOTOGRAFÍA:

AYELÉN SALAMIE VILLA

