

# TFG

---

## ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE LA PUERTA PRINCIPAL DE MADERA DE LA CASA DE ENRIC VALOR EN CASTALLA.

Presentado por Marina Payá Peinado

Tutor: José Manuel Barros

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en C+R de bbcc

Curso 2016-2017



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN

En este trabajo final de grado se desarrolla un estudio detallado sobre la puerta de entrada, de madera, perteneciente a la casa donde habitó el escritor Enric Valor, situada en el número 24 de la Calle Mayor del pueblo alicantino de Castalla.

Para ello se comenzó por averiguaciones transmitidas verbalmente por los vecinos cercanos a la casa, también haciendo uso de bibliografía en la que el escritor cuenta sus vivencias, y para complementar se ha indagado por medios online. Continúa con el estudio técnico de la puerta y una evaluación organoléptica de los daños causados por diferentes factores, bióticos y abióticos. Tras una documentación fotográfica, se elabora una propuesta de restauración.

## ABSTRACT

In this work a detailed study is carried out on the wooden entrance door belonging to the house where the writer Enric Valor lived, located at number 24 Calle Mayor of the town of Castalla.

For this it was begun by verbal inquiries transmitted by the neighbors near the house, also making use of bibliography where the writer tells his experiences, and to complement it has been inquired by means online. It continues with the technical study of the door and an organoleptic evaluation of the damages caused by different factors, biotic and abiotic. After a photographic documentation, a restoration proposal is made.

## PALABRAS CLAVE

Puerta, Madera, Conservación, Restauración, Enric Valor, Castalla.

## KEY WORDS

Wooden, Door, Conservation, Restoration, Enric Valor, Castalla.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA .....	5
2.1. OBJETIVOS .....	5
2.2. METODOLOGÍA .....	5
3. ESTUDIO HISTÓRICO .....	6
3.1. HISTORIA DE LA LOCALIDAD .....	6
3.2. BIOGRAFÍA DE ENRIC VALOR .....	7
3.3. HISTORIA DE LA CASA .....	7
4. ESTUDIO TÉCNICO .....	9
4.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO .....	10
4.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA PUERTA.....	15
5. ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	17
5.1. CAUSAS DE DETERIORO .....	19
5.1.1. ESTADO DE ABANDONO DEL EDIFICIO .....	19
5.1.2. FACTORES AMBIENTALES.....	20
5.1.3. CAUSAS ANTRÓPICAS .....	21
5.2. MADERA .....	21
5.2.1. INSECTOS.....	21
5.2.2. HONGOS.....	23
5.2.3. VARIACIONES DE LA HUMEDAD RELATIVA.....	24
5.3. ELEMENTOS METÁLICOS.....	25
5.4. ESTRATOS DE RECUBRIMIENTO.....	26
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	26
6.1. TRATAMIENTOS DE LA MADERA.....	26
6.2. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS .....	28
7. CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA .....	31
ÍNDICE DE FIGURAS.....	33
ANEXOS.....	35

# 1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo final de grado se desarrolla un detallado estudio histórico-técnico sobre la puerta de entrada de la que fue casa de Enric Valor, nacido en Castalla, Alicante.

Fue un importante escritor valenciano, llegando a ser una de las figuras más destacadas de esta comunidad, debido a las importantes aportaciones que realizó para la gramática Valenciana.

Por ello, la localidad de Castalla, desea reahabilitar el inmueble en el que se crió el escritor, convirtiéndolo en una casa-museo. El estudio se realizará con el fin de preservar la puerta original de la casa.

Para ello, comenzamos centrándonos en la búsqueda de documentación fotográfica antigua, del mismo modo recopilar diferentes testimonios verbales de los vecinos del pueblo.

En segundo lugar, el trabajo se ha centrado en la documentación de los rasgos principales de la puerta. Todo ello mediante fotografías generales y de detalle, que han permitido realizar diagramas de cotas y de daños. En último lugar se presenta una propuesta de intervención para frenar los deterioros que sufre y conservar la funcionalidad como puerta.



Figura 1. Mapa para indicar la ubicación de la casa.

## 2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

### 2.1. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es realizar un estudio histórico-técnico, del estado de conservación y una propuesta de intervención para la puerta principal de la casa en la que vivió Enric Valor.

Los objetivos específicos para llevar a cabo este proyecto son:

- Realizar un estudio técnico de la puerta principal de la casa.
- Evaluar el estado de conservación y estudiar las patologías que presenta la puerta.
- Elaborar una propuesta de restauración para la correcta conservación de los materiales que forman la puerta y mejorar su estabilidad.

### 2.2. METODOLOGÍA

Para el presente trabajo se ha realizado una búsqueda de información histórica y fotográfica sobre el pueblo de Castalla. Para ello se han utilizado las diferentes webs de las que se vale el Ayuntamiento para publicar su historia y las noticias de actualidad. Además de haber tenido varios encuentros con vecinos de la localidad que conocían de cerca a la familia Valor y su historia, también ha sido útil la lectura del libro *Converses amb un senyor escriptor*, en el que Enric Valor narra su vida a modo de entrevista.

Para el estudio técnico sobre la puerta se han utilizado diferentes recursos online. Para la evaluación del estado de conservación ha sido necesaria la consulta de varias fuentes bibliográficas sobre la conservación de madera.

Para la elaboración del diagnóstico se ha realizado un estudio organoléptico y fotografías con luz natural y artificial. Algunas de las imágenes se han obtenido con ayuda de un microscopio digital USB. Para el desarrollo de la propuesta de intervención también ha sido imprescindible la consulta de fuentes bibliográficas.

Además, se han elaborado una serie de gráficos para las explicaciones técnicas y para la visualización de daños que presenta la puerta.

## 3. ESTUDIO HISTÓRICO

### 3.1. HISTORIA DE LA LOCALIDAD



Figura 2. Mapa de Alicante.

A 30 kilómetros de la ciudad de Alicante, hacia el interior de la provincia, en la comarca de L'Alcoià (subcomarca La Foia de Castalla), se encuentra la ciudad de Castalla. Le rodean varias sierras, como la Sierra de l'Arguenya (1.228 m.), la Sierra del Maigmó (1.296 m.) o la Sierra de Catí (1.261 m.)<sup>1</sup>.

*“Des del balcó del cadamunt es veien les “quatre serres” que encerclen la Foia de Castalla: una vista en certa manera grandiosa i atractiva i sobretot diferent a qualsevol altra panoràmica del món: per a mi, el meu món d’infant, i embrió, junt amb molts altres elements com la gent, els costums i la llengua, de la meua pàtria.”<sup>2</sup>*

Cuenta con 9.994 habitantes. Está a una altitud de 675 msnm., tiene un clima mediterráneo de montaña con una temperatura media anual de 14.7 °C.

Durante el III milenio a.C., en el periodo calcolítico y la Edad del Bronce se producen los primeros asentamientos en la zona. También ocupada en épocas ibérica y romana (II a.C.-V d.C.)<sup>3</sup>, fue denominada por los romanos como Castra Alta. En el siglo XI se levantó la primera fortificación en el castillo por los musulmanes, en torno al cual se fueron construyendo las viviendas en la ciudad amurallada. En 1244 se incorpora pacíficamente a la Corona de Aragón. En 1287, el rey Alfonso III le otorga la carta de poblamiento a Castalla, lo que supuso su desarrollo como villa y, posteriormente, el rey Pedro IV la entrega a Ramón de Vilanova como defensa ante posibles ataques de los castellanos, ya que era un enclave estratégico<sup>4</sup>.

Figura 3. Mapa de l'Alcoià.

Durante el siglo XV, el castillo sufre diversas transformaciones, la localidad se expande y se produce un desarrollo urbano. Ya en la Edad Moderna se construye la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción (s. XVI) y se edifica el Ayuntamiento (s. XVII). El título de *Ciudad de Castalla* se le otorga en 1890 por la reina regente María Cristina.

1 AYUNTAMIENTO DE CASTALLA. *Castalla.org: Naturaleza*. Castalla: Ayuntamiento de Castalla.

2 “Des del balcó del cadamunt es veien les “quatre serres” que encerclen la Foia de Castalla: una vista en certa manera grandiosa i atractiva i sobretot diferent a qualsevol altra panoràmica del món: per a mi, el meu món d’infant, i embrió, junt amb molts altres elements com la gent, els costums i la llengua, de la meua pàtria.” SERRANO, R. *Converses amb un senyor escriptor*. p.20.

3 Restos de cerámica y demás utensilios de tribus ibéricas encontrados en las excavaciones realizadas en la zona del castillo.

4 AYUNTAMIENTO DE CASTALLA. *Castalla.org: Historia*. Castalla: Ayuntamiento de Castalla.



Figura 4. Enric Valor.

### 3.2. BIOGRAFÍA DE ENRIC VALOR

Enric Valor i Vives (Castalla, 22 de agosto de 1911 - Valencia, 13 de enero de 2000) nace en una familia acomodada rural, estudia para profesor mercantil en la Escuela de Comercio de Alicante y trabaja en el sector del calzado en Elda y Mallorca, mientras estudia la literatura y lengua catalanas de manera autodidacta.

Comienza colaborando en la revista satírica *El Tio Cuc*. Al proclamarse la República, intensifica su trabajo como periodista, escritor y activista político. Se dedica durante años a recopilar fábulas de la tradición oral del País Valencià. También colabora desde joven en el *Diccionari Català-Valencià-Balear*.

Después de la Guerra Civil participa en actividades antifascistas y es enviado a prisión (1966-1968). Debuta como novelista con *L'ambició d'Aleix* y más tarde con la trilogía *Cicle de Cassana*.

Al llegar la democracia se le reconoce públicamente como autoridad gramatical indiscutible y es nombrado miembro de diferentes instituciones y asociaciones de la lengua valenciana. Es considerado por la Acadèmia Valenciana de la Llengua como “una de las figuras culturales valencianas más destacadas del siglo XX”<sup>5</sup>.

Recibe numerosos premios y homenajes, y además es investido Doctor Honoris Causa por cinco universidades, la última fue la Universidad Politécnica de Valencia en 1999.

### 3.3. HISTORIA DE LA CASA

Desde el Ayuntamiento hasta la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción se encuentra la Calle Mayor. En ella se sitúan varias casas cuyas fachadas muestran los escudos nobiliarios de sus propietarios. En el número 24 de la Calle Mayor se encuentra la casa natal del gramático y novelista de literatura valenciana Enric Valor.

Sin embargo, como explica el mismo Enric Valor, tanto él como su hermano nacieron en la casa del número 22 de la calle Mayor y se crían en la número 24<sup>6</sup>. En esta última es donde se colocan las placas con su nombre a modo de recuerdo para el pueblo. Ambas casas pertenecían a la familia Valor y en el pasado se encontraban unidas por el jardín. Era frecuente en el pueblo que las familias se construyeran casas al lado pero comunicadas por los patios o jardines.

<sup>5</sup> ASSOCIACIÓ D'ESCRIPTORES EN LLENGUA CATALANA. Autors i autores. Barcelona.

<sup>6</sup> SERRANO, R. *Converses amb un senyor escriptor*, p.22.



Figura 5. Fotografía de la fachada de las dos casas, delante casa nº 24, la siguiente nº 22.

Según la información recogida en el catastro, la casa fue construida en 1900. En cambio, la información obtenida por medio de los vecinos es que en 1893 las dos casas ya estaban construidas.

La primera casa la vende su padre en 1914 a su amigo Carbonell, que tenía una fábrica de alcohol en Castalla. Pero éste derruye la vivienda para rehacerla con una fachada modernista, aumenta su altura y acaba siendo la casa más alta de toda la calle Mayor en 1921 (Fig. 5.).

Por su parte, el número 24 era propiedad de una tía del padre del escritor, y éste se la compra. Su padre se dedicaba al cultivo de las viñas y como consecuencia de la plaga de filoxera<sup>7</sup>, que afecta en la Península a principios del siglo XX, la familia se arruina y pierde varias propiedades. Por ello se marchan del pueblo alrededor de 1926<sup>8</sup>.

Se sabe que en 1993 la casa familiar todavía pertenecía a Enric Valor<sup>9</sup>, aunque entonces ya se encontraba en muy mal estado. El escritor vivía en Valencia desde hacía muchos años y apenas visitaba su pueblo natal.

De la vivienda objeto de estudio se sabe que fue comprada hace menos de veinte años por un policía municipal, que comienza a acondicionarla, solventando los problemas de hundimiento y goteras que tenía el tejado, además de reparar el pozo que se encuentra en el sótano.

En la remodelación, parece que se deshizo de varios elementos originales que aún permanecían en la vivienda, como algunos muebles o el cuarto de baño de la planta baja que está totalmente remodelado. Sin embargo, sí se conservan unas pinturas en el muro de la parte superior de la pared que se ubica al lado de las escaleras (entre la entrada y la terraza del jardín) (Fig.6).

No se llegó a finalizar la obra, así que la casa se encontraba (y se encuentra actualmente) abandonada y en estado de ruina. La Generalitat Valenciana la compra poco después con el propósito de convertirla en casa-museo.

La superficie construida de la vivienda es de 360 m<sup>2</sup> y consta de cuatro plantas<sup>10</sup>. La planta baja tiene una superficie de 91 m<sup>2</sup>, la del primer y segundo piso es de 82 m<sup>2</sup> cada una, y el sótano cuenta con una superficie de 105 m<sup>2</sup>.



Figura 6. Fotografía de las pinturas que hay en el muro entre la entrada y la terraza.

7 Filoxera: Insecto parecido al pulgón, pero más pequeño y de color amarillento, que ataca las hojas y los filamentos de las raíces de la vid; se multiplica con rapidez y forma plagas que pueden destruir en muy poco tiempo grandes zonas de viñedos; es originario de América del Norte.

8 CARBONELL, A.; VALERO, J.R. Enric Valor, escritor en Elda.

9 SERRANO, R. *Op. Cit.*

10 MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA. *Dirección General del Catastro.*





Figura 7. Fotografía exterior de la puerta.

Por problemas de seguridad debido a la antigüedad de la casa y los daños que presenta, las plantas superiores y el sótano se encuentran inaccesibles. Además, la terraza que da al jardín supone cierto peligro ya que la vegetación no permite visualizar correctamente el estado del suelo de la misma, ni el de las escaleras de bajada. El sistema constructivo de la casa es mediante vigas de madera, éstas soportan los cimientos de la casa construida con techos altos.



Figura 8. Fotografías de detalle de la madera puerta.

La Generalitat lleva varios años intentando llegar a acuerdos para cederla al Ayuntamiento, y con ello conseguir rehabilitarla para que sea un lugar representativo y ayudar a difundir la obra del escritor. En los presupuestos aprobados por el Ayuntamiento de Castalla para 2017 se incluye el acondicionamiento de la Casa de Enric Valor<sup>11</sup>.

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

El presente trabajo se centra en el estudio de la puerta principal de la casa. El tipo de madera empleada en su fabricación es *mobila*. Este tipo de madera se conoce también por diferentes nombres, como *Pino Amarillo del Sur*, *pino melis* en Cataluña y *pino tea* en las Islas Baleares y Canarias.

Todas las fuentes de información consultadas coinciden en que el origen de esta madera se encuentra en el sureste de Estados Unidos. Desde hace más de cien años sus bosques son los suministradores de esta materia prima para la industria española. Su nombre de *Pino mobila* viene de su origen geográfico: se embarcaba en el puerto estadounidense de Mobile. Se trata de un tipo de madera utilizada en edificios y mobiliario en la zona de Levante.

<sup>11</sup> SERRANO, C. El Ayuntamiento de Castalla destinará medio millón de euros este año a inversiones.

Es una madera de la familia de las pináceas (género *Pinus*), es de follaje perenne y de sus características se debe destacar la variación de colores (véase *figura 8*). La madera de la albura varía desde blanco hasta amarillo o naranja pálido. En cambio el duramen tiene un color entre marrón rojizo y marrón claro<sup>12</sup>.

Se le clasifica como bastante sensible a la acción de los hongos, y media sensible frente a los insectos xilófagos. Por lo general es fácil de trabajar, sin embargo, al tratarse de una madera de coníferas puede presentar un contenido elevado de resina, lo cual puede dificultar su trabajabilidad.

Se ha empleado para diferentes usos como en fabricación de muebles, construcción, embalaje, etc.

#### 4.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO

La puerta objeto de estudio es un elemento de carpintería artesanal y está compuesta por paños de madera maciza. Su superficie tiene relieve ya que está formada por varias tablas ensambladas de diferentes dimensiones (*Gráficos 1-3*).



Gráfico 1. Croquis de la cara exterior y de la cara interior de las partes principales que componen la puerta (Anexo 2).

<sup>12</sup> ESCUDERO, O. *Caracterización de la anisotropía de la madera de mobla por medios de las técnicas no destructivas del resistógrafo y del georradar con diferentes antenas.*

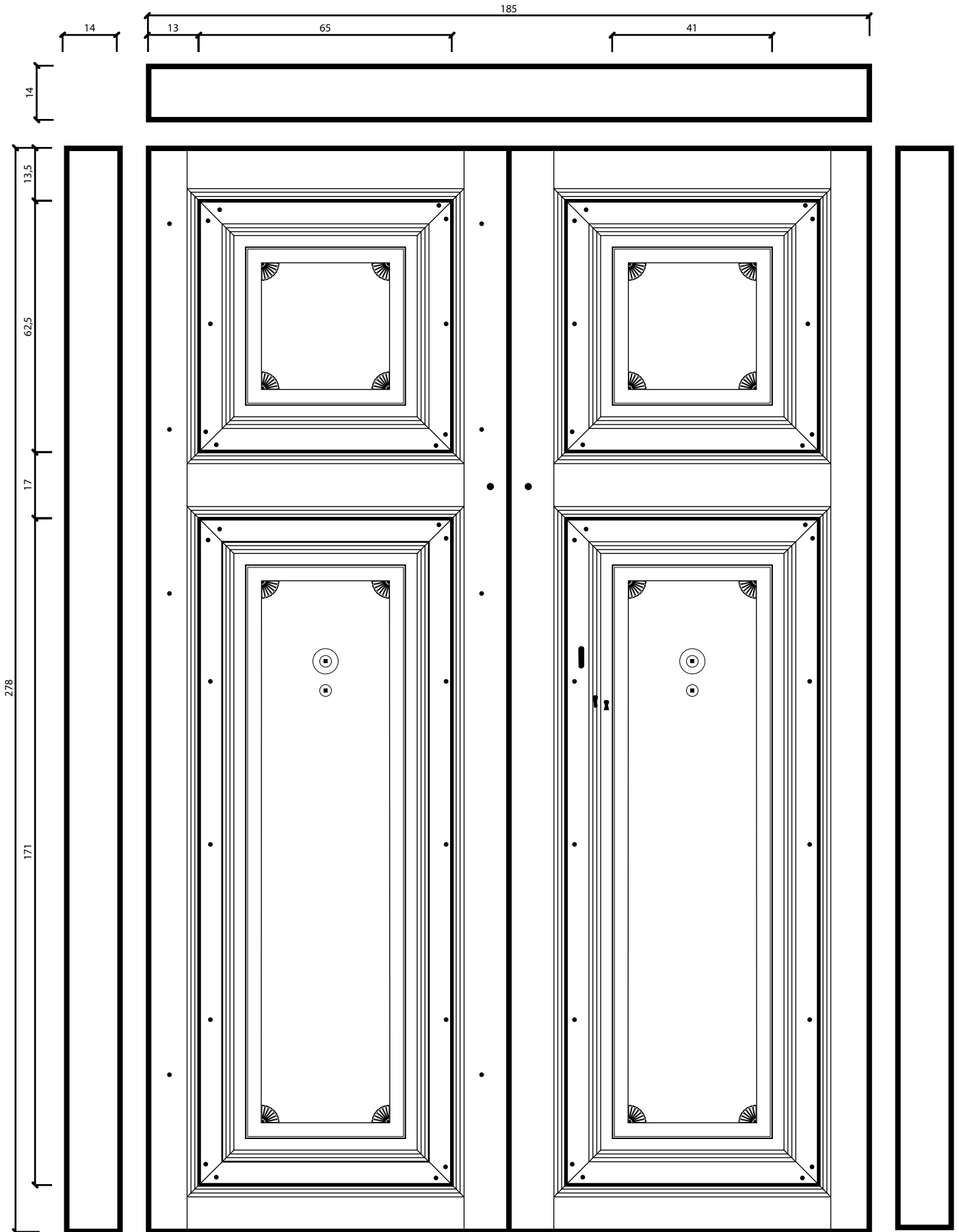
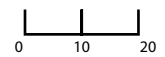


Gráfico 2. Cotas de la cara exterior de la puerta (Anexo 1).



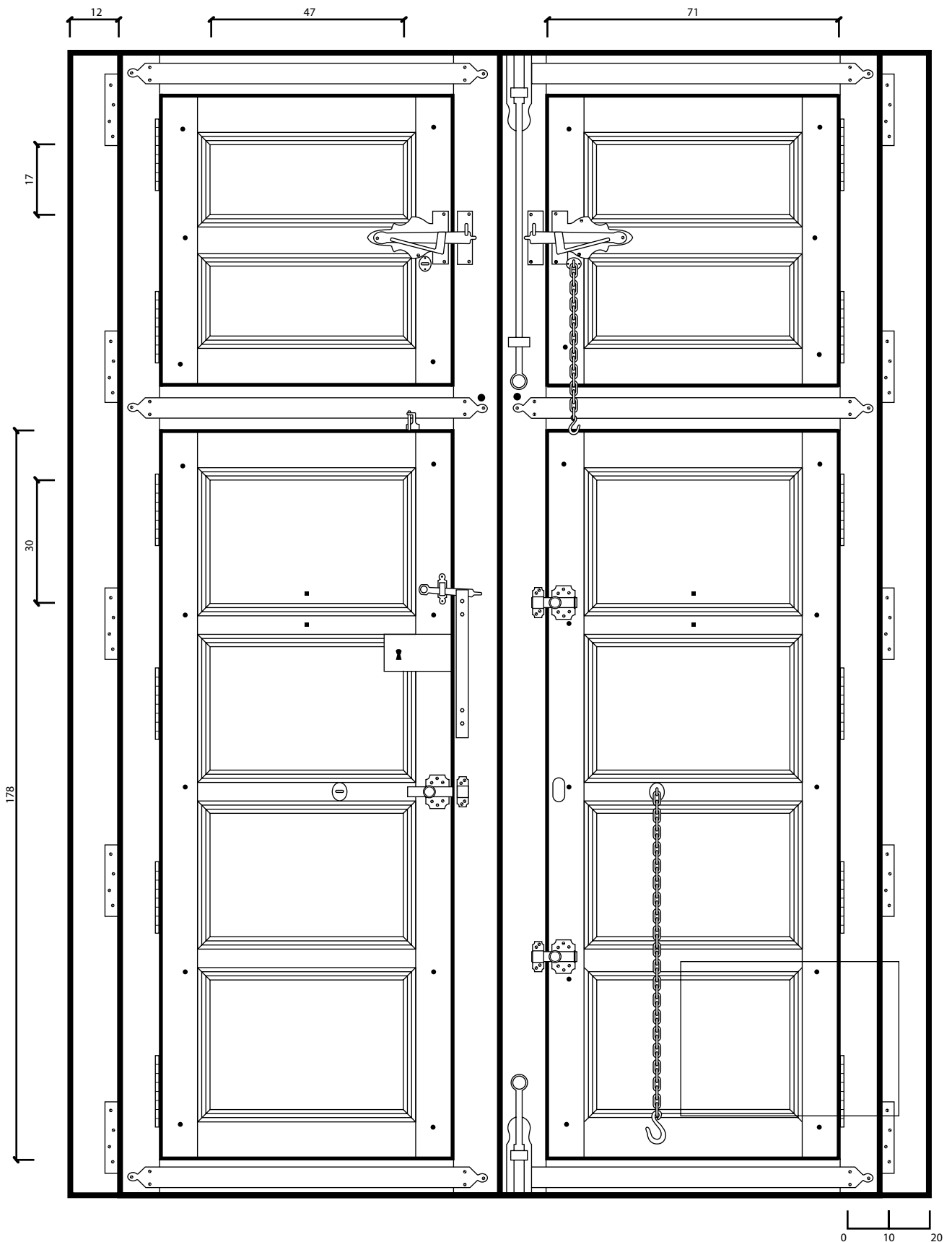


Gráfico 3. Cotas de la cara interior de la puerta (Anexo 1).



La puerta está compuesta por dos hojas de gran tamaño que abren el portón, y éstas se dividen cada una en otras dos hojas, formando un conjunto de cuatro hojas de puerta o paneles. Dos paneles inferiores rectangulares grandes, con una altura de 171 cm., y otros dos superiores cuadrados más pequeños, de 62.5 cm, como puede verse en las cotas de los *gráficos 2 y 3*. Estas hojas se encuentran sostenidas al cerco de la puerta mediante bisagras, que a su vez está sujeto a las jambas del marco de piedra.



La puerta se compone de dos hojas de gran tamaño, estas abren el portón para dejar paso a un espacio mayor, con una medida de 278 centímetros de altura

Vista desde el exterior se distingue cuatro largueros, que son las piezas de mayor dimensión, dos en cada hoja grande. Y en cada una tres travesaños que se encuentran a diferente altura y están perpendiculares a los largueros, uno superior, uno inferior y otro intermedio que separa el panel superior del inferior. El panel está formado por los plafones y la moldurilla, véase *gráfico 1*.

Figura 9. Fotografías detalle de clavo metálico y clavijas de madera.

Se puede observar que la unión de cada pieza de madera está realizada mediante clavijas, también de madera (*Fig. 9*). Además se pueden observar algunos clavos metálicos que se encuentran a la vista en la parte vertical de la moldurilla, y tornillos que sujetan una plancha metálica en el borde inferior donde apoyan las hojas del postigo<sup>13</sup> (*Fig. 10*).



Figura 10. Fotografías en secuencia de aproximación al tornillo que une la lámina metálica inferior izquierda con el travesaño.

13 Puerta que está fabricada en una pieza sin tener división ni más de una hoja, la cual se asegura con llave, cerrojo, picaporte, etc.



Figura 12 y 13. Fotografía antigua con cubierta y fotografía reciente de la fachada de ambas casas.



Figura 11. Fotografía marca de orificios de la cubierta.

Al ser un lugar donde cambia mucho la temperatura de invierno a verano, antiguamente se colocaba una especie de cubierta de madera en la parte exterior de la puerta durante la temporada de frío. En cambio, en verano se cambiaba por una rejilla de alambre para poder abrir las hojas superiores impidiendo el acceso al interior de la vivienda de insectos y además dejar paso a la luz natural.

Las marcas o agujeros donde se colocaban estas cubiertas y sistemas de ventilación se encuentran en los largueros situados en la parte izquierda, ya que el lado derecho es la parte que se utiliza como tránsito de acceso a la vivienda, pueden verse en los gráficos anteriores o en la *figura 11*.

En fotografías de la calle en las que aparece la casa (ca.1960), se percibe este recubrimiento (*Fig. 12*). Para completar el estudio técnico se decidió realizar una comparativa con otras puertas principales de la misma calle y poder entender plenamente el sistema de estas cubiertas externas.

Las cubiertas presentan importantes similitudes, aunque muchas puertas se han modernizado y han sido cambiadas por una lámina de vidrio para dejar entrar la luz natural. En otras, además, se han añadido unos barrotes metálicos a modo de ornamentos, pueden observarse en las *Fig. 14*.



Figura 14. Ejemplos de cubiertas en otras puertas de la calle Mallor.



Figura 15. Ejemplo de rejilla que se conserva en otra casa de una calle cercana.

También se puede observar un ejemplo de otra puerta en la *figura 15*, se encuentra en una calle cercana, que parece encontrarse igualmente abandonada, y conserva esa rejilla exterior de alambre.

## 4.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA PUERTA

Debido a su abandono, la puerta ha perdido los herrajes exteriores, pero observando los agujeros y marcas en las hojas de la puerta, estas corresponden a aldabas<sup>14</sup>. Únicamente conserva un pequeño pomo para abrir y cerrar la hoja inferior derecha y la parte externa de la cerradura.

En el exterior de la puerta, cada esquina de los cuatro paneles que la compone contiene cuatro tallas de lo que se asemeja a unas conchas (*Fig.16*). Podría tratarse de la vista externa de la concha de peregrino (*Ostrea jacobaea*, *Pecten*, *Jacobaeus*)<sup>15</sup>.

Los elementos mecánicos, que se mantienen en la parte que da al interior de la vivienda, son cinco grandes bisagras a cada lado que abren las dos hojas grandes del portón. Éstas están unidas a otros listones que unen la puerta con el marco que la sujeta, también conocido como quicio.

Como ya se ha comentado anteriormente, cada hoja se divide en otras dos. Las superiores se sujetan con dos bisagras y las grandes inferiores llevan cuatro cada una.



Figura 16. Fotografías de la marca de una aldaba, pomo y cerradura exterior y detalle de la imagen tallada.

14 Aldaba: Pieza de hierro o bronce que se pone a las puertas para llamar golpeando con ella.

15 MEYER.F.S. Manual de ornamentación, p.114-116.



Figura 17. Herrajes: cerrojo y pestillo.

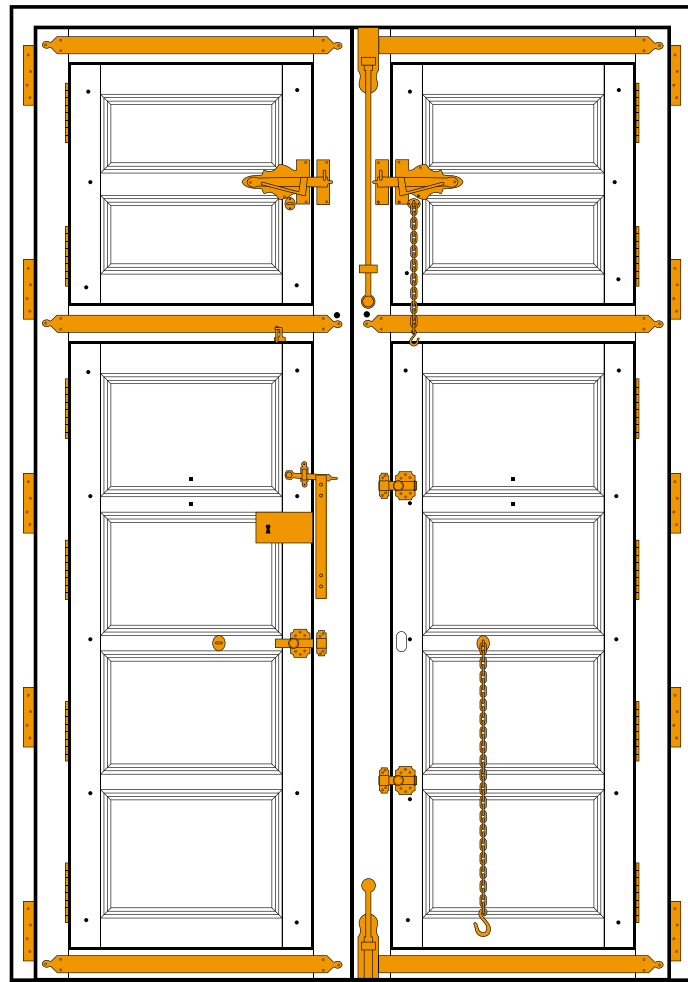


Gráfico 5. Croquis de herrajes en la cara interior (Anexo 3).



Figura 18. Elemento añadido de refuerzo.

Desde el interior, la parte derecha es la que se mantiene fija con dos pasadores, uno al suelo y otro al techo. Las hojas superiores poseen unos pestillos de gran tamaño en cada una, en cambio en las inferiores tiene dos pequeños en cada hoja. Además, en la hoja izquierda, el pestillo situado más arriba no es del mismo tipo que los otros tres.

Es destacable también el cerrojo que contiene la hoja de la puerta, utilizada para el paso. Parte de esa cerradura tiene elementos añadidos probablemente para reforzar los antiguos ya que no cierra correctamente.

Otros elementos de metal que se conservan son unas cadenas en las dos hojas derechas y sus anclajes en el lado opuesto. Incluso mantiene unas láminas metálicas, parecidas a unas alquasas horizontales, pero que no hacen función de bisagra sino que refuerzan la unión de los travesaños con los largueros.

En otras de las casas de la calle Mayor es posible observar las aldabas o picaportes de unas manos sujetando una esfera (véase Fig.19). Un vecino recordaba que en la puerta había unas manos que sujetaban una esfera, las cuales mantenían una pátina oscura.

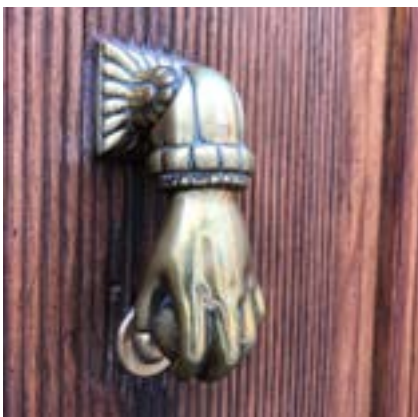


Figura 19. Aldaba de la puerta del número 14 de la calle Mayor.

Al comparar las puertas de la misma calle, en general se aprecia cierta semejanza entre ellas, pero en cada una se ve una decoración de dibujos de talla diferente.

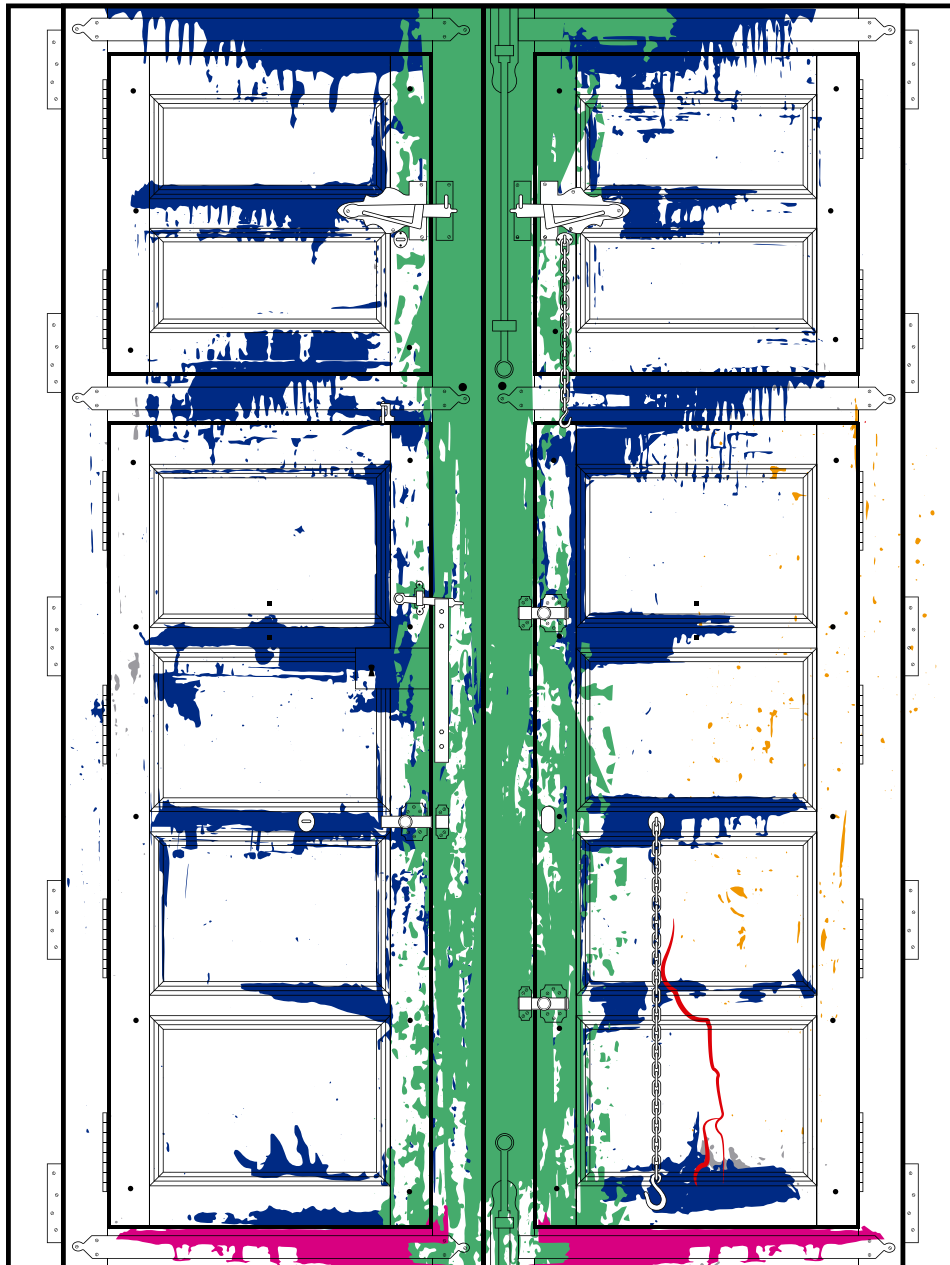


## 5. ESTADO DE CONSERVACIÓN



- Grietas
- Fisuras
- Escorrentías
- Humedad por capilaridad
- Ataque de insectos xilófagos

Gráfico 6. Daños. Vista exterior. (Anexo 4)



- Grietas
- Escorrentías y eflorescencias salinas
- Pérdida de barniz
- Salpicaduras de pintura
- Ataque de insectos xilófagos

Figura 7. Daños. Vista interior. (Anexo 4)



Figura 20. Fotografía del estado del techo y de las vigas.



## 5.1. CAUSAS DE DETERIORO

### 5.1.1. Estado de abandono del edificio

En la enumeración de los problemas que afectan directamente a la conservación de la puerta principal, se da comienzo por la estabilidad de la estructura de la vivienda. Debido a los años de abandono que sufre esta casa, se encuentra en un pésimo estado de conservación. Éste es un problema preocupante, ya que una de las vigas que se encuentra en contacto directo con la puerta está combada (*Fig. 20*).



Uno de los problemas proviene de las filtraciones, ya que antes de la obra que comenzó el policía municipal, el tejado se encontraba prácticamente hundido<sup>16</sup>.

La entrada de agua en la vivienda puede originarse en el suelo y ser transportada por capilaridad o tratarse de filtraciones de agua desde el tejado (*Fig. 21*)



La entrada de humedad desde el subsuelo puede provocar la llegada de sales que pueden causar daños en los materiales en contacto con el suelo, en especial en los propios muros. Existen varios tipos de sales aparecidas en las escorrenías en el interior de la puerta. En este caso presentan apariencia de cristales pulverulentos y podría tratarse de nitratos o cloruros, aunque al no haberse analizado muestras, no es posible su identificación.

Figura 21. Fotografía general de cableado en contacto con la puerta y de las escorrenías generales y aumento con microscopio USB.

<sup>16</sup> Se trata de una información aportada por los vecinos.



Figura 22. Fotografías del estado del suelo y algunas baldosas que se conservan.

Además de los techos, el suelo es otro elemento preocupante en el estado de la casa, ya que como se puede observar en la *figura 22*, se encuentra al descubierto, debido a la pérdida de la mayoría de las baldosas.



La instalación eléctrica se encuentra en muchas zonas al descubierto por el techo y las paredes de la vivienda. Además, en la fachada, por el marco de piedra, también pasa cableado eléctrico, se debe tener en cuenta ya que supone un peligro que éste se encuentre en contacto directo con las humedades de filtraciones (véase *Fig. 21 y 23*).

### 5.1.2. Factores ambientales

Diferentes factores ambientales pueden provocar alteraciones en los bienes culturales, como son, por ejemplo, valores inadecuados de temperatura y humedad relativa.



Ya que la puerta se encuentra en el exterior, es importante tener en cuenta las variaciones de temperatura que se producen en la localidad durante el año que son de 16.3 °C. En enero se produce la temperatura más baja con una media de 7.2 °C y en agosto la más alta, con un promedio de 23.5°C. También hay que tener en cuenta las temperaturas mínimas (2.4 °C) y máximas (29.5°C) que se pueden llegar a alcanzar en la localidad<sup>17</sup>.



Figura 23. Plantas, alcantarilla y cableado eléctrico exterior.

Las precipitaciones varían, desde el mes más seco en julio con 12 mm, hasta un promedio de 69 mm en octubre. No obstante, la precipitación media anual es de 475 mm. L'Alcoià es una de las comarcas más frías de Alicante y por sus bajas temperaturas invernales no son extrañas las nevadas durante ese periodo.

También es importante tener en cuenta la contaminación atmosférica, ya que se encuentra en una calle por donde pasan vehículos a motor, aunque no sea muy transitada. Los gases producidos por los vehículos afectan directamente

17 CLIMATE-DATA.ORG. Clima: Castalla.



Figura 24. Fotografías de elemento añadido y manchas de pintura.

a la puerta. Además, el polvo y otros materiales que se depositan contribuyen a la aparición de todo tipo de alteraciones (oxidación de metales, ataque de hongos, etc.).

Precisamente delante de la puerta, en el suelo de la calle se encuentra una alcantarilla muy cercana. También es notable la aparición de plantas en el borde del escalón de piedra, junto a la madera de la puerta (Fig. 23).

Otro grave problema al que se encuentra expuesta la puerta es a la luz solar directa, durante unas 3-5 horas diarias, dependiendo de la estación del año. La luz visible y, en especial, la radiación UV pueden alterar ciertas sustancias, en este caso materiales orgánicos como el barniz y la madera.

### 5.1.3. Causas antrópicas

Otro tipo de alteraciones que han afectado a la puerta son las causadas por el factor humano. Por ejemplo, el hurto de las aldabas (véase Fig.16). Por otro lado, como ya se ha comentado, la colocación de la pieza metálica en el interior, de refuerzo para cerrar correctamente la puerta, ha supuesto un cambio notable.

Además, otra alteración de tipo antrópica que se encuentra en la parte interior, corresponde a unas manchas de pintura blanca como puede apreciarse en la figura 24, probablemente de las obras que se comenzaron a realizar para acondicionar la vivienda. Durante esas obras seguramente no se debió proteger la puerta de los materiales de albañilería empleados.

## 5.2. MADERA

La durabilidad de la madera depende de su capacidad de resistir las causas de deterioro. Éstas pueden ser de tipo abióticas (acción de temperatura y humedad, viento, luz, etc.) o bióticas (organismos vivos).

### 5.2.1. Insectos

Los insectos xilófagos son la plaga más habitual que afecta a la madera en su uso constructivo, son una amenaza constante por su movilidad y facilidad de reproducción<sup>18</sup>.



Figura 25. Travesaño inferior izquierdo atacado por insectos xilófagos.

18 VIVANCOS RAMÓN, V.; PÉREZ MARÍN, E.; SIMÓN CORTÉS, J.M.; IBIZA PALACIOS, S.; VALENTÍN, N. *La desinsectación de la madera, revisión de los últimos sistemas*, p. 56 – 62.



Figura 26. Imagen con microscopio USB de orificios de insecto de xilofago.



Figura 27. Zona más atacada por insectos.

Hay diferentes tipos de insectos xilófagos que pueden haber causado daños a la puerta objeto de estudio, aunque en este caso parece tratarse de coleópteros.

Para la identificación del insecto atacante es importante reconocer los tipos de orificios que producen cada uno de ellos, aunque la forma más precisa es recoger e identificar algún individuo.

Como se puede ver en la *figura 26*, los orificios que se encuentran son circulares con unos 2 milímetros de diámetro. Podría tratarse de una plaga de coleópteros, entre los que se encuentran, de forma más habitual en la madera, el *Anobium punctatum*, el *Hylotrupes bajulus* y el *Lyctus brunneus*.

De los anóbidos, el *Anobium punctatum*, también conocido como *carcoma común* es posiblemente el más habitual. Los adultos miden de 2 a 5 milímetros. Existen diferentes especies y, por lo general, se alimentan de la madera de coníferas, aunque algunas prefieren las frondosas. Dejan sus huevos en los agujeros de generaciones anteriores y las larvas van haciendo las galerías según su aumento de tamaño.

Al salir, el adulto deja una pequeña montaña de serrín y orificios de 1 a 3 mm con forma cilíndrica. Suelen permanecer en la misma madera destruyéndola durante muchas generaciones.

De los líctidos, el *Lyctus brunneus* es el más extendido en España. Tienen un tamaño de 2 a 6 milímetros. Se reproducen sin penetrar en la madera poniendo los huevos en los poros de los vasos. Las larvas perforan en el sentido de la fibra de la madera. Sus galerías son de sección circular y originan serrín muy fino, con unos de 1 a 2 mm de diámetro. Prefieren las maderas de frondosas.

De los cerambícidos, el *Hylotrupes bajulus* o *carcoma grande*, se encuentra sobre todo en madera de construcción. Principalmente se alimentan de coníferas. Su tamaño es entre 10 y 20 milímetros. Las larvas taladran las galerías de sección ovalada y hacen un serrín muy compacto combinado con sus deyecciones.

Se identifican por los grandes orificios que dejan los adultos al salir y por el sonido de las larvas al roer, ya que siempre dejan una fina capa de madera impidiendo su visibilidad. Ponen los huevos en las rendijas de la madera y las larvas, más grandes que los adultos, siguen el sentido de las fibras. En las galerías dejan un polvo muy fino. Los agujeros ovalados que produce el adulto al salir son de 7 a 10 milímetros de diámetro.

El ciclo vital de los insectos xilófagos empieza cuando las hembras depositan los huevos, de estos salen las larvas que suele ser el periodo más largo (desde unas semanas hasta más de 10 años). Al final de su ciclo de vida la larva se aproxima a la superficie de la madera creando una cámara de protección para transformarse en pupa. Después se convierte en adulto y rompe la fina capa de madera para salir al exterior y aparearse.

### 5.2.2. Hongos

Una alta humedad y temperatura, y la escasez de luz y ventilación, son los factores principales que favorecen el desarrollo de hongos xilófagos.

Se pueden distinguir de varios tipos, según sus efectos en la madera. En este caso se aprecian en la puerta algunas zonas con manchas oscuras que podrían ser causadas por hongos cromógenos. Éstos ocasionan la coloración o manchado de la madera, pero no llegan a atacar su pared celular.

Sin embargo, los hongos cromógenos se alimentan de las sustancias de reserva de la albura de maderas de coníferas, realizan un ataque enzimático que degrada la celulosa y la lignina de las paredes celulares. La lignina es la culpable de reducir los cambios dimensionales asociados a la humedad, además de la degradación natural de la madera o el ataque de insectos<sup>19</sup>.

De los hongos cromógenos, podría tratarse de ascomicetos ya que atacan tanto a maderas de coníferas como frondosas. Estos hongos causan una pudrición blanda y cuando se seca la madera se cuarteada en cubos como puede observarse en la *figura 28*. Actúan degradando la celulosa de las paredes celulares y en ocasiones forman cavidades microscópicas en la pared celular secundaria<sup>20</sup>.

En la *figura 28* se aprecia la madera cuarteada en cubos en zonas claras y en zonas más oscuras, pero por eso también podría tratarse del ataque de basidiomicetos de pudrición cúbica.



Figura 28. Fotos Hongos.

19 DOMÉNECH CARBÓ, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*, p.321.

20 VIVANCOS RAMÓN, V.; PÉREZ MARÍN, E.; SIMÓN CORTÉS, J.M.; IBIZA PALACIOS, S.; VALENTÍN, N. *La desinsectación de la madera, revisión de los últimos sistemas*, p.64.

Los basidiomicetos causan en las coníferas una pudrición cúbica y la madera se vuelve de color oscuro. Mediante una acción enzimática eliminan los componentes celulósicos de la madera y esto crea el color pardo en ella como resultado de la descomposición. Al secarse la madera también se cuartea en pequeños cubos.

El ciclo de desarrollo que siguen los microorganismos xilófagos comienza en esporas que se depositan en el material, después se transforman en hifas que van penetrando en la madera mediante una acción mecánica convirtiéndose en micelio, para terminar con una acción bioquímica que la descompone pasando a ser cuerpos de fructificación que producen esporas.

### 5.2.3. Variaciones de la humedad relativa

En los siguientes diagramas del archivo meteorológico se puede ver la simulación de las variaciones de temperatura (max./min.) y de humedad relativa del mes de enero y el mes de julio del último año<sup>21</sup> en Castalla.

Los valores recomendables para la conservación de madera son de entre el 50 y el 60 % de humedad relativa y una temperatura alrededor de los 20 °C. Pero como se puede observar en los diagramas, estos valores son muy variables. En enero puede pasar de 55% hasta un 99% de HR, mientras que en julio varía de 33% a 78%.

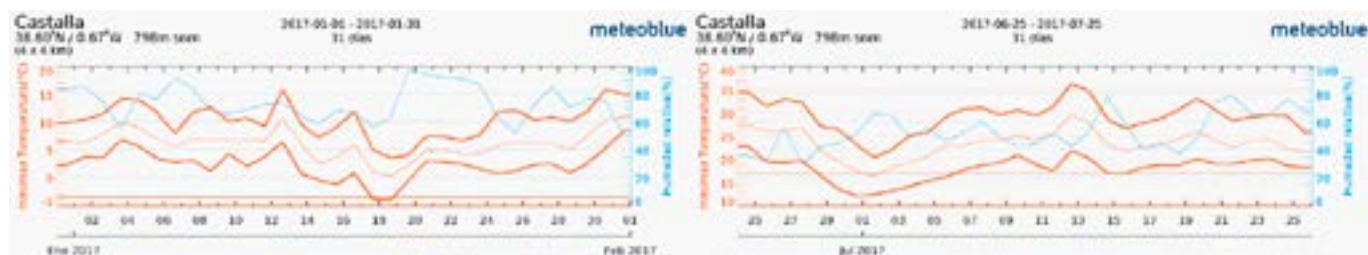


Gráfico 6. Diagramas de simulación de temperatura y humedad relativa de enero y julio de 2017.

La madera es un material higroscópico y al encontrarse en el exterior está sometido a los frecuentes cambios termohigrométricos (tal como ya se ha comentado previamente) según la hora del día, la estación del año y las variaciones en el clima.

<sup>21</sup> METEOBLUE. Archivo meteorológico Castalla.





Figura 29. Grieta vista exterior y vista interior.

Otro tipo de deterioro que pueden originar estos factores son los movimientos internos del material y los cambios dimensionales debido a las variaciones de HR, que pueden originar aumentos de volumen y deformaciones en los paños.

Al disminuir la humedad relativa, se pueden producir pérdidas de volumen, fisuras y grietas (Fig. 29).

### 5.3. ELEMENTOS METÁLICOS

Además de madera, la puerta contiene herrajes que permiten su funcionamiento. Estos elementos metálicos ya descritos, también son vulnerables a todo tipo de agentes ambientales como contaminantes o una alta humedad relativa.

Los herrajes presentan una pátina con valor funcional, protegiendo la pieza de las agresiones medioambientales. En general, por el tipo de corrosión que presentan parece que se trata de piezas de hierro.

Las características de la degradación del hierro son: deformación superficial y pérdida de resistencia mecánica. En esta ocasión se encuentran en un estado de conservación aceptable ya que continúan cumpliendo su función. Sin embargo, sí que hay que señalar que presentan pequeñas descamaciones y productos de corrosión.

La naturaleza del material, las características del medio y el tiempo de exposición del objeto al medio corrosivo son los factores que provocan la modificación de la composición química de los metales, que alteran sus



Figura 30. Imagen de bisagra inferior, clavo y corrosiones.

propiedades físicas y puede terminar destruyéndolos. Los gases son otro de los factores que ayuda en la formación de productos de corrosión, principalmente el oxígeno, pero también el dióxido de azufre.

Del conjunto de los herrajes, las piezas mejor conservadas son las bisagras más grandes (excepto las que se encuentran más cercanas al suelo), ya que, por culpa de las filtraciones nombradas anteriormente, las zonas de los laterales de la puerta que se encuentra dentro de la casa presentan un deterioro considerablemente menor que el del resto de la puerta (*Fig. 30*).

Gracias a las fotografías realizadas con el microscopio USB se pueden apreciar diferentes productos de corrosión por toda la superficie de las piezas, tal como se observa en la *figura 30*. Debido a no haber realizado pruebas, no se puede determinar la composición de los productos de corrosión.

#### 5.4. ESTRATOS DE RECUBRIMIENTO



El barniz que recubre la madera también presenta importantes alteraciones debido a la acción de la humedad, el calor y la luz.

Debido al tiempo que permanece abandonada la vivienda, el estado de la puerta ha llegado a un punto de deterioro en el que el barniz que se ha encuentra en la parte que da al exterior se ha ido deteriorando: pérdida de sus propiedades mecánicas, de elasticidad y aparición de craqueladuras y desprendimientos.



En cambio, en la parte interior sí que se conserva en mejor estado el barniz, lo que confirma que el lado del interior a la vivienda está menos expuesto a los agentes de deterioro.

Figura 31. Imagen de microscopio USB de barniz deteriorado.

## 6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es evidente que la puerta no puede ser intervenida hasta que no se realice la rehabilitación de la vivienda. Sin ello, cualquier actuación en la puerta carece de sentido, ya que la puerta se tiene que conservar junto con el resto de la vivienda.

### 6.1. TRATAMIENTOS DE LA MADERA

Tras la observación de toda la superficie de la madera debe verificarse la cohesión de toda la pieza, en caso contrario es conveniente realizar previamente una consolidación en las zonas necesarias.

Como tratamiento inicial se realizará una limpieza mecánica para eliminar la suciedad superficial depositada sobre la puerta. Para ello podrán utilizarse una aspiradora a baja potencia, brochas, lápiz de fibra de vidrio y aquellas herramientas que sean necesarias. Habrá que tener cuidado de no producir abrasiones en la madera.

El siguiente paso puede ser (aunque se deberían realizar pruebas preliminares) una limpieza con agua desionizada y alcohol etílico o acetona al 50%. Esta limpieza tiene que estar seguida de un secado para la evaporación de la humedad. Posteriormente se tienen que realizar nuevas pruebas, comenzando con el Test de Cremonesi, para determinar el sistema más adecuado para la eliminación del barniz. Es posible que se puedan usar geles o disolventes o, por el contrario, haya que recurrir a decapantes. En este último caso, hay que tener en cuenta que muchos de los agente químicos usados como decapantes de barnices para puertas son muy tóxicos.

Una vez finalizada la limpieza, se procederá a un tratamiento insecticida y fungicida. Para este tratamiento se puede elegir entre dos tipos: bien con finalidad curativa o bien aquellos que además de erradicar al agente biótico, previenen de ataques posteriores. Para la elección del tratamiento también se tendrá en cuenta el tamaño y grosor de la puerta.

Al tratarse de una pieza de gran tamaño, se optará por un tratamiento muy utilizado para estructuras en construcción. Se trata del método curativo por inyección (y también por aplicación a brocha), que ofrece total garantía si se realiza correctamente.

Es un método que consiste en inyectar un insecticida en los orificios creados por el insecto y posteriormente taponarlos. Para la elección del insecticida se optará por un biocida, la permetrina<sup>22</sup>. Actualmente es uno de los más usados gracias a su alto índice de mortalidad que produce en los insectos xilófagos coleópteros (en todo su ciclo vital) y su baja toxicidad. Se empleará el Xylamon Carcomas (con un 0,22% de permetrina como principio activo) como protector en disolvente orgánico.

Teniendo en cuenta el nivel de ataque sufrido por insectos que presenta la puerta, será conveniente realizar una consolidación en las zonas más afectadas. Se empleará para ello una resina acrílica mediante inyección, como Paraloid® B72 al 3-5% en xileno. Se le proporcionarán varias aplicaciones y si fuera necesario se aumentaría la proporción a un 10 - 15%.

---

<sup>22</sup> La permetrina (C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>Cl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) es un insecticida de amplio espectro, y con gran poder sobre las plagas por contacto e ingestión. Soluble en gran número de solventes orgánicos.

En este caso no presenta ninguna pérdida grande de material, con lo cual, debería de ser suficiente una reintegración volumétrica con masilla. Se utilizará Balsite® que, entre otras propiedades, presenta buena adhesión, resistencia, flexibilidad, baja toxicidad, estabilidad frente a cambios de temperatura y humedad, y posibilidad de realizar trabajos posteriores sobre la superficie<sup>23</sup>.

Como tratamiento final de protección a la madera, se realizará el barnizado. Es evidente la importancia de esta protección debido al tipo de material y al ambiente al que se encuentra expuesto. Se optará por Xylacel Barniz Universal<sup>24</sup> aplicado a brocha (se puede ver la ficha técnica en *anexo 1*). Es apto para todo tipo de maderas en exterior e interior, posee un grado de brillo satinado, es muy resistente y no amarillea. También contiene colores de protección frente a los rayos UV y es muy resistente al agua.

## 6.2. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS

Para comenzar, se deberá realizar una evaluación de todas las piezas metálicas para considerar su conservación o sustitución. Al tratarse de un elemento funcional debe mantener un grado adecuado de resistencia. Después de realizar un estudio de las piezas y las pruebas pertinentes a cada una de ellas, entonces se dará comienzo a una propuesta para su tratamiento de restauración.

Para comenzar la limpieza se utilizará instrumental quirúrgico ayudado con disolventes para reblandecer sedimentos, concreciones o productos de corrosión.

Si fuera necesario se procedería a limpieza con micro-torno, utilizando fresas de diferente poder abrasivo para poder controlar el poder de limpieza para las concreciones más adheridas.

Después de la limpieza físico-mecánica, si es necesario se podría hacer uso de una limpieza química mediante empacos o baños. Para ello se puede emplear un agente quelante que tiene el poder de extraer los iones metálicos de las sales para crear complejos solubles en agua y facilitar su eliminación. Una posibilidad es usar soluciones de EDTA en agua desionizada. Las concentraciones y el pH se ajustarán según el tipo de sales que deban eliminarse.

---

23 PÉREZ JORDÁ, Z.P. *Masillas de relleno para la reintegración volumétrica de escultura lígnea. Nuevas propuestas*. p. 19.

24 XYLACEL. *Xylacel.com*.

Es importante trabajar a partir de pequeñas concentraciones e ir aumentando los porcentajes y los tiempos poco a poco si fuera necesario; sin olvidar la neutralización, inmediatamente después de realizar este tipo de limpiezas para frenar los procesos activados.

Si es necesario, para el desengrasado se deben realizar baños con alcohol etílico y acetona, finalizando siempre con este último disolvente. Después se debe proceder al correcto secado de la pieza en una estufa de aire forzado elevando la temperatura progresivamente hasta 90 °C durante unas dos horas.

Una vez desengrasadas y secas, se les proporcionará a las piezas el tratamiento de inhibición. Se trata de proteger al metal de forma preventiva formando un compuesto insoluble que impide el avance de la corrosión y le da estabilidad al material. Se puede aplicar una preparación de 5g de ácido tánico en una disolución de 50% agua desionizada y 50% alcohol etílico. Después de esta aplicación se repetirá el proceso de secado.

El proceso puede continuar con una protección de resina acrílica, como puede ser una mezcla de Paraloid® B-44 al 5% en acetona.

Una vez finalizados por separado los tratamientos necesarios en los materiales que componen la puerta, se volverán a colocar en su lugar.

Se realizará la reposición de las aldabas de las que disponía en su origen ya que hay información sobre ellas.

## 7. CONCLUSIONES

Tras la realización del presente trabajo, hemos podido resolver los objetivos planteados.

Se ha podido conocer la historia de la casa donde nació Enric Valor, y en la que fue criado. Tras la recopilación de los datos obtenidos hemos determinado que :

El elevado deterioro que presenta la puerta requiere una intervención prácticamente inmediata.

Las condiciones en las que se encuentra el inmueble incrementan el avance del deterioro de la puerta.

Por ello, hemos considerado necesario la realización de una propuesta de intervención, mediante el estudio comparativo con otras puertas principales que se encuentran en la misma calle, permitiendo así descubrir varias similitudes que han facilitado la toma de decisiones.

Para asegurar su futura conservación, al tratarse de un material lúneo expuesto al contacto directo con el exterior, deberá someterse a un control medioambiental y una supervisión periódica para la prevención de su deterioro.

## BIBLIOGRAFÍA

ALEGRE, E; TUSSEL, G; LÓPEZ, J. *Técnicas y medios artísticos*. Madrid: Centro de estudios Ramón Areces S.A, 2011.

AYUNTAMIENTO DE CASTALLA. *Castalla.org: Naturaleza*. [Consulta: 2017-07-13] Disponible en: <<http://www.castalla.org/la-ciudad/naturaleza/>>

ASSOCIACIÓ D'ESCRITORS EN LLENGUA CATALANA. *Autors i autors*. Barcelona. [consulta: 2017-07-10] Disponible en: <[http://www.escriptors.cat/autors/valore/pagina.php?id\\_sec=2940](http://www.escriptors.cat/autors/valore/pagina.php?id_sec=2940)>

AYUNTAMIENTO DE CASTALLA. *Castalla.org: Historia*. [Consulta: 2017-07-13] Disponible en: <<http://www.castalla.org/la-ciudad/historia/>>

CALVO, A. *Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997.

CARBONELL, A.; VALERO, J.R. Enric Valor, escritor en Elda. En: *petreraldia.com* [en línea]. España: El diario digital del valles del Vinalopó, 2013-09-10. [consulta: 2017-07-22] Disponible en: <<http://petreraldia.com/el-raco-del-valencia/enric-valor-escritor-en-elda.html>>

CLIMATE-DATA.ORG. *Clima: Castalla*. [consulta: 2017-07-12]. Disponible en: <<https://es.climate-data.org/location/56952/>>

CTSEUROPE. *CTS*. [consulta: 2017-07-24] Disponible en: <<http://www.ctseurope.com/es/scheda-prodotto.php?id=954>>

DESCALZO MARTÍNEZ, H. *Los portones en el centro histórico de Valencia hasta 1850* [Trabajo Final de Máster]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2015.

DÍAZ MARTÍNEZ, S; GARCÍA ALONSO, E. *Técnicas metodológicas aplicadas a la conservación y restauración del patrimonio metálico*. Ministerio de Cultura. España.

DOMÉNECH CARBÓ, M.T. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2013.

ESCUADERO, O. *Caracterización de la anisotropía de la madera de mobila por medios de las técnicas no destructivas del resistógrafo y del georradar con diferentes antenas [Proyecto Final de Grado]*. Valencia: UPV, 2013.

GOMEZ, F. *Conservación de metales de interés cultural*. Ecuador: Banco Central del Ecuador, 2004. p.96-98.

MEYER.F.S. *Manual de ornamentación*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1994. p.114-116.

METEOBLUE. Archivo meteorológico Castalla. [consulta: 2017-07-12]. Disponible en: <[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/archive/castalla\\_espa%C3%B1a\\_2519783?fcstlength=1m&year=2017&month=1](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/archive/castalla_espa%C3%B1a_2519783?fcstlength=1m&year=2017&month=1)>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Agencia estatal de meteorología*. [consulta: 2017-07-12]. Disponible en: <<http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos>>

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA. *Dirección General del Catastro*. España: Secretaría de Estado de Hacienda. [consulta: 2017-03-05]. Disponible en: <<https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/SE-CImprimirDatos.aspx?RefC>>

PÉREZ JORDÁ, Z.P. *Masillas de relleno para la reintegración volumétrica de escultura lúnea. Nuevas propuestas*. [Trabajo Final de Máster]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2014. p. 13-19. [consulta: 2017-07-25]. Disponible en: <<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/54072/TFM-Zoraida%20Pilar%20%C3%A9rez%20Jord%C3%A0.pdf?sequence=1>>

SERRANO, C. El Ayuntamiento de Castalla destinará medio millón de euros este año a inversiones. En: *diarioinformación.com* [en línea]. España: Diario Información, 2017-02-20. [consulta: 2017-04-18]. Disponible en: <<http://www.diarioinformacion.com/alcoy/2017/02/15/ayuntamiento-castalla-destinara-medio-millon/1860785.html>>

SERRANO, R. *Converses amb un senyor escriptor*. Valencia: Tàndem de la memoria, 1995.

SACCARELLO, M.V. *La madera: desde su conocimiento hasta su conservación*. Bolivia: Editorial Gente Común, 2010.

VIVANCOS RAMÓN, V.; PÉREZ MARÍN, E.; SIMÓN CORTÉS, J.M.; IBIZA PALACIOS, S.; VALENTÍN, N. *La desinsectación de la madera, revisión de*



*los últimos sistemas*. Valencia: Editado por Universidad Politécnica de Valencia, 2008.

VVAA. *La humedad como patología frecuente en la edificación*. Madrid: Editado por Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos técnicos de Madrid, 1993.

XYLACEL. *Xylazel.com* [consulta: 2017-07-24] Disponible en: <<http://www.xylazel.com/es/producto/xylazel-barniz-universal>>

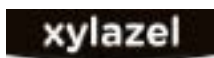


## ÍNDICE DE FIGURAS

Las figuras no referenciadas pertenecen a la autora del trabajo.

Figura 1. Mapa para indicar la ubicación de la casa. < <a href="https://www.google.es/maps/@38.5963639,-0.6712008,177a,35y,185.33h,16.46t/data=!3m1!1e3">https://www.google.es/maps/@38.5963639,-0.6712008,177a,35y,185.33h,16.46t/data=!3m1!1e3</a> > .....	4
Figura 2. Mapade Alicante. < <a href="http://www.madeinalicanteaefa.com">http://www.madeinalicanteaefa.com</a> > .....	4
Figura 3. Mapa de l'Alcoià. < <a href="http://ca.wikipedia.org">ca.wikipedia.org</a> > .....	4
Figura 4. Fotografía de Enric Valor. < <a href="http://www.escriptors.cat">http://www.escriptors.cat</a> > .....	4
Figura 5. Fotografía de la fachada de las dos casas, delante casa nº 24, la siguiente nº 22.....	4
Figura 6. Fotografía de las pinturas quehay en el muro entre la entrada y laterraza.....	4
Figura 7. Fotografía exterior de la puerta.....	4
Figura 8. Fotografía de detalle de la madera puerta. ....	9
Figura 7. Fotografía de la fachada exterior. ....	9
Figura 9. Fotografías detalle de clavo metálico y clavijas de madera.....	13
Figura 10. Fotografías en secuencia de aproximación al tornillo que une la lámina metálica inferior izquierda con el travesaño.....	13
Figura 11. Fotografía marca de orificios de la cubierta. ....	14
Figura 12 y 13. Fotografía antigua con cubierta y fotografía reciente de la fachada de ambas casas.....	14
Figura 14. Ejemplos de cubiertas en otras puertas de la calle Mallor. ....	14
Figura 15. Ejemplo de rejilla que se conserva en otra casa de una calle cercana. ....	15
Figura 16. Fotografías de la marca de una aldaba, pomo y cerradura exterior y detalle de la imagen tallada. ....	15
Figura 17. Herrajes: cerrojo y pestillo. ....	16
Figura 18. Elemento añadido de refuerzo. ....	16
Figura 19. Aldaba de la puerta del número 14 de la calle Mayor. ....	16
Figura 21. Fotografía general de cableado en contacto con la puerta y de las escorrentías generales y aumento con microscopio USB. ....	19
Figura 20. Fotografía del estado del techo y de las vigas. ....	19
Figura 22. Fotografías del estado del suelo y algunas baldosas que se conservan. ....	20
Figura 23. Plantas, alcantarilla y cableado eléctrico exterior. ....	20
Figura 24. Fotografías de elemento añadido y manchas de pintura. ....	21
Figura 25. Travesaño inferior izquierdo atacado por insectos xilófagos.....	21
Figura 27. Zona más atacada por insectos. ....	22
Figura 26. Imagen con microscopio USB de orificios de insecto de xilofago. ....	22
Figura 28. Fotos Hongos. ....	23
Gráfico 6. Diagramas de simulación de temperatura y humedad relativa de enero y julio de 2017.....	24
Figura 29. Grieta vista exterior y vista interior. ....	24
Figura 30. Imagen de bisagras y fotografías de microscopio USB de un clavo y con corrosiones.....	25
Figura 31. Imagen de microscopio USB de barniz deteriorado. ....	26

# ANEXO 1



Hoja Técnica  
XZBU  
Dic-2016

## Xylazel Barniz Universal

### 1.- Descripción del producto

<b>Clase de producto</b>	Barniz tinte de acabado satinado a base de resinas alquídicas modificadas con poliuretano alifático para uso en interior y exterior.
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabado satinado suave.</li> <li>- Flexible y resistente a la abrasión, de acabado muy duradero.</li> <li>- Muy resistente al agua.</li> <li>- No amarillea.</li> <li>- Clasificación B-s2, d0 de reacción al fuego de los materiales de construcción según norma UNE-EN 13501-1. Material combustible con contribución muy limitada al fuego. Con producción media de humos. Sin producción de gotas/partículas.</li> <li>- Colores con óxidos de hierro transparentes para teñir y barnizar a la vez que proporcionan a la madera protección frente a los rayos UV en exteriores. Incoloro para maderas no expuestas directamente al sol o para realizar mantenimientos de madera con barniz tinte o lasur previo con color.</li> <li>- Seca rápidamente en menos de 4 horas. Segunda mano después de 18 horas.</li> <li>- Lavable</li> <li>- Fácil aplicación con brocha, pistola aerográfica o rodillo de pelo corto.</li> </ul>
<b>Campos de aplicación</b>	<p>Para el barnizado y teñido de carpintería en interiores y exteriores (mesas, puertas, molduras, ventanas, techos, paredes, vigas, etc). Para la restauración de muebles y objetos de madera.</p> <p>Según las exigencias del Código Técnico de Edificación cumple los requisitos para el revestimiento de:</p> <p>Zonas ocupables Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados.</p>
<b>Colores</b>	Incoloro, Blanco, Roble envejecido, Roble, Caoba, Nogal, Wengué.
<b>Envases</b>	250 ml y 750 ml

### 2.- Datos técnicos

<b>Datos</b>	<p>Densidad a 20º C → 0,94 ± 0.02</p> <p>Seco al tacto: &lt; 4 horas. Repintado: &gt;18 horas dependiendo del tipo de madera y de las condiciones climáticas.</p> <p>Rendimiento: 11 - 18 m2/L por mano.</p>
--------------	--

**xylazel**

Pàg 2 de 2

**3.- Modo de empleo**

Preparación	<p>Aplicar sobre superficies limpias y secas.</p> <p>En barnices bien adheridos es conveniente lijar primero. Se limpia la superficie antes de su barnizado.</p> <p>Eliminar pinturas y barnices desconchados y no adheridos, decapando, rascando o lijando. Se recomienda aplicar 2 manos de XYLAZEL FONDO IMPRIMACIÓN IFA para proteger la madera contra pudrición, hongos del azulado e insectos xilófagos en exteriores. En interiores es conveniente que la madera esté protegida frente a carcomas y hongos del azulado.</p> <p>Aplicar el producto sin diluir. Entre mano y mano, lijar suavemente y limpiar el polvo para dejar un buen acabado. Aplicar 2 ó 3 manos.</p> <p>Si en sucesivas capas el barniz adquiere mucho color se puede dar la última capa con el barniz de acabado incoloro.</p> <p>Para el pintado de otros materiales u otras aplicaciones no contempladas en esta ficha técnica, consultar con nuestro servicio técnico.</p>
Modo de empleo	Aplicar a brocha, pincel, rodillo o pistola aerográfica.
Limpieza de útiles	Xylazel Disolvente SG, White Sprit o disolvente para sintéticos y grasos.

**4.- Indicaciones Especiales**

Almacenamiento y manipulación	<p>No almacenar durante mucho tiempo a temperaturas por debajo de 5º C, ni superiores a 30º C.</p> <p>En el uso del producto, tomar las medidas generales de protección e higiene.</p> <p>Evitar que el producto alcance los cursos de agua.</p> <p>Consultar el etiquetado y la ficha de datos de seguridad antes de utilizar el producto.</p>
-------------------------------	---

**5.- Condiciones generales**

Los datos facilitados son orientativos y de carácter general. Dan una descripción de nuestros productos e informan al usuario acerca de su aplicación y empleo. Dado que las condiciones de trabajo y los materiales afines son muy variados y diferentes, se entiende que no podamos abarcar aquí todos los casos individuales. Si hay alguna duda, recomendamos realicen ensayos propios o consulten a nuestra Servicio de Asesoramiento Técnico. Respondemos de la invariable alta calidad de nuestros productos, de acuerdo con lo estipulado en nuestras Condiciones generales de Venta y Suministro.

