



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

## PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

MARZO 2025

## Contenido

0.	HOJA RESUMEN DATOS GENERALES .....	3
1.	MEMORIA .....	4
1.1	AGENTES .....	4
1.2	INFORMACION PREVIA .....	4
1.3	DESCRIPCION DEL PROYECTO. ....	4
2.	CUMPLIMIENTO DEL CTE .....	16
2.6.1	CTE-DB-SE Seguridad Estructural .....	16
2.6.2	CTE-DB-SI. Seguridad en caso de incendio .....	16
2.6.3	CTE-DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad .....	16
2.6.4	CTE-DB-HS. Salubridad.....	16
2.6.5	CTE-DB-HR. Protección frente al ruido. ....	16
2.6.5	CTE-DB-HE. Ahorro de energía. ....	16
3.	CARACTERISTICAS DE LA OBRA.....	17
3.1	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION .....	17
3.2	PLAZO DE EJECUCION .....	17
3.3	DECLARACION DE OBRA COMPLETA.....	17
3.4	REVISION DE PRECIOS.....	17
3.5	JUSTIFICACION DE PRECIOS .....	17
3.6	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. ....	19
3.7	PROGRAMA DE LOS TRABAJOS DIAGRAMA DE GANT PLAN DE OBRA .....	20
4.	PLIEGO DE CONDICIONES .....	21
4.1.	GENERALIDADES.....	21
4.2.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.....	21
4.3.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	22
4.4.	CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN .....	27
5.	PLAN DE CONTROL y CALIDAD del PROYECTO [PCCP].....	29
6.	ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.....	35
7.	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	58
8.	ANEXO FOTOGRAFICO .....	76
9.	MEDICION Y PRESUPUESTO .....	89
10.	PLANOS .....	91

## PROYECTO DE EJECUCION DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

### 0. HOJA RESUMEN DATOS GENERALES

Fase de proyecto: Básico y ejecución.

Título del proyecto: Proyecto Básico y de Ejecución de obras de restauración en carpinterías  
y pinturas del claustro principal de la Nave.

Promotor: Universitat de Valencia.

Emplazamiento: Calle La Nau 2, Valencia.

Referencia catastral: 6026401YJ2762E0001BU.

Usos de edificio: Educativo cultural.

Nº plantas: sobre rasante 3 Sobre rasante.

Superficie de actuación:

Nº de puertas y ventanas 45 Unidades

Nº de paramentos 4.

Presupuesto ejecución por contrata. 147.469,37€

## 1. MEMORIA

### 1.1 AGENTES

Promotor: Universitat de Valencia

Arquitecto: Luis Carratala Calvo, Colegiado nº 983 COACV.

Arquitecto: Diego Carratala Collado, Colegiado nº 6325 COACV.

Seguridad y Salud: Luis Carratala Calvo, Colegiado nº 983 COACV.

Constructor: No nombrado actualmente.

### 1.2 INFORMACION PREVIA

Título del proyecto: Proyecto Básico y de Ejecución de obras de restauración en carpinterías y pinturas del claustro principal de la Nave.

Antecedentes y condiciones: El edificio de la Nau, propiedad de la Universidad de Valencia esta calificado patrimonialmente como Bien de Interés Cultural (BIC), en su estado actual es el resultado de la evolución y crecimiento del edificio inicial de la Plaza del Patriarca desde 1498 hasta nuestros días.

En 1998, se inauguró la última intervención importante de remodelación del edificio para conmemorar los 500 años de su fundación.

Emplazamiento: C/ La Nau – C/ Universidad. Valencia.

Entorno físico: Barrio de San Francesc.

Normativa Urbanística: Plan General de Valencia.

### 1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El objeto del proyecto tiene dos apartados, la restauración de las carpinterías de las puertas y ventanas del claustro principal del proyecto y la pintura de los paramentos del mismo, previo análisis cromático de las pinturas existentes en ambos niveles del claustro.

### 1.3.1 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS.

En este apartado nos remitimos al informe que nos traslada la Universidad de Valencia sobre el tratamiento a aplicar para la restauración de las puertas y ventanas de los dos niveles del Claustro del Edificio de la Nau.

#### Antecedentes

El claustro bajo y alto del edificio «La Nau» cuenta con una serie de puertas y ventanas que dan directamente al claustro. Estos elementos son principalmente de madera, pero también tienen hierro y vidrio. Están expuestos a la intemperie, aunque a cubierto de la lluvia, por lo tanto, a un deterioro importante y necesitan de un mantenimiento periódico para su correcta conservación.

Concretamente el claustro bajo tiene 18 puertas, aproximadamente de 327 x 175 cm (no son todas iguales), y 2 ventanas con una reja de hierro; y el claustro alto 20 puertas (15 de ellas con vidrio) de 360 x 200cm aproximadamente.

Las puertas no son todas de la misma época, y todas han tenido diferentes intervenciones y en diferentes momentos. El aspecto general que presentan no es nada uniforme, con diferentes acabados en cuanto a materiales y brillantez: barniz y laca mate o brillante, aceite, cera...; y tampoco hay uniformidad en el color de la madera, con diferentes tonalidades entre las puertas e incluso en diferentes piezas de la misma puerta.

No se observa en ninguna de ninguna infección activa de insectos xilófagos, ni tampoco ningún desgaste notorio en el apoyo de madera por antiguas infecciones. El apoyo de madera se conserva de manera muy aceptable.

El hierro que tiene algunas de las puertas o las ventanas del claustro bajo ha sido repintado varias veces y presenta un color gris oscuro.

#### Propuesta de intervención

Proponemos una intervención integral en todas las puertas y ventanas del claustro bajo y alto de mantenimiento y para dejar el conjunto uniforme en cuanto a la tonalidad del color de la madera, eliminando todos los barnices y lacas, con un acabado al aceite ligeramente satinado.

Planteamos una propuesta de intervención general para todas las puertas, que se adaptara a cada una de ellas dependiendo de la necesidad y la problemática concreta individual, pero siempre con los mismos criterios.

La presente propuesta comprende la intervención completa en la cara externa de las puertas y ventanas, no en la cara interna. Tampoco comprende la intervención, si hiciera falta, cualquier intervención funcional.

- Documentación fotográfica del estado inicial y final de cada puerta y de los diferentes procesos de intervención
- Andamio de trabajo. Montaje de andamio de trabajo tubular tipo Layher Allround para acceder con facilidad a toda la obra. Se montará el andamio de trabajo, cumpliendo la normativa de Seguridad y Salud, y que proporcione la posibilidad de trabajar con seguridad y comodidad a los técnicos restauradores en todos y cada uno de los elementos a restaurar.
- Eliminación mecánica y química de las capas de barniz o laca. Se utilizarán rasquetas o decapante tipo Deck 4000, hasta dejar la madera sin barniz o laca.
- Tratamiento fungicida curativo y preventivo contra insectos xilófagos. Aplicación a pincel de «imprimación Tratante Plus Cedria» al agua o «Anti carcomas y termitas Xilacel Total» al disolvente, dependiendo de la capacidad de penetración en la madera de cada una de las puertas.
- Consolidación de la madera puntualmente donde sea necesario con Paraloid B- 72.
- Reintegraciones volumétricas. Las pérdidas de madera se reintegrarán de dos maneras, dependiendo de la medida de la pérdida. Las más pequeñas se reintegrarán con masilla epoxi para madera (Araldit \*SV-427 \*HV-427), como ya se ha hecho en anteriores intervenciones en alguna de las puertas. Las pérdidas más grandes se reposarán con madera convenientemente seca y curada del mismo tipo que el original.
- Tratamiento de rajadas. Las rajadas que puedan haber se tratarán injertando filetes de madera de balsa, para llenar el espacio vacío que deja la raja y para posibilitar futuras contracciones o dilataciones de la madera.
- Entonación del color. Las puertas o parte de ellas que presentan un tono excesivamente claro en comparación al conjunto se entonarán con tinte natural al agua, tipo «nogalina», para dejar el conjunto de todas las puertas y ventanas uniforme.
- Protección final de la madera. Para la protección proponemos utilizar un aceite-lasur que nutra la madera además de protegerla. Aplicación de dos manos a pincel de aceite satinado de la casa Mora para madera, lasur de alta resistencia con protección para la luz solar y los rayos ultravioleta.
- Eliminación de las capas de pintura de los elementos de hierro, por medios químicos y mecánicos.
- Reposición de los tiradores de hierro de las puertas del claustro bajo. En dos de las puertas queda el tirador antiguo de hierro, a partir del cual se harán 18 copias para el resto de las puertas del claustro bajo.
- Tratamiento para el óxido en todos los elementos de hierro, con la aplicación a pincel del producto «Oxi...no», que reacciona con el óxido del hierro transformándolo en un

sustrato que inhibe la corrosión, creando una capa neutra y pavonada que deja las superficies preparadas para los tratamientos de protección y acabado.

- Protección final de los elementos metálicos con la aplicación de \*Oxiron, barniz antioxidante mate, que protege los metales de la oxidación, ennegrecimiento, humedad y deterioro por el paso del tiempo.

## Fitxes de materials

### **Imprimación Tratante Plus CEDRIA**

Matacarcomas al agua. Protector preventivo y curativo al agua, destinado al tratamiento de madera.

#### Propiedades

Preventivo-curativo contra hongos e insectos xilófagos.

Sin olor.

Secado rápido.

Listo al uso. Fácil aplicación.

Incoloro. No altera el color de la madera.

#### Usos recomendados

Para todo tipo de maderas, muebles, objetos de arte, vigas, frisos, molduras, rodapiés,... que precisen ser protegidos. Exterior – Interior.

#### Características técnicas

Olor: sin olor

Viscosidad: 10" - 16" CF4

Densidad (20°C): 1,00 kg/l

Tipo de disolvente: Agua

Secado: Al tacto: 1-2 horas. Repintado: 12 horas

Condiciones aplicación: Humedad Relativa Máxima 65%. Temperatura entre 5° y 35°

Almacenamiento: Conservar bajo techo a temperaturas entre 5°C y 35°C

Envases: 1l, 5l y 20l

Útiles y Limpieza: Pincel, pistola (sólo en interiores). Limpieza con agua

Rendimiento: 4-6 m²/l (tratamiento preventivo) y 3-4 m²/l (tratamiento curativo) dependiendo del soporte y tipo de madera

Nº Registro BPR: ES/MRF(NA)-2019-08-00630-4-1 (uso profesional) // ES/MRF(NA)-2019-08-00630-5-1 (uso público general)

### **Matacarcomas y anti termitas ANTI CARCOMAS XYLAZEL TOTAL**

Xylazel Carcomas Plus es un producto para el tratamiento curativo y preventivo de la madera contra carcomas y termitas. Base disolvente, incoloro y de bajo olor. Xylazel Carcomas Plus se presenta también en un formato para su aplicación por inyección para el tratamiento curativo de carcoma pequeña. Nº

Registro / Autorización: ES/MR(NA)-2018-08-00519

Xylazel Carcomas Plus se usa para el tratamiento protector preventivo de la



madera contra carcomas y termitas y como tratamiento curativo contra carcomas en interiores (madera de clase 1). Uso para el público en general y profesional en interiores para muebles u otros objetos de madera como puertas y ventanas que no supongan una superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### Características

Xylazel Carcomas Plus es un producto que da una eficaz protección a la madera, sin modificar su color natural, ya que como impregnación de fondo penetra en la misma garantizando su eficacia.

- Imprimación protectora contra insectos destructores de la madera (carcomas y termitas).
- Efecto curativo contra carcomas.
- No forma película.
- Una vez seco admite cualquier tinte o acabado.
- Muy fácil de aplicar.
- También disponible en envases para ser aplicado por inyección para erradicar la carcoma pequeña de los muebles

#### Principios activos

Cipermetrina: 0,10 %

#### **Paraloid B-72**

Resina acrílica al 100% a base de Etil-metacrilato con óptimas características de dureza, brillo y adhesión sobre los más variados soportes.

El Paraloid B 72 se emplea para la consolidación y la protección de objetos y obras de arte en madera, piedra, mármol, metal, etc.

Paraloid B 72 es soluble en cetonas, ésteres, hidrocarburos aromáticos y clorurados.

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:**

Aspecto: granos transparentes

Dureza knoop: 10-11

Temperatura transición vítrea (tg): 40°C

### **Acetato de polivinilo**

Resina termoplástica a base de homopolímeros de acetato de polivinilo usada para la producción de pinturas, barnices, colas, etc. El PVA es soluble en alcoholes, ésteres, cetonas, tolueno e hidrocarburos clorurados, y es especialmente apto para la consolidación y el encolado caliente de hallazgos arqueológicos y cerámicas.

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:**

Aspecto: polvo y/o granos

Viscosidad (en Etil acetato): (al 10%) 25±5 mPas

Peso específico: 1,20 kg/l

Intervalo de reblandecimiento: 145° - 165°C

### **Araldit SV-427 HV-427**

Resina epoxídica tixotrópica con óptima estabilidad y resistencia mecánica para trabajos sobre madera (estucado, reintegraciones, reconstrucciones, etc.).

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:**

Endurecedor: HV 427 relación en peso 100%

Aspecto: pasta marrón

Tiempo de trabajo: 40 min. a 25°C

### **ALCOHOL ESPECIAL FDN 90/10**

El alcohol especial FDN 90/10 es una mezcla de alcohol etílico (aprox. 90%) e isopropílico (aprox. 10%). FDN 90/10 es incoloro y no contiene desnaturizantes.

#### Características Físico-Químicas:

Aspecto: líquido incoloro

Densidad: 0,79 kg/l a 20°C

Intervalo de destilación: 78° - 82°C

Punto de inflamabilidad: 14°C

## ACETONA

### CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:

Nombre químico/sinónimo: 2-Propanona/Dimetil cetona

Fórmula:  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

Aspecto: líquido incoloro

Título:  $\geq 99,5\%$

Densidad: 0,79 kg/l a 20°C

Punto de ebullición: 56°C

Punto de inflamabilidad: -18°C

## ETANOL

### Características Físico-Químicas:

Formula:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Título %: 99

Densidad (kg/l a 20°C): 0,79

Punto de ebullición (°C): 78,3

Punto de inflamabilidad (°C): 13

## DECK 4000

Decapante universal fuerte libre de disolventes clorados, adecuado para quitar cualquier tipo de pintura, natural o sintética, incluyendo esmaltes para horno, pinturas a base de agua y plásticas murales, estucos, adhesivos para alfombras y parquet.

Se aplica con brocha o spray, previa dilución con disolventes.

### Características Físico-Químicas:

Aspecto: gel blanquecino

Punto de inflamabilidad: <23°C

Densidad: aprox. 0,95 kg/l a 20°C

### **Disolvente nitro puro antivelo**

#### Características Físico-Químicas:

Fórmula: mezcla de ésteres, cetonas, alcoholes, glicoles e hidrocarburos aromáticos

Aspecto: líquido incoloro

Densidad: 0,87 kg/l a 20°C

Punto de ebullición: da 75°C a 145°C

Punto de inflamabilidad: -4°C

### **Aceite Mora para madera satinado**

El aceite mora madera es un lasur protector para la madera de fondo y acabado. Está formulado listo al uso. Seca rápidamente, no produce escamas y tiene total resistencia al exterior. Especial para protección decorativa de la madera, en fondo y acabado con ceras sintéticas incorporadas a 180°.

#### Propiedades

Con gran superioridad y ventajas a los viejos aceites y barnices comunes por su rápido secado (de 2 a 3 horas) sin mordiente ni pegajosidad. Presenta un acabado de excelente dureza y resistencia al roce. Finura de capa. Muy apto para aplicación con brocha. Alto rendimiento y extraordinaria resistencia al agua y al exterior.

La 1ª capa se utiliza como fondo protector contra hongos de pudrición y azulado, y como prevención de la carcoma y otros insectos xilófagos. Se debe aplicar en ambas caras de la madera y las testas para esta función.

Realza el veteado de la madera y la protege de la intemperie, moho, etc. No se escama, y años más tarde es muy sencillo volver a aplicarlo sin problemas ni trabajo, simplemente lijando superficialment

#### Usos

Maderas interiores y exteriores de todo tipo: vigas de madera, carpinterías de madera exteriores, embarcaciones, mueble rústico y de terraza y jardín, tropicales, iroko, tarimas exteriores y muebles de teca, ipe, etc.

#### Secado

3 – 6 horas al tacto (depende temperatura ambiente y humedad relativa)

Repintado 12/24 horas entre capas (depende temperatura ambiente y humedad relativa)

#### Rendimiento total

1 litro para 6-7 m² en función de la calidad de la madera



## Oxi...no

Tratamiento líquido contra el óxido

Oxi...no se expande a través de los poros del óxido hasta la estructura molecular del hierro, cobreado el mismo. Reacciona con el óxido de hierro, transformando dicho óxido en un sustrato que inhibe la corrosión, creando una capa protectora neutra y pavonada que deja las superficies preparadas para los tratamientos de protección y acabado. Carece de elementos filmógenos, lo cual produce un gran poder de penetración en el hierro. Actúa sobre el hierro bivalente y trivalente (óxido de hierro II y III) generando una adherencia del 100% sobre la capa metálica.

### Características Físico-Químicas:

Estado físico: Líquido

Color: Marrón

Olor: Suave olor parecido al alcohol

Umbral olfativo: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de fusión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de congelación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto/Punto inicial/intervalo de ebullición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Inflamabilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Límite inferior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Límite superior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de inflamación: >60 °C

Temperatura de auto-inflamación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Temperatura de descomposición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

pH: 2.10 (100%)

Viscosidad cinemática: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Solubilidad: 100 %

Hidrosolubilidad: 100 %

Liposolubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

### **Oxirón, barniz antioxidante mate**

Barniz multi-adherente antioxidante al agua de secado rápido y aplicación directa sobre acero, óxido, aluminio y galvanizado, sin necesidad de imprimación previa. Protege los metales de la oxidación, ennegrecimiento, humedad y deterioro debido al uso

y al paso del tiempo. Conserva el aspecto oxidado y envejecido del metal sobre el que se aplica. Proporciona una excelente resistencia a la intemperie y a la humedad de hasta 15 años. Acabado de gran adherencia, flexibilidad y resistencia a los golpes y arañazos. Sin olor. Con conservante de película frente a hongos y algas.

Garantía total frente a la corrosión según norma UNE EN ISO 12944.

Garantizado mediante ensayo realizado por laboratorio externo. *Oxirón Barniz Antioxidante Agua* ofrece las mejores prestaciones del mercado frente a la corrosión, en su categoría (mínimo grosor de película y con un sólo producto).

#### Datos técnicos

Naturaleza Co-polímero acrílico

Acabado Mate

Color (UNE EN ISO 11664-4) Incoloro

Densidad (UNE EN ISO 2811-1) 1,03 - 1,05 Kg/l

Rendimiento 10 - 12 m<sup>2</sup>/l

Secado a 23°C 60 % HR (UNE 48301) 30 - 60 minutos

Repintado a 23°C 60% HR (UNE 48283) a partir de 4 horas

Métodos de Aplicación Brocha, pistola y rodillo

Espesor Recomendado (UNE EN ISO 2808) 70 - 80 µ

Condiciones de Aplicación, HR<80% + 10 °C - + 30 °C

Volumen Sólidos (UNE EN ISO 3233-3) 38 - 40 % COV (UNE EN ISO 11890-2)

2.004/42IIA (i) (140/140) Max. COV 80 g/l

### 1.3.2 RESTAURACION DE PINTURAS

Los paramentos del claustro de la Nau se encuentran pintados con distintos colores en cada uno de sus dos niveles, en planta baja la pintura es de un color verdoso – azulado claro y en la planta 1ª la pintura es blanca.

Dado que estas pinturas son recientes, desconociendo la fecha de su aplicación y la composición de las mismas, se hace necesario, ya que el edificio está calificado como Bien de interés Cultural, realizar un estudio estratificado de las pinturas aplicadas anteriormente y poder determinar las características de la pintura que se aplicó en origen para decidir las características cromáticas de la nueva aplicación.

El estudio se realizará en los ocho paramentos de los dos niveles del Claustro, así como en dos de las embocaduras de puertas, una en la puerta del Paraninfo y otra en una de las puertas de la planta superior.

También se deberá determinar las características y composición de cada uno de los estratos que compongan la serie hasta la pintura origen que nos permita determinar definitivamente las características técnicas de las pinturas a aplicar.

En el proyecto, establecemos la aplicación de pinturas exclusivamente de composición mineral al 100% que garantizan la pervivencia, durabilidad y mantenimiento de la tonalidad por un tiempo máximo que siempre es mayor que las formadas con otros componentes de tipo orgánico.

Se mantendrán como testigos de las estratigrafías ejecutadas dos muestras una en planta baja u otra en la planta 1ª, en lugares a elegir por la DF, tomando como referencia la realizada en el patio rectoral en la restauración del edificio de 1998.

Cuadro de superficies de actuación:

- Restauración de puertas y ventanas a una cara en los dos niveles del claustro.
- Pintura de paramentos en los dos niveles del claustro.

Uso del edificio: Cultural.

## 2. CUMPLIMIENTO DEL CTE

### 2.6.1 CTE-DB-SE Seguridad Estructural

No es de aplicación por no afectar a elementos estructurales ni existir actuaciones estructurales.

### 2.6.2 CTE-DB-SI. Seguridad en caso de incendio

No es de aplicación.

### 2.6.3 CTE-DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

No es de aplicación.

### 2.6.4 CTE-DB-HS. Salubridad.

No es de aplicación.

### 2.6.5 CTE-DB-HR. Protección frente al ruido.

No es de aplicación.

### 2.6.5 CTE-DB-HE. Ahorro de energía.

No es de aplicación.



### 3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

#### 3.1 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

Importe del Presupuesto de ejecución material	147.469,37€
Gastos Generales 13%	19.171,2€
Beneficio Industrial 6%	8.848,16€
Suma	175.488,55€
21% IVA	36.852,60€
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>212.341,15€</b>

El presupuesto asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS DOCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.**

#### 3.2 PLAZO DE EJECUCION

Dado el tipo de unidades de obra que se pueden emprender con simultaneidad y que el presupuesto de contratación es de 212.341,15€ estimamos que el plazo de ejecución adecuado es de 2 meses.

#### 3.3 DECLARACION DE OBRA COMPLETA

Se trata de una obra de Reforma, encuadrada en el apartado a) del Artículo 122 (clasificación de las obras) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Publico (TRLCSPP), ya que incluye obras de mejora, modernización y adaptación de elementos ya existentes.

Las obras contenidas en el presente Proyecto, cumplen la condición del Artículo 93 de la LCSP, ya que comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, consiguiéndose plenamente los fines perseguidos en el proyecto cuyo objetivo fundamental es crear las condiciones necesarias para resolver los problemas sobrevenidos.

#### 3.4 REVISION DE PRECIOS

Dada la duración de la obra, de acuerdo con el artículo 89 del TRLCSPP, NO procede la revisión de precios.

#### 3.5 JUSTIFICACION DE PRECIOS

Según el artículo 131 del R.G.L.C.A.P., la justificación del cálculo de los precios adoptados en el anexo de mediciones y presupuesto, se ha basado en valores de mercado y en la base de datos del Instituto Valenciano de la Edificación, como base para la elaboración del Presupuesto de Ejecución Material, aplicándole al mismo un 13% de Gasto Generales de

Ejecución y un 6% de Beneficio Industrial, resultando los siguientes datos.

COSTES DIRECTOS		143.174,15€
COSTES INDIRECTOS	(3% costes directos)	4.295,22€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		147.469,37€
GASTOS GENERALES	13%	19.171,02€
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	8.848,16€
SUMA		175.488,55€
I.V.A 21%		36.852,60€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		212.341,15€

Asciende el presupuesto de adjudicación a la cantidad **DOSCIENTOS DOCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.**

Los gastos generales de ejecución se justificarán según la previsión referente a los siguientes apartados:

- .- Gastos generales de la empresa.
- .- Gastos financieros
- .- Cargas fiscales
- .- Tasas de la administración
- .- Instalaciones provisionales necesarias para la correcta ejecución de la obra
- .- Gastos durante el periodo de garantía
- .- Control de Calidad

Así mismo, para el cálculo del Presupuesto de Ejecución Material, y tal como se indica en el anexo de justificación de precios del documento "Presupuesto", se ha considerado un porcentaje del 3% de Costes Indirectos, que se justifican como sigue:

Personal técnico necesario adscrito exclusivamente a la presente obra para la realización de todos los trabajos de replanteo y coordinación necesarios para la correcta ejecución de las distintas unidades de obra descritas en el presupuesto del presente proyecto.	1.800 €
Medios auxiliares necesarios para la correcta Ejecución de los trabajos que comprende el presente	2.495,22 €

proyecto y no estén contemplados en los costes directos de la obra tales como: grúas, medios auxiliares para trasiego de materiales, etc.	
TOTAL COSTES INDIRECTOS - CI	4.295,22€
TOTAL COSTES DIRECTOS - CD	143.174,15€
PORCENTAJE COSTES INDIRECTOS (CI/CD)	3,00%

Para la presente estimación de costes indirectos se ha considerado un plazo de dos meses y una coordinación y organización lógica de los trabajos que componen el presente proyecto, que no tiene porqué coincidir con la organización prevista por parte de la empresa contratista, que en su mismo perjuicio o beneficio podrá proponer para la posterior aprobación, o no, por parte de la Dirección Facultativa sin que, por ello, exista ninguna afección económica.

### 3.6 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En aplicación de los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RLCAP), aprobado por RD. 1098/2001 de 12 de Octubre, en su redacción dada por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, sobre clasificación de empresas contratistas, para esta obra el contratista deberá estar clasificado en:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA GRUPO C, sin proponer ningún subgrupo dada la naturaleza de las obras ya que pueden afectar en mayor o menor medida a todos ellos.

La CATEGORÍA del CONTRATO es del TIPO 2 superior a 150.000€ e inferior o igual a 360.000€.

### CALCULO DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

$$(PEM+13\%GG+6\%BI= 147.469,37 + 19.171,02 + 8.848,16 = 175.488,55€$$

### 3.7 PROGRAMA DE LOS TRABAJOS DIAGRAMA DE GANT PLAN DE OBRA

		MES 1	MES 2
<b>1. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS</b>	33.147,17		
<b>2.LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS</b>	25.084,97		
<b>3. PINTURA DE PARAMENTOS</b>	24.113,57		
<b>4. RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS</b>	52.815,91		
<b>5. LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS</b>	7.577,75		
<b>6. REPOSICION DE TIRADORES DE FORJA</b>	1.080,00		
<b>7. GESTION DE RESIDUOS</b>	750,00		
<b>8. SEGURIDAD Y SALUD</b>	2.900,00		
<b>PEM</b>	147.469,37	85.979,40	61.489,98
<b>PRESUPUESTO CONTRATACION</b>	<b>212.341,15</b>	<b>123.801,73</b>	<b>88.539,42</b>

En Valencia marzo de 2025

Luis Carratala Calvo      Diego Carratala Collado

## 4. PLIEGO DE CONDICIONES

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Pliego de Condiciones Técnicas Generales
- 4.3 Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- 4.4 Certificados y documentación

### 4.1. GENERALIDADES

---

**Art.1.** El Pliego de Condiciones Técnicas que se desarrolla en este proyecto tiene por objeto la regulación del Proyecto de obras de restauración en carpinterías y pinturas del claustro principal de la Nave.

**Art.2.** En función del artículo 66 del Reglamento General de Contratos del Estado, se establecen los contenidos de los Pliegos de Condiciones Técnicas Generales de aplicación, y además los del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

**Art.3.** Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra el cual deberá hacer constar que las conoce por **escrito** y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas, en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

### 4.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

---

Las empresas ofertantes de los trabajos a realizar deberán atenerse a las condiciones, tanto de características administrativas como técnicas que se reflejan en el artículo siguiente:

**Art.1.** La empresa contratista deberá poseer el documento de calificación empresarial de "Empresa Instaladora, Mantenedora y Reparadora", concedido por el Ministerio de Industria y Energía, en las condiciones que determine la Reglamentación autonómica o nacional vigente en el momento de la licitación.

Asimismo, deberá velar por el seguimiento del planning de ejecución de obra especificado en el apartado correspondiente del presente proyecto. Para ello, deberá acompañar a la oferta económica un avance del plan de trabajo en el que conste como mínimo, la fecha que podrían comenzarse los trabajos y la duración calculada para estos. La rapidez en la ejecución será también ponderada para decidir la contratación.

**Art.2.** El cuerpo normativo que constituye el contenido del presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales, es el formado por toda la LEGISLACIÓN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO que sea de aplicación al presente proyecto en la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras. Con carácter complementario será de aplicación:

El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura vigente.

El Pliego de Condiciones de la Edificación, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Ingenieros y Arquitectos, y adoptado en las obras de la Dirección General de Arquitectura vigente.

El Pliego de Condiciones Generales de índole facultativa compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, vigente.

**Art.3.** Si entre la normativa de aplicación existiese contradicción, será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Ordenes.

**Art.4.** Será responsabilidad del Contratista, cualquier decisión tomada en todos los supuestos anteriores, si ésta no está firmada en el libro de Órdenes por la Dirección Facultativa, y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes, que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

**Art.5.** Cualquier condición técnica comentada en el presente pliego se entenderá como mínima y será debidamente concretada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

**Art.6.** El Contratista antes de proceder a la ejecución de los trabajos presentará a la Dirección Facultativa toda la información técnica, referente a planos de taller, detalles constructivos, muestras de los materiales, catálogos actualizados con las características técnicas y de detalle de los equipos de producción en serie o no, a instalar, siendo de su responsabilidad cualquier decisión tomada, sin la autorización previa de la Dirección Facultativa que será reflejada en el Libro de Ordenes.

**Art.7.** El Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa, los impresos normalizados, con justificante de liquidación, modelo TC1 y TC2 de cotización de la Seguridad Social, en el que figuren dados de alta todos los operarios que trabajen en la obra, el retraso u omisión, será objeto de sanción, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

**Art.8.** El Contratista deberá cumplir con lo dispuesto en las Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanzas Laborales y acuerdos de Convenios Colectivos del Sector.

#### 4.3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

##### 5.3.1 Generalidades

**Art.1.** Los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares se establecen para la regulación de los trabajos de suministro y colocación de las unidades de obra afectadas a la instalación.

**Art.2.** Si entre el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que, por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Ordenes.

**Art.3.** Si entre el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares existiese contradicción será la Dirección Facultativa, quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Ordenes.

**Art.4.** Será responsabilidad del contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores, si ésta no está firmada en el Libro de Ordenes por la Dirección Facultativa, y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias, que se deriven de las órdenes que deba tomar la Dirección Facultativa, para corregir la situación creada.

##### 5.3.2 Definición de las obras

**Art.1.** Las obras e instalaciones del proyecto, quedan definidas en los documentos:

Memoria, Cálculos justificativos, Pliegos de condiciones, Cuadro de Precios, Estado de Mediciones, Presupuesto y Planos, referidos a tales obras.

**Art.2.** Las interpretaciones técnicas del proyecto y sus anexos, corresponden únicamente a la Dirección Facultativa, a la que el Contratista debe obedecer en todo momento. Cuando se juzgue conveniente las interpretaciones se comunicarán por escrito al Contratista, quedando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba por escrito, tanto de los encargados de la vigilancia delegados como de la Dirección Facultativa.

### 5.3.3 Compatibilidad y prelación de documentos

**Art.1.** En el caso de contradicciones o incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto, se tendrá en cuenta lo siguiente.

**Art.2.** El Contratista tendrá la obligación de recalcular el proyecto, y en el caso de existir discrepancias, comunicarlos a la Dirección Facultativa antes de comenzar los trabajos, igualmente deberá confeccionar cuantos documentos, planos de detalle y montaje sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, a juicio y bajo la tutela de la Dirección Facultativa.

**Art.3.** Los documentos correspondientes a PLIEGO DE CONDICIONES, CUADRO DE PRECIOS Y PRESUPUESTO, tienen prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear y su ejecución.

**Art.4.** El documento PLANOS tiene prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que se refiere a dimensionamiento en caso de incompatibilidad entre los mismos.

**Art.5.** El documento CUADRO DE PRECIOS y ESTADO DE MEDICIONES, tienen prelación sobre cualquier otro documento, en lo que se refiere a precios de las unidades de obra, así como el criterio de medición de las mismas.

**Art.6.** Debido a la presentación esquemática en algunos de los documentos del proyecto, el Contratista debe estudiar, cuidadosamente, los elementos no básicos pero si necesarios y fundamentales, que no se detallen en dichos planos, y que en la buena práctica de la INGENIERÍA, son necesarios para la realización correcta de las obras e instalaciones, los cuales se dan por incluidos en los precios de las unidades de obra; todos los elementos especificados y no dibujados, o dibujados y no especificados, se darán por incluidos en los precios de las unidades de proyecto, como si hubiera sido especificado y dibujado.

### 5.3.4 Normas generales en la ejecución de las obras

Salvo que en el resto de los documentos contractuales (Contrato, Pliego de Cláusulas Administrativas, etc.) se establezca expresamente lo contrario:

**Art.1.** El Contratista deberá gestionar a su costa todas las condiciones técnicas y administrativas necesarias para la ejecución de las obras y entrega de la misma a la Propiedad en condiciones de legalidad y uso inmediato. Especialmente deberá hacerse cargo de:

Licencia de Obras

Legalización de las instalaciones.

**Art.2.** Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de ejecución de muestras tanto a petición de la Dirección Facultativa como por iniciativa del Contratista, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de



materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de energía y los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

**Art.3.** El Contratista realizará a su costa y entregará una copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cm) de una colección de como mínimo doce (12) fotografías, de la obra ejecutada cada mes, o reportaje audiovisual de duración superior a veinte (20) minutos.

Los negativos serán también facilitados por el Contratista a la Dirección Facultativa.

**Art.4.** El Contratista presentará un Plan de Control de Calidad que se ajuste a los criterios de realización de ensayos y análisis fijados por los Pliegos de Condiciones Técnicas del Proyecto para la aprobación por parte de la Dirección Facultativa. Una vez aprobado se elegirá el laboratorio o laboratorios (nacionales o extranjeros) que sea capaz de asumirlo con la única condición, de ser admitido por la Dirección Facultativa.

### Replanteos

**Art.5.** Como actividad previa a cualquier otra de la obra, por la Dirección de la misma, se procederá en presencia del Contratista y Dirección Facultativa a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la iniciación de las obras extendiéndose acta del resultado que será firmada por las partes interesadas.

**Art.6.** Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del Proyecto a juicio del Director de las obras y sin reserva por el Contratista, se dará comienzo a las mismas, empezándose a contar a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo, el plazo de ejecución de las obras.

**Art.7.** Durante el curso de las obras se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos. El suministro, gasto del material y de personal que ocasionen los replanteos corresponden siempre al Contratista que está obligado a proceder en estas operaciones, obedeciendo las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán continuar los trabajos.

### Programa de trabajo

**Art.8.** El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa en el plazo máximo de una semana, a contar desde la firma del Contrato, un programa de trabajo método GANTT en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras compatibles con los meses fijados y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

**Art.9.** Este plan, una vez aprobado por la Administración se incorporará al Pliego de Condiciones de Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual y en consecuencia se constituirá en referencia básica para la aplicación de las bonificaciones o penalizaciones en el caso de que éstas estén previstas en el resto de la documentación contractual.

**Art.10.** Adjunto al Plan de Trabajo el Contratista deberá aportar el equipo de trabajo que deberá hacerse cargo de la obra haciendo constar nombre y apellidos y DNI como mínimo de:

Jefe de Obra

Jefe de Ejecución de Instalaciones

Encargado de Obra



El Jefe de Ejecución de Instalaciones será un Ingeniero Industrial o Ingeniero Técnico Industrial de probada experiencia según currículum. La titulación será necesaria pero no suficiente, pudiendo ser rechazada la propuesta del Contratista si la Dirección Facultativa lo estima oportuno.

**Art.11.** El equipo presentado deberá ser aceptado por la Dirección Facultativa y la Contrata no podrá cambiarlo ni adscribirlo parcialmente a obra diferente sin el consentimiento expreso de la Dirección Facultativa, que en su caso lo hará constar en el Libro de Ordenes de Dirección de la Obra; las incidencias surgidas, y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización de las obras, se hará constar en el Libro de Ordenes de la Dirección de Obra.

**Art.12.** A tal efecto, a la formalización del Contrato se diligenciará dicho libro, el cual se entregará a la contrata en la fecha de comienzo de las obras para su conservación en la oficina de obra, donde estará a disposición de la Dirección Facultativa.

**Art.13.** El Director de la Obra y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del Proyecto, así como de las órdenes que necesiten dar al Contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

**Art.14.** También estará dicho libro, con carácter extraordinario, a disposición de cualquier autoridad que debidamente designada para ello tuviera que ejecutar algún trámite e inspección en relación con la obra.

**Art.15.** Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias, darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del Contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que apoyen su postura aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

### Condiciones de ejecución y recepción de las obras

**Art.16.** Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por lo contrario, deberán ser ejecutados a su costa como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones.

**Art.17.** En los anexos a este Pliego se desarrollan las condiciones específicas de recepción de materiales y unidades de obra y las pruebas necesarias para la recepción de la obra en su conjunto.

### Obras defectuosas o mal ejecutadas

**Art.18.** Cuando por cualquier causa, alguna de las unidades de obra, bien debido a los materiales que la componen, bien debido a la ejecución de la misma, no cumpliera las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones del presente Proyecto, el Director de las obras determinará si se rechaza o acepta la unidad de obra defectuosa.

**Art.19.** Cuando la unidad de obra defectuosa sea objeto de rechazo por la Dirección, los gastos de demolición y reconstrucción de la misma serán de cuenta del Contratista.

**Art.20.** Si la Dirección estima que la unidad de obra defectuosa es, sin embargo, admisible, el Contratista queda obligado a aceptar una rebaja del precio de dicha unidad, consistente en un veinticinco por ciento (25%), de descuento sobre el precio resultante de solicitud, salvo que se manifieste porcentaje distinto de descuento en los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares adicionales del proyecto.

### Obras urgentes

**Art.21.** El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales, cuando la Dirección de las Obras lo disponga la ejecución de apeos, apuntalamiento, derribos, recalzos o cualquier otra obra urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será asignado al ejecutarse la unidad de obra completa correspondiente.

### Modificaciones del proyecto

**Art.22.** El Contratista, a petición de la Propiedad, está obligado a la ejecución de modificaciones que produzcan bien aumento o reducción y aún supresión de las unidades de obra comprendidas en el Proyecto, o bien introducción de unidades no comprendidas en la contrata, no teniendo el Contratista derecho alguno a reclamar ninguna indemnización sin perjuicio de lo que se establece en los Art. 234 y 237 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Publico.

**Art.23.** Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el cuadro de precios, de la fecha de licitación, los precios de las unidades se confeccionarán con las alzas o bajas realizadas, objeto del contrato, tomando como referencia las bases estadísticas del IVE en la fecha de licitación.

### Documentación final de la obra

**Art.24.** El Contratista está obligado a la actualización global del documento de Proyecto según se desarrolle la obra a fin de entregar a la propiedad en la fecha de la recepción provisional de las obras un ejemplar reproducible y una (1) copias debidamente encuadernadas del documento de Proyecto actualizado, una (1) copia visada de cada uno de los expedientes de legalización de las instalaciones, certificados de pruebas, ajustes de los equipos, homologaciones, listado de materiales fundamentales, con registro de procedencia de fabricación, almacenistas distribuidores, con sede central y delegado de la Comunidad Valenciana, catálogos técnicos de detalle, puesta en marcha, cuadrantes de mantenimiento preventivo, vidas medias de los equipos, índices de averías, listado de repuestos y manuales de formación al personal, conducción y mantenimiento.

**Art.25.** Estos documentos deberán contar con la aprobación y la conformidad de la Dirección Facultativa para entrega a la propiedad.

### Normas de ejecución

#### Planos de Taller.

El instalador preparará y someterá a aprobación planos de taller completos y detallados de la disposición general del equipo y accesorios suministrados en virtud de estas especificaciones y en las condiciones generales.

Los planos de taller relacionados con el equipo, indicarán la correspondiente lista o relación de equipo y su identificación, según aparece indicada en los planos o en estas especificaciones.

La aprobación de planos de taller no implica la aprobación de cambios en planos de oferta y especificaciones que no hayan sido claramente incorporados y definidos en los planos de taller presentados para aprobación.

Cualquier modificación de los planos o especificaciones requiere planos de taller.

Serán presentados a la Dirección de las Obras, planos detallados, especificando el equipo con todos sus anclajes y conexiones requeridas, tanto para su instalación mecánica como eléctrica. Los planos de conexiones eléctricos se harán a escala amplia y utilizarán la simbología normalizada en los esquemas eléctricos.

Se someterán a aprobación los planos de taller de soportes metálicos, propuestos para instalar tuberías y conducciones eléctricas. Se incluirán detalles de fijación a las estructuras del edificio.

#### **Accesibilidad.**

El instalador preverá las limitaciones o particularidades que pueden afectar a la instalación del equipo descrito en la sección de especificaciones. Tanto el equipo, como los aparatos, tales como motores, bombas, cuadros eléctricos, etc., serán instalados de manera que queden accesibles y listos para su funcionamiento, mantenimiento y conservación posterior.

#### **Maquinaria y Medios Auxiliares.**

El instalador queda obligado a aportar a la obra el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de aquellas en los plazos parciales y totales que se convengan.

El equipo quedará adscrito a la obra y no podrá retirarse sin el consentimiento de la Dirección de Obra.

#### **4.4. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN**

Previamente a la iniciación de los trabajos de la instalación mecánica a que se refiere el presente proyecto o durante el periodo de montaje, la Dirección de Obra podrá solicitar certificados de homologación de los materiales que intervienen en la colocación de las protecciones colectivas de la cubierta, así como documentación y catálogos en los que se indiquen sus características principales.

Cualquier elemento fabricado en serie, construido bajo prototipo, deberá de acompañarse del correspondiente certificado de homologación con contraseña de timbrado, expedido por el Organismo de Industria competente. Durante el transcurso de las obras se realizarán los oportunos ensayos de los materiales instalados a criterio de la Dirección Facultativa, con cargo al instalador. Para la recepción de las instalaciones, el instalador entregará manual de instrucciones y recomendaciones de mantenimiento que fundamentalmente constará de:

Memoria descriptiva de la instalación.

Recomendaciones de uso y mantenimiento.

Protocolos de ensayos y pruebas.

Planos reales a escala 1:50 o 1:100.

Planos acotados con la disposición de los materiales instalados, indicando los puntos de unión, anclaje, soldadura, etc,...

Catálogos de quipos instalados en su totalidad, con las características técnicas.

Relación de fabricantes con domicilios en la Comunidad Valenciana y razón social.

Certificados de aquellos elementos que lo necesiten.

Así mismo la Dirección Facultativa podrá exigir Certificado expedido por los Servicios Territoriales de Industria y Energía, de que el instalador autorizado que vaya a realizar la instalación no ha sido objeto de sanción. Una vez acabada la obra el contratista confeccionará tres copias de Memoria, Calculo, Pliego de Condiciones y Planos, con la instalación Definitiva y último, que entregará a Dirección Facultativa.

En Valencia marzo de 2025

Luis Carratala Calvo      Diego Carratala Collado

## 5. PLAN DE CONTROL y CALIDAD del PROYECTO [PCCP].

En cumplimiento del Decreto 10/2023 de 3 de febrero, del Consell, de regulación de la gestión de la calidad en obras de edificación, se redacta este PLAN DE CONTROL y CALIDAD del Proyecto [PCCP], como regulación de la gestión y control de las obras de edificación previstas en el presente Proyecto.

De igual forma, se podrá utilizar este Plan de Control en aquellas obras fuera del ámbito de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación y fuera de la Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación, siempre que el proyectista lo desee utilizar para dichas obras.

### 1.- OBJETO.

En el Presente PCCP se describen de forma sintetizada, las acciones de control en obra para la recepción de productos, el control de la ejecución y las pruebas de servicio, de conformidad con lo establecido en el artículo 6.1.2 y en el anejo 1 del Código Técnico de la Edificación (en adelante, CTE), o norma que lo sustituya. Así mismo, en el presente PCCP se aporta la información necesaria para la posterior cumplimentación de los impresos del Libro de Gestión de Calidad de Obra LG definido en el Decreto 10/2023 del Consell.

El presente PCCP, contiene las definiciones suficientes para que, junto con el Plan de Obra elaborado por el contratista, el Director de la Ejecución Material de la Obra pueda redactar el Programa de Control de Calidad que defina todas las especificaciones de control a realizar y los niveles de control para cada una de las unidades de obra.

### 2.- CONDICIONES DE GESTIÓN Y OPERATIVIDAD.

Durante la ejecución de la obra, el Director de la Ejecución Material de la Obra deberá modificar su PROGRAMA DE CONTROL en el caso de que fuera conveniente, según las circunstancias del control. El CONTROL DE EJECUCIÓN o las PRUEBAS DE SERVICIO podrán disminuirse si la empresa constructora tiene establecido un sistema de GESTIÓN DE CALIDAD con reconocimiento oficial. El contenido de este PCCP, asimismo, es suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redactor del PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD, con las modificaciones que haya incluido por las necesidades del control, posteriormente confeccione y suscriba, por ser documentos diferentes, los MODELOS DE IMPRESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OBRA, con el acrónimo de [LG], que se contienen en el anexo I del REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, en los que deberá reseñar los datos y los resultados del control, así como su aceptación.

La gestión de calidad en obra se documentará y justificará en el Libro de gestión de calidad de obra, a través de la aplicación informática GESCAL, accesible desde la sede electrónica de la Generalitat, <http://sede.gva.es>, o sus posteriores actualizaciones. Obligatoriamente, el Director de Ejecución de la Obra facilitará copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra al Promotor del edificio. A su vez, el Promotor entregará copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra al Director de Obra y al Constructor. El Promotor será quien obligatoriamente inscriba el Libro de Gestión de Calidad de Obra en el Registro del Libro de Gestión de Calidad de Obra, incluyendo una copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra en el Libro del Edificio, junto con la justificación de su inscripción en el Registro del Libro de Gestión de Calidad de Obra.

### 3.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

### 3.1- Uso característico del edificio.

La Gestión y Control de Calidad en Obras definidos en el presente Proyecto y regulada en el Título II del Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación, es aplicable al presente Proyecto cuyo Uso principal es:

CULTURAL.

### 3.2- Identificación y descripción del edificio.

En la siguiente tabla se aporta la información básica del proyecto objeto de control para la posterior cumplimentación del LG

Emplazamiento: CALLE NAVE 2

Las condiciones dimensionales a los efectos de un predimensionado son:

N.º DE PLANTAS SOBRE RASANTE:..... 3

1.- Superficie Planta 0:..... 3639m<sup>2</sup>

2.- Superficie Planta 1:..... 3121m<sup>2</sup>

3.- Superficie Planta 2:..... 1501m<sup>2</sup>

Superficie de Cubierta:.....1501m<sup>2</sup>

N.º DE PLANTAS BAJO RASANTE:..... 0

### 3.3 Naturaleza de la intervención.

Las obras descritas en el presente Proyecto, tienen la consideración de Edificación, a los efectos de lo dispuesto en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), y la LEY 3/2004, de 30 de junio, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación, por ser obras cuya naturaleza de intervención es principalmente:

OBRAS EN EDIFICIO EXISTENTE DE INTERVENCIÓN PARCIAL.

## 4.- DEFINICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EDIFICIO.

Para la aplicación del CONTROL DE EJECUCIÓN y el CONTROL DE LA OBRA TERMINADA, se establece en el Título II del Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación los siguientes FACTORES DE RIESGO y NIVELES DE RIESGO:

4.1 Factor de riesgo dimensional uso residencial vivienda

4.2 Factor de riesgo sísmico, según norma de construcción sismorresistente NCSE-02.

## FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL EN OTROS EDIFICIOS.

NIVEL 3; 9762m<sup>2</sup>., DE SUPERFICIE CONSTRUIDA, POR ENCIMA DE 2.000m<sup>2</sup>.

4.3 Factor de riesgo geotécnico, según DB SE-CTE y DRB 02/10.

4.4 Factor de riesgo ambiental, según 27.1, y Tabla 27.1.a, del CE-2021.

4.5 Factor de riesgo climático

4.6 Factor de riesgo por viento según tabla 2. 6. del DB HS1, del CTE

Los Factores de Riesgo o Niveles de Riesgo se RESUMEN en la siguiente tabla:

FACTOR	RIESGO
Dimensional	3
Agresividad ambiental	---
Sísmico	---
Climático	
Geotécnico	---
Viento	---

## 5.- CONTROL DE RECEPCION DE LOS PRODUCTOS

1.El control de recepción de productos se realizará conforme lo establecido en el artículo 7.2 del CTE:

- a.) Control documental de suministros
- b.) Control mediante distintivos de calidad para la comprobación de determinadas características o para la mayor confianza en la calidad asociada al distintivo
- c.) Ensayos o pruebas, que serán de aplicación cuando así lo establezca la legislación vigente

2.Los ensayos se realizarán por entidades o laboratorios que reúnan los requisitos establecidos en el RD 410/2010, de 31 de marzo. A continuación se indican los datos y características técnicas exigidas para el control de los productos de justificación obligatoria según la LG

### 5.1.- Productos cuya recepción debe justificarse



Se justificará el control de recepción de los productos estructurales realizado de acuerdo con lo establecido en la reglamentación que les sea de aplicación.

Por su mayor relevancia en la calidad del edificio, y sin perjuicio de que, mediante orden de la Conselleria competente en materia de calidad en la edificación, sea modificada la relación que se indica a continuación, se establece como obligatoria la justificación del control de recepción de las siguientes familias de productos y, en su caso, sistemas:

- b) Impermeabilizaciones en la Envolvente del Edificio
- c) Revestimientos de Fachadas
- e) Carpinterías Exteriores

Resultarán igualmente de obligada justificación cuantas comprobaciones, documentales o experimentales, hayan sido establecidas por el plan de control del proyecto o por el programa de control, o bien sean ordenadas por la dirección facultativa durante la ejecución de la obra.

Estas seis familias de productos de construcción, se les exigirá por medio del presente PCCP, el cumplimiento de las Normas UNE que les corresponda como transposición de Normas Armonizadas, así como el Período de Coexistencia y la Entrada en vigor y de su pertinente Marcado CE.

Dicho MARCADO CE, será el procedente de la actualización y ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

Respecto de la recepción de los materiales (armaduras, cemento, áridos, aditivos, etc ...), del hormigón armado se estará a lo dispuesto en el Capítulo 13 GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN del Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el CÓDIGO ESTRUCTURAL, CE-2021, reglamentación que regula las estructuras de hormigón, de acero y mixtas de hormigón-acero, tanto de edificación como de obra civil. BOE, N.º 190, de 10 de agosto de 2021, y sus modificaciones posteriores.

El marco jurídico legal, en las comprobaciones sobre el control, se estará a lo dispuesto en la Página Web del European Committee for Standardization, [CEN], que es el Organismo Europeo de Normalización, y la del Diario Oficial de la Unión Europea, [DOUE].

CEN: <http://www.cen.eu/work/areas/construction/products/pages/default.aspx>

DOUE:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>

Estos enlaces, serán complementados con lo indicado en la página web del Reglamento en la Sede Electrónica del Ministerio, cuyo enlace es:

RPC-MINETUR: [http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si\\_Ambito.aspx?id\\_am=1000](http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000)

## 5.2.- Productos no cubiertos por normativas armonizadas



Para la justificación de la recepción de estos productos, se aportará la documentación establecida en el Reglamento (UE) número 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

De forma voluntaria, podrá incluirse una valoración de su idoneidad para el uso previsto, suscrita por organismos autorizados. En cualquier caso, siguiendo las directrices del Reglamento de la (UE), el FABRICANTE emitirá una DECLARACIÓN DE PRESTACIONES cuando dicho producto se introduzca en el mercado.

El FABRICANTE asumirá la responsabilidad de la conformidad del producto de construcción con la PRESTACIÓN DECLARADA.

### 5.3.- Justificación no obligatoria de la recepción de otros productos

El Yeso común empleado en revestimientos tendrá el Distintivo de Calidad AENOR.

Las Escayolas comunes utilizadas en falsos techos tendrá el Distintivo de Calidad AENOR.

Para los otros productos se estará:

a). Tendrá Distintivo de Calidad las Griferías y Aparatos Sanitarios empleados.

b). Se comprobará el Índice Global de Reducción Acústica ponderado "A", RA medido en DbA, proporcionado por el fabricante, de las Puertas y Ventanas que separan las Unidades de Uso (viviendas) de los Elementos Comunes, cuando sea el caso, según los siguientes parámetros:

-Puerta o Ventana que separa un Recinto Habitable de una Unidad de Uso (pasillo, cocina, lavadero, aseo), de una Zona de Elementos Comunes del edificio: RA > 20'00 DbA.

-Puerta o Ventana que separa un Recinto Protegido de una Unidad de Uso (salones, comedores, dormitorios, etc ...), de una Zona de Elementos Comunes del edificio: RA > 30'00 DbA.

### 6.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El contenido de este CONTROL DE EJECUCIÓN, es lo suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redacte el PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD, con las modificaciones que haya incluido por las necesidades del control, posteriormente confeccione y suscriba, por ser documentos diferentes, los MODELOS DE IMPRESOS DE LA GESTION DE CALIDAD DE LA OBRA, con el acrónimo de [LG], que se contienen en el anexo II del REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, en los que deberá reseñar los datos y los resultados del control, así como su aceptación.

El CONTROL DE EJECUCIÓN se justifica en las unidades de obra incluidas en el Modelos de Impresos [LG], donde se indican en función de los FACTORES DE RIESGO del edificio:

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

UNIDADES DE OBRA E INSTALACIONES	TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCION	FASES DE EJECUCIÓN	FC (1)	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO/AMBIENTAL			CLIMÁTICO		VIENTO	
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
MUROS DE SOTANO	250 m²	Impermeabilización trasdós Drenaje del muro Impermeabilización solera Colocación barrera antihumedad	2													
FACHADAS	400 m² 600 m² (2)	Replanteo Ejecución del cerramiento Colocación aislamiento Comprobación final	2													
CARPINTERÍA EXTERIOR	50 uds.	Preparación del hueco Fijación Sellado y precauciones Prueba de funcionamiento	2													
PERSIANAS Y CIERRES	50 uds.	Disposición y fijación Comprobación final Prueba de funcionamiento	2													
DEFENSAS EXTERIORES	30 m	Disposición y fijación (altura) Protección y acabado	2													
CUBIERTAS ENCLINADAS	400 m²	Formación de faldones Aislamiento térmico Limas y canalones, p. singulares Base de la cobertura Impermeab. Colocación piezas cobertura	2													
CUBIERTAS PLANAS	400 m²	Soporte de imperme. y preparación Ejecución de la impermeab. Elementos singulares de cubierta Aislamiento térmico Terminación de la cubierta	4													
PARTICIONES INTERIOR VIVIENDA	Cada 4 viv.	Replanteo Ejecución de la partición Comprobación final	2													
PARTICIONES ENTRE VIV. Y OTRAS ZONAS	Cada planta	Replanteo Ejecución de la partición Comprobación final	2													
REVESTIMIENTOS PARAMENTOS Y TECHOS EN EXT.	(3)	Aplacados de piedra Pinturas Alicatados	2													
REVESTIMIENTOS DE SUELOS INTERIORES	4 viv. / 600 m² en otros edificios	Baldosa de terrazo u hormigón Baldosas cerámicas Baldosas de piedra Parqué entaramado / suelo flotante	2													
REVESTIMIENTOS DE SUELOS EXTERIORES Y ZONAS COMUNES (4)	200 m²	Baldosa de terrazo u hormigón Baldosas cerámicas Baldosas de piedra Pavimento continuo de hormigón Pavimento flexible Parqué	2													
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	Cada colector	Pozos registro y arquetas Colectores enterrados Colectores suspendidos	1													
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	Cada conducto o agrupación	Disposición Aplomado Sustentación Aislamiento Aspirador híbrido/mecánico	1													

Durante la ejecución de la obra el Director de la Ejecución Material de la Obra, deberá modificar su PROGRAMA DE CONTROL en el caso de que fuera conveniente según las circunstancias del control.

El CONTROL DE EJECUCIÓN o las PRUEBAS DE SERVICIO podrán disminuirse si la empresa constructora tiene establecido un sistema de GESTIÓN DE CALIDAD con reconocimiento oficial.

Las Pruebas de Servicio habrán de ser realizadas por laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación, debiendo para ello seguirse los procedimientos establecidos en los Documentos Reconocidos de la Generalitat, con los códigos:

DRC 05/09 (Estanquidad de Cubiertas)

DRC 06/09 (Estanquidad de Fachadas),

DRC 07/09 (Red Interior de Suministro de Agua),

DRC 08/09 (Redes de Evacuación de Aguas),

Otros Procedimientos Equivalentes.

## 7.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

El CONTROL DE LA OBRA TERMINADA se justifica con las PRUEBAS DE SERVICIO en el Modelos de Impresos [LG] del ANEXO III, donde se indican en función de los FACTORES DE RIESGO del edificio.

Igualmente, Director de la Ejecución Material, justificará cuantas Pruebas Adicionales de Servicio hayan sido previstas en el Plan de Control y Calidad del Proyecto [PCCP], en el Programa de Control, o bien sean ordenadas por el mismo durante la Ejecución de la Obra, por razones obligatorias del control.

Los ensayos o pruebas serán realizados por entidades o laboratorios que reúnan los requisitos establecidos en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación, para el ejercicio de su actividad.

## 8.- VALORACION ECONOMICA

El coste de las acciones prescritas en el previstas Plan de Control y Calidad de Proyecto, se incluye en los gastos generales de la obra.

Se prevé una Estimación Global del Coste de los Ensayos y Pruebas de Servicio de 1% de los gastos generales de la obra.

La contratación de Ensayos y Pruebas de Servicio de esta obra debe realizarse preferentemente por el Promotor de manera independiente de la contratación del Constructor.

El Constructor facilitará, con los datos existentes en obra, las labores de control con cargo al apartado de Ayudas al CAPITULO DE REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD de la OBRA, contenido en el Capítulo de Control de calidad y Calidad del Presupuesto del Proyecto.

## 6. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

El "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición" se redacta como documento anexo al Proyecto "" conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica, o este Real Decreto e aquellos aspectos allí no contemplados.

## 1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras, se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m<sup>2</sup>). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

### Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

### Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

### No pétreos

Reúne un con junto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

### Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

### Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

**Tabla 1**  
**Posibles residuos peligros presentes en obras de nueva planta**

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desencontrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases decolas, resinas, siliconas, ...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados, ...

**Tabla 2**  
**Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición**

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flockado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asilamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radicales superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

**1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención**

La estimación de la cantidad de residuos generados, se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras		0,00 m³
	Volumen de desbroce	0,00 m³
	Volumen de excavación	0 m³
Derribos y demoliciones		0,00 m²
Rehabilitación de edificación		120,00 m²
Edificación		0,00 m²
Urbanización		0,00 m²

**Tabla 3**  
**Residuos generados por tipo de actuación t/m<sup>2</sup>**

Tipo de residuo					Obra nueva			Rehabilitación	Demolición						
					Edificación		Urbanización		Edificio		Nave industrial				Viales
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m³	Residencial	Industrial			Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta	

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,80											
		17 05 04	Tierra y piedras	1,80			0,0065	0,0100							0,4500
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500	0,0500
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200	
		17 02 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170	
		17 02 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
		17 02 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310	
		20 01 01	Papel y cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200							
		17 03 02	Mezclas bituminosas	1,00	0,0020	0,0020	0,0050	0,0200							0,1100
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,90	0,0050	0,0010		0,1000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	
		17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,25	0,0100	0,0080	0,0010	0,0250	0,0010	0,0040	0,0250	0,0210	0,0250	0,0250	0,0100
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020							
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,60	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	

Tabla 4  
Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 05 04	Tierra y piedras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



# PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

	Pétreos	17 01 01	Hormigón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,47	
		17 02 01	Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,25	
		17 02 02	Vidrio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		17 02 03	Plástico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,33	
		20 01 01	Papel y cartón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,67	
		17 03 02	Mezclas bituminosas	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,11	
		17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,80	
	Mezclados	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,13	
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,17	
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras															

## 2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

### 2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

mismo se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

### 2.2 Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.

Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

### 2.3 Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

## 2.4 Demoliciones

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

## 3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la Tabla 5 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos se prevé se generan durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan. Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa. En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:
  1. Identificación del poseedor.
  2. Identificación del productor.
  3. Obra de procedencia.



4. Número de licencia.
5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
6. Identificación del gestor de destino.

**Tabla 5**  
**Operaciones y destinos previstos de los residuos generados**

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 01	Madera	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 03	Plástico	Valorización	Planta de tratamiento
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Planta de tratamiento
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento RP
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	-	-

#### 4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como mediadas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. En gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

#### Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

**Tabla**

**Cantidades límite para separar en fracciones**

**6**

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t

Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno) la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobre coste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:

**Tabla**

**7**

**Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo**

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	0,70	2,00		X
	17 02 01	Madera	0,20	1,00		X
	17 02 03	Plástico	0,80	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	0,50	0,50		X
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,00	0,00	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,10	0,00		X
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00		X

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación,

## Transformación y Resiliencia y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

El **33%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **no se cumple** el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), tierra y piedras (LER 17 05 04), residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).

## 6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

### 6.1 Descripción

#### Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

#### Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos, ...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada
- Depósito de los residuos en instalación autorizada
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos, ...)

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica. La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m3, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

### 6.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.

#### 4. Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de residuos preverá la realización reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

### 6.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

#### Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

### Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme el Anexo II del RD 833/1988.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

### Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se genera los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

**Tabla 8**  
**Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo**

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc....	Contenedor de basura con ruedas o similar



Residuos pesados:  
Escombros, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra

Contenedor metálico autoportante

Residuos ligeros:  
Papel y cartón, plástico de embalaje y banales

Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

### Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

## 6.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

### Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruísta o carretilero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

### Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Posibles residuos peligrosos:  
Materiales que contienen amianto  
Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

### Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.



Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- Posibles residuos peligrosos:  
Tierra y piedras contaminadas  
Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

### Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tablonos para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Evitar en la medida de lo posible soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablonos y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- Posibles residuos peligrosos:  
Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc....  
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.  
Restos de electrodos de soldadura.  
Botellas y bombonas de gas u oxígeno.  
Envases que han contenido producto tóxico.

### Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:  
Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....  
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

### Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:  
Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.  
Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.  
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

### Aislamientos e impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:  
Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc....).

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar. Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

### Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:  
Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.  
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

### Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:  
Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.  
Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc....  
Pilas y baterías.

## 6.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

## 7 Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

**7.1** A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

**7.2** Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

**Tabla 9**  
**Medio de almacenaje según tipo de residuo**

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m³	Medio	Capacidad
No peligrosos	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	0,67	Contenedor	4 m³
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	1,33	Contenedor	4 m³
	17 04 07	Metales mezclados	Fraccionado	0,47	Contenedor	4 m³
	17 02 01	Madera	Fraccionado	0,25	Contenedor	4 m³
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	4,31	Contenedor	4 m³
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso				
	17 03 02	Mezclas bituminosas				
Peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Fraccionado	0,13	Bidón	200 l

## 7. DETERMINACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA (PEM):**

**146.469,37 €**

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs A EFECTOS DE LA FIANZA				
Tipología RCDs	Estimación Volumen (m³)			
<b>A1 RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00			
Total Nivel I				
Nota Entre 40€ Y 60.000€ * En este caso, al no haber movimientos de tierra es 0				
<b>A2 RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	3,04	6,00		
RCDs Naturaleza no Pétreo	1,22			
RCDs Potencialmente peligrosos	10,04			
Total Nivel I				
Total				

--

<b>TOTAL</b>	<b>750,00 €</b>	<b>0,5121%</b>
--------------	-----------------	----------------

## 8 Inventario de los residuos peligrosos

Tipo Residuo	Código	Densidad t/m²	Cantidad presente			
			ud	m²	t	m³
Generados por la propia actividad						
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0,8				
Tierra, piedras y lodos de drenaje contaminados						
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.						
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.						
<input type="checkbox"/> Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*	1,8				
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05*	1				
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17 05 07*	1,5				
Materiales que contienen amianto						
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.						
<input type="checkbox"/> Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01*	0,9				
Protección de estructuras metálicas (flocado) conteniendo amianto						
Conductos de aire acondicionado						
Mantas, cortinas ignífugas						
Puertas cortafuegos						
Calorifugado de tuberías con amianto						
Aislamientos en cerramientos conteniendo amianto						
Aislamiento de focos de calor en calderas, hornos						

# PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

Protecciones individuales en la eliminación de amianto (filtros, caretas...)

<input type="checkbox"/>	<b>Materiales de construcción que contienen amianto</b>	17 06 05*	0,9
	Placas de fibrocemento con amianto		
	Tuberías y bajantes de fibrocemento con amianto		
	Canalizaciones enterradas de fibrocemento que contienen amianto		
	Depósitos de fibrocemento con amianto		
	Tabiques pluviales de placas de fibrocemento con amianto		
	Placas de falso techo que contienen amianto		
	Pavimentos vinílicos que contienen amianto		

## **Materiales que contienen otras sustancias peligrosas**

*Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10*

<input type="checkbox"/>	<b>Plomo</b>	17 04 03	11,2
	Tuberías de plomo		
	Pinturas con plomo		
	Baterías		
<input type="checkbox"/>	<b>Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas</b>	17 01 06*	1,5
<input type="checkbox"/>	<b>Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas</b>	17 02 04*	0,5
<input type="checkbox"/>	<b>Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla</b>	17 03 01*	0,8
<input type="checkbox"/>	<b>Alquitrán de hulla y productos alquitranados</b>	17 03 03*	0,8
<input type="checkbox"/>	<b>Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas</b>	17 04 09*	4
<input type="checkbox"/>	<b>Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas</b>	17 08 01*	0,7
<input type="checkbox"/>	<b>Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio</b>	17 09 01*	
<input type="checkbox"/>	<b>Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)</b>	17 09 02*	1

## **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**

*Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.*

*Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987, de 10 de julio).*

<input type="checkbox"/>	<b>Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas</b>		1,25
<input type="checkbox"/>	<b>Pararrayos radiactivos</b>	16 02 09*	1,25
<input type="checkbox"/>	<b>Transformadores y condensadores que contienen PCB</b>	16 02 10*	1,25
<input type="checkbox"/>	<b>Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09. Equipos de aire acondicionado o refrigeración con clorofluorocarburos.</b>	16 02 11*	1,25
<input type="checkbox"/>	<b>Pilas alcalinas y salinas</b>	16 06 04	1,25
<input type="checkbox"/>	<b>Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio</b>	20 01 21*	0,4







## Anexo 1

### Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

**Tabla 10**  
**Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008**

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	<b>HP1 Explosivo</b> Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenceno.  <b>Precaución:</b> Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.
 GHS02	<b>HP3 Inflamable</b> Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.  <b>Precaución:</b> Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).
 GHS03	<b>HP2 Comburente</b> Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego.  <b>Precaución:</b> Evitar su contacto con materiales combustibles.
 GHS04	<b>Gas bajo presión</b> Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.  <b>Precaución:</b> No lanzarlas nunca al fuego.

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



GHS05

**HP4 Irritante**  
**HP8 Corrosivo**

Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes.

**Precaución:**

No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.



GHS06

**HP6 Toxicidad aguda**

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte.

**Precaución:**

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS07

**HP4 Irritación cutánea**  
**HP6 Toxicidad aguda**  
**HP5 Toxicidad específica**  
**HP13 Sensibilizante**

Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud.

**Precaución:**

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS08

**HP5 Toxicidad específica**  
**HP7 Carcinógeno**  
**HP10 Tóxico para la reproducción**  
**HP11 Mutágeno**

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

**Precaución:**

Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.



GHS09

**HP14 Peligroso para el medio ambiente**


El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

**Manipulación:**





Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

**Tabla 11**

**Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo**

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
Tierra contaminada Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Envases metálicos Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
Envases plásticos Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
Envases de pinturas Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.

# PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

<b>Aerosoles</b> Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
<b>Trapos y otros materiales contaminados</b> Bidón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
<b>Envases de papel contaminado</b> Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
<b>Madera contaminada</b> Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
<b>Lámparas y fluorescentes</b> Bidón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
<b>Puntas de electrodos</b> Bidón		Restos de electrodos de soldadura.
<b>Pilas</b> Bidón		Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IH

## 7. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 7.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

#### 7.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 150.000,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

#### 7.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

#### 7.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## **7.2. Datos generales**

### **7.2.1. Agentes**

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: UNIVERSITAT DE VALENCIA.
- Autor del proyecto: Luis Carratala Calvo. Arquitecto.
- Constructor: no se conoce
- Jefe de obra: no se conoce.
- Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Luis Carratala Calvo – Arquitecto –Col. Nº 983
- Coordinador de seguridad y salud: Luis Carratala Calvo – Arquitecto –Col. Nº 983

### **7.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución**

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Obras de Restauración de Carpinterías y pinturas del Claustro Principal de la Nau.
- Plantas sobre rasante: 3
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 147.469,37€
- Plazo de ejecución: 60 días
- Núm. máx. operarios: 4

### **7.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno**

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle La Nau (Valencia)
- Accesos a la obra: Buenos
- Topografía del terreno: Plana
- Edificaciones colindantes: no.
- Servidumbres y condicionantes: no hay
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima mediterráneo

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

#### **7.2.4. Características generales de la obra**

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

##### **7.2.4.1. Demolición parcial**

Ejecución de pequeñas demoliciones parciales, de tabiques de yeso y de ladrillo, demolición de pavimentos de gres, levantado de carpinterías y desmontado de instalaciones de saneamiento.

##### **7.2.4.2. Intervención en estructura**

La estructura ni se toca, ni se altera, ni se varía.

##### **7.2.4.3. Albañilería**

Ejecución de fábricas de ladrillo en tabiques, refuerzos de tabiques con chapas de acero, y recibido de marcos de carpinterías

##### **7.2.4.4. Instalaciones**

Instalación de saneamiento.

##### **7.2.4.5. Revestimientos y equipamiento**

Revestimiento de pavimentos con adoquines.

Ejecución de revestimiento de pintura.

Colocación de equipos clínicos y mobiliario.

#### **7.3. Medios de auxilio**

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

##### **7.3.1. Medios de auxilio en obra**

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables



El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

#### 7.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital Clínico Avda Blasco Ibañez 17 96 197 35 00	2,30 km

La distancia al centro asistencial más próximo Hospital Clínico, se estima en 1 minuto, en condiciones normales de tráfico.

#### 7.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la habilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

##### 7.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

##### 7.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

##### 7.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## 7.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

### 7.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

#### 7.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

### 7.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación, se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

#### 7.5.2.1. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

#### 7.5.2.2. Intervención en estructura

(no se interviene)

### 7.5.2.3. Albañilería

#### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

### 7.5.2.4. Instalaciones

#### Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

#### 7.2.4.5. Revestimientos y equipamiento

##### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable

- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### 7.2.4.6. Carpinterías

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### 7.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### 7.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado



- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

#### **7.5.3.2. Escalera de mano**

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

#### **7.5.3.3. Visera de protección**

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

#### **7.5.3.4. Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

#### **7.5.3.5. Plataforma de descarga**

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

#### 7.5.3.6. Andamio europeo

- Dispondrán del marcado CE, cumpliendo estrictamente las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en relación al montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos
- Sus dimensiones serán adecuadas para el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente
- Se proyectarán, montarán y mantendrán de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas del andamio serán apropiadas y adecuadas para el tipo de trabajo que se realice y a las cargas previstas, permitiendo que se pueda trabajar con holgura y se circule con seguridad
- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán dimensionarse, construirse, protegerse y utilizarse de modo que se evite que las personas puedan caer o estar expuestas a caídas de objetos

#### 7.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### 7.5.4.1. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

##### 7.5.4.2. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

#### 7.5.4.3. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación carga

#### 7.5.4.4. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

#### 7.5.4.5. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

#### 7.5.4.6. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos

- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

#### **7.5.4.7. Equipo de soldadura**

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

#### **7.5.4.8. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

### **7.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

#### **7.6.1. Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

#### **7.6.2. Caídas a distinto nivel**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

### 7.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

### 7.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

### 7.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

### 7.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

### 7.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

## 7.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

### 7.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

### 7.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

### 7.7.3. Electrocuciiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

### 7.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

### 7.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

## 7.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

### 7.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### 7.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.



### 7.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

### 7.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

### 7.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### 7.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## 7.12. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción. Ordenanzas Municipales
- V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Trabajo. BOE N° 64, 15 de marzo)
- Señalizaciones:
  - R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Equipos de protección individual:
  - R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
  - R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.
- Equipos de trabajo:
  - R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Seguridad en máquinas:
  - R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
  - R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
  - Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
  - Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.
- Protección acústica:
  - R.D. 1.316/1.989, del N° de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
  - R.D. 245/1.989, del M° de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
  - Orden del M° de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
  - Orden del M° de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
  - R.D. 71/1.992, del M° de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

- ☐ Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.
- Otras disposiciones de aplicación:
- ☐ R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- ☐ Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- ☐ Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- ☐ Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

En Valencia marzo de 2025

Luis Carratala Calvo      Diego Carratala Collado

## 8. ANEXO FOTOGRAFICO

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-1



P-2



P-3



P-4



PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-5



P-6



P-7



P-8



PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-9



P-10



P-11



P-12

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-13



P-14



P-15



P-16



PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-17



P-18



P-19



P-20

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-21



P-22



P-23



P-24

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-25



P-26



P-27



P-28



PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

	
P-29	P-30
	
P-31	P-32



PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE



P-33



P-34



P-35



P-36

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

	
P-37	P-38
	
P-39	P-40

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

	
P-41	P-42
	
P-43	P-44



PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

	
<p>P-45</p>	<p>P-46</p>
	
<p>TIRADOR</p>	

## 9. MEDICION Y PRESUPUESTO

Cuadro de mano de obra



Núm.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	MA01	Especialista conservador de Bienes Culturales	52,000	10,000 h	520,00
2	MA02	Jefe de obra restaurador	35,000	40,000 h	1.400,00
3	MOOC.8a	Oficial 1ª carpintería.	22,470	314,871 h	7.073,74
4	MOON.8a	Oficial 1ª pintura.	21,520	1.684,940 h	36.260,80
5	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción.	21,520	4,480 h	96,40
6	MM.MONT1	OF. 1ª MONTADOR	21,520	225,360 H	4.845,24
7	MOON10a	Ayudante pintura.	18,590	1.223,878 h	22.755,38
8	MOOA11a	Peón especializado construcción.	18,590	15,998 h	298,64
9	MOOO.4a	Especialista restaurador de fachadas, técnicas de limpieza, consolidación y restauración en general.	18,590	40,000 h	743,60
10	MA03	Delineante	18,530	21,000 h	389,13
11	MOOC10a	Ayudante carpintería.	17,640	322,735 h	5.691,23
12	MOOA10a	Ayudante construcción.	16,810	11,268 h	191,56
13	MM.MONT1b	Ayudante especialista MONTADOR	16,810	225,360 H	3.786,04
Total mano de obra:					84.051,76

### Cuadro de materiales

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	MAT01	Material de papeleria y copias	325,000	1,000 ud	325,00
2	1.2	ARALDIT-SU-427 HU-427	70,000	53,044 Kg	3.713,08
3	PRCP-oxbt	oxiron	27,000	15,728 l	424,66
4	PRCP.4aabx	Tramiente XYLAZEL TOTAL IF-T	23,000	66,305 l	1.525,02
5	PRCP-ox	Oxi---no	20,150	11,796 l	237,49
6	PRCP.3ica...	Pintura Kein Soldalit	15,250	461,063 l	7.035,81
7	PBMT.2kk	Listón de madera de pino nacional, de 75x75mm cepillado, en longitudes variables, tratado contra xilófagos.	15,250	265,220 m	4.044,61
8	PRCP.3icabl	Pintura imprimacion Keim soldalit-Fixativ paramentos exteriores.	14,450	414,956 l	5.993,81
9	PRCP15a	Disolvente universal DECK 4000.	13,300	506,394 l	6.735,04
10	PRCP.4aa	Imprimacion tratante Plus CEDRIA.	12,000	79,566 l	954,79
11	4.7m	MORA aceite	11,500	53,044 l	610,01
12	1.1	Paraloid B-72	6,500	79,566 KG	517,18
13	4.6m	Nogalina	5,000	53,044 l	265,22
14	Mallamos	Malla mosquitera permeabilidad al viento no superior al 30% no inferior a 15%	2,700	1.126,800 m2	3.042,36
15	mt32war040	Cartón rizado para embalaje.	0,330	525,840 m²	175,28
16	PBRW18a	Silct Al p/limp fach	0,320	71,640 kg	22,90
17	mt32war020	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,170	525,840 m²	90,14
18	mt32war030	Cinta plástica autoadhesiva.	0,040	250,400 m	10,02
				Total materiales:	35.722,42

Cuadro de maquinaria

Núm.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	MMMT10bb	Camión grua palfinger autocargante con capacidad de levantamiento de 24.5 T y sin terminal JIC.	68,160	67,608 h	4.608,61
2	MMML.8a	Equipo para chorro de abrasivos, considerando un periodo de alquiler de 3 a 15 días.	8,940	2,870 h	25,70
3	MMAT.3c	Montaje y desmontaje de andamio metálico de fachada de tubos prefabricados, para una altura entre los 12 y 15m.	7,210	225,360 m²	1.622,60
4	MMML.3ba	Compr diésel 4m3	6,000	2,870 h	17,20
5	MMAT.2a	Alquiler mensual de andamio metálico de fachada de tubos prefabricados, con barandilla de altura 100cm, protección intermedia y plinto, manual de instrucciones y mantenimiento, según norma UNE-EN 12810-1 y UNE-EN 12811-1.	4,250	2.253,600 m²	9.577,80
6	MMML26a	Post-enfriador de aire para uso junto a equipo de chorro de arena, considerando periodos de alquiler de 3 a 15 días.	2,450	2,870 h	7,00
Total maquinaria:					15.858,91

## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

### 1 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

1.1 1.1b	m2	<b>Montaje de andamio tubular tipo europeo apto para trabajos hasta una altura de 18 m, consistente en: preparación de base; nivelación mediante husillos sobre durmientes o tacos de madera; elevación y montaje de paños de andamio, plataformas y barandillas; colocación de separadores al paramento; amarres verticales cada 12 m2 a elementos resistentes con tacos de expansión o químicos; e izado y colocación de toldo para protección de caída de materiales. Incluso transporte a pie de obra. Todo según detalle de planos para montaje del fabricante y normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes. Medida la superficie ejecutada.</b>			
	MMMT10bb	0,060 h	Cmn grúa autcg 24.5 T s/JIC	68,160	4,09
	MMAT.3c	0,100 m²	Mont-desm and met tb 12-15m	7,210	0,72
	MM.MONT1	0,100 H	OF. 1ª MONTADOR	21,520	2,15
	MM.MONT1b	0,100 H	Ayudante especialista	16,810	1,68
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,640	0,17
		3,000 %	Costes Indirectos	8,810	0,26
			<b>Precio Total por m2 .....</b>		<b>9,07</b>

**Son " Nueve euros con siete céntimos " por m2**

1.2 1.2b	m2	Alquiler mensual de andamio tubular se estiman dos meses de obra.			
MMAT.2a	1,000 m²	Alquiler mes andamio met tubo	4,250	4,25	
%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,250	0,09	
	3,000 %	Costes Indirectos	4,340	0,13	
		Precio Total por m2 .....			4,47

**Son " Cuatro euros con cuarenta y siete céntimos " por m2**

1.3 1.3	m2	Desmontaje de andamio tubular tipo europeo de altura hasta 18 m, consistente en: desmontado y embalaje de lonas; desmontado y embalaje de barandillas, plataformas, separadores, cuerpos, husillos y durmientes; y extracción de fijaciones de amarre. incluso transporte a procedencia. Todo según normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes. Medida la superficie ejecutada.			
	MMAT.3c	0,100 m²	Mont-desm and met tb 12-15m	7,210	0,72
	MM.MONT1	0,100 H	OF. 1ª MONTADOR	21,520	2,15
	MM.MONT1b	0,100 H	Ayudante especialista	16,810	1,68
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,550	0,09
		3,000 %	Costes Indirectos	4,640	0,14
			Precio Total por m2 .....		4,78

**Son " Cuatro euros con setenta y ocho céntimos " por m2**



## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

1.4	0CS010	m <sup>2</sup>	<b>Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.</b> <b>Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>	
	mt32war020	1,050 m <sup>2</sup>	Lámina de polietileno transparente, de...	0,170
	mt32war040	1,050 m <sup>2</sup>	Cartón rizado para embalaje.	0,330
	mt32war030	0,500 m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,040
	MOOA11a	0,023 h	Peón especializado construcción	18,590
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,980
		3,000 %	Costes Indirectos	1,000
<b>Precio Total por m<sup>2</sup> .....</b>				<b>1,03</b>

**Son " Un euro con tres céntimos " por m<sup>2</sup>**

1.5	1.4	ud	<b>Estudio de decorativo de las fachadas del Claustro de la Nau; revocos esgrafiados, dibujos lineales, sobre morteros y enlucidos, con el fin de respetar los pigmentos originales y la correcta reproducción de la decoración pictórica y volumétrica a base de 10 catas estratigráficas, elaboración de informe por especialista restaurador con texto y material gráfico.</b>	
	MA01	10,000 h	Especialista conservador de Bienes C...	52,000
	MA02	40,000 h	Jefe de obra restaurador	35,000
	MA03	21,000 h	Delineante	18,530
	MOOO.4a	40,000 h	Especialista restaurador fachada	18,590
	MAT01	1,000 ud	Material de papelería y copias	325,000
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3.377,730
		3,000 %	Costes Indirectos	3.445,280
<b>Precio Total por ud .....</b>				<b>3.548,64</b>

**Son " Tres mil quinientos cuarenta y ocho euros con sesenta y cuatro c...**

1.6	1.5	m2	<b>Malla mosquitera de protección perimetral en andamio tubular, con una permeabilidad al viento no superior al 30% ni inferior al 15%. Se seguirán en todo momento las instrucciones del Estudio de Seguridad y Salud y de los Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución.</b>	
	MOOA10a	0,010 h	Ayudante construcción	16,810
	Mallamos	1,000 m2	Malla mosquitera	2,700
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,870
		3,000 %	Costes Indirectos	2,930
<b>Precio Total por m2 .....</b>				<b>3,02</b>

**Son " Tres euros con dos céntimos " por m2**

## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

### 2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS

2.1 2.1		m2	<b>Decapado de pintura en muros con decapante universal DECK 4000 o equivalente aprobado por la DF, limpieza, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>	
	MOON.8a	0,500 h	Oficial 1ª pintura	21,520
	MOON10a	0,500 h	Ayudante pintura	18,590
	PRCP15a	0,400 l	Disolvente universal DECK 4000	13,300
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,380
		3,000 %	Costes Indirectos	25,890
			<b>Precio Total por m2 .....</b>	<b>26,67</b>

**Son " Veintiseis euros con sesenta y siete céntimos " por m2**

2.2 RFFL.2abba		m2	<b>Limpieza superficial de paramento de piedra, ladrillo cara vista, mortero..., en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad alto, mediante la proyección en seco, con equipo de chorreado, de silicato de aluminio granulado (sin sílice libre), de densidad aparente 1.3-1.4 g/cm3 y distribución granulométrica de 100 a 300 micras, a baja presión (0.2-1.5 bar) y con un ángulo de 45º o inferior, incluso repasado, eliminación de cascotes y disgregados existentes, recogida de partículas usadas y parte proporcional de medios auxiliares.</b>	
	MOOA.8a	0,448 h	Oficial 1ª construcción	21,520
	MOOA11a	0,448 h	Peón especializado construcción	18,590
	PBRW18a	7,164 kg	Silct Al p/limp fach	0,320
	MMML.8a	0,287 h	Equipo chorro de arena	8,940
	MMMI.3ba	0,287 h	Compr diésel 4m3	6,000
	MMML26a	0,287 h	Post-enfriador de aire	2,450
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,250
		3,000 %	Costes Indirectos	25,760
			<b>Precio Total por m2 .....</b>	<b>26,53</b>

**Son " Veintiseis euros con cincuenta y tres céntimos " por m2**

2.3 2.3		ud	<b>Limpieza superficial con cepillo y algodón de medallones, estelas, lapidas conmemorativas, trasmpantojos y vidrieras en los paramentos del claustro.</b>	
			Sin descomposición	10,000
		3,000 %	Costes Indirectos	10,000
			<b>Precio Total redondeado por ud .....</b>	<b>10,30</b>

**Son " Diez euros con treinta céntimos " por ud**

## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

### 3 PINTURA DE PARAMENTOS

3.1	ERPP.1fbbbbI	m2	Revestimiento de paramentos exteriores con pintura de imprimacion tipo Keim soldalit-Fixativ , con textura tipo liso y acabado mate, en blanco, de aplicación sobre paramentos verticales de yeso o cemento, previa limpieza de la superficie, dos manos de fondo con brocha o rodillo, según NTE/RPP-21. Incluso jambas de ventanas.	
	MOON.8a	0,250 h	Oficial 1ª pintura	21,520
	PRCP.3icabl	0,450 l	Pint imprimac	14,450
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,880
		3,000 %	Costes Indirectos	12,120
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>12,48</b>

Son " Doce euros con cuarenta y ocho céntimos " por m2

3.2	ERPP.1fbbbbIK	m2	Revestimiento de paramentos exteriores con pintura de tipo Keim soldalit, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, segun carta de color del Barrio del Carmen, de aplicación sobre paramentos verticales de yeso o cemento, previa limpieza de la superficie, dos mano con brocha o rodillo, según NTE/RPP-21. Incluso jambas de ventanas.	
	MOON.8a	0,250 h	Oficial 1ª pintura	21,520
	PRCP.3icablK	0,500 l	Pint Keim	15,250
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,010
		3,000 %	Costes Indirectos	13,270
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>13,67</b>

Son " Trece euros con sesenta y siete céntimos " por m2

## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EX...</b>				
4.1 4.1	m2		<b>Limpieza y eliminacion de barnices con decapante de pintura en carpinterías con decapante universal DECK 4000 cc, limpieza, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>	
	MOON.8a	1,000 h	Oficial 1ª pintura	21,520
	MOON10a	1,000 h	Ayudante pintura	18,590
	PRCP15a	0,400 l	Disolvente universal DECK 4000	13,300
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	45,430
		3,000 %	Costes Indirectos	46,340
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>47,73</b>
<b>Son " Cuarenta y siete euros con setenta y tres céntimos " por m2</b>				
4.2 RFTP.1ba	m2		<b>Tratamiento contra insectos xilófagos a base de imprimacion tratante Plus CEDRIA o equivalente aprobada por la DF preventivo (se aplica a la madera antes de ser atacada por agentes destructores bióticos o abióticos) de carpintería interior o exterior de madera, a dos caras, contra parásitos tipo Hylotrupes bajulus, anobios, hongos de pudricion, termitas y aplicacion matacarconas y antitermitas ANTICARCOMAS XYLAZEL TOTAL IF-T o equivalente aprobada por la DF, mediante la aplicación superficial de producto oleoso-fungicida con brocha o pincel, incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>	
	MOON.8a	0,550 h	Oficial 1ª pintura	21,520
	MOON10a	0,550 h	Ayudante pintura	18,590
	PRCP.4aabx	0,250 l	Tramiento XYLAZEL TOTAL IF-T	23,000
	PRCP.4aa	0,300 l	Imprimacion tratante Plus CEDRIA	12,000
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	31,410
		3,000 %	Costes Indirectos	32,040
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>33,00</b>
<b>Son " Treinta y tres euros " por m2</b>				
4.3 4.3	m2		<b>Tratamiento de grietas con rellenos de madera de balsa para llenar el espacio vacio que deja la grieta y para posibilitar posibles contracciones o dilatacion es de la madera, incluso pequeño material y retirada de escombros, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado..</b>	
	MOOC.8a	0,300 h	Oficial 1ª carpintería	22,470
	MOOC10a	0,300 h	Ayudante carpintería	17,640
	PBMT.2kk	1,000 m	Madera de balsa	15,250
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,280
		3,000 %	Costes Indirectos	27,830
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>28,66</b>
<b>Son " Veintiocho euros con sesenta y seis céntimos " por m2</b>				
4.4 4.4	m2		<b>Consolidacion y proteccion de la madera con resina acrilica al 10% base de Etil-Metacrilato tipo Paraloid B-72 o equivalente, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>	
	MOOC.8a	0,350 h	Oficial 1ª carpintería	22,470
	MOOC10a	0,350 h	Ayudante carpintería	17,640
	1.1	0,300 KG	Paraloid B-72	6,500
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,980
		3,000 %	Costes Indirectos	16,300
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>16,79</b>
<b>Son " Dieciseis euros con setenta y nueve céntimos " por m2</b>				

## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4.5	4.5	m2	<b>Reintegracion volumetrica para las perdidas de madera de dos maneras, las pequeñas perdidas se reintegraran con masilla epoxi para madera tipo ARALDIT-SU-427-2/Ren HV 427-1 o / equivalente, las perdidas mayores se repondran con madera seca y curada del mismo tipo que el original, incluyendo limpieza, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>		
	MOOC.8a	0,300 h	Oficial 1ª carpintería	22,470	6,74
	MOOC10a	0,300 h	Ayudante carpintería	17,640	5,29
	1.2	0,200 Kg	ARALDIT-SU-427 HU-427	70,000	14,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,030	0,52
		3,000 %	Costes Indirectos	26,550	0,80
			<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>		<b>27,35</b>
			<b>Son " Veintisiete euros con treinta y cinco céntimos " por m2</b>		
4.6	4.6	m2	<b>Entonacion y uniformacion de color para oscurecer y regularizar las maderas demasiado claras a base de tinte natural al agua, tipo nogalina para dejar el conjunto de puertas y ventanas uniforme. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.</b>		
	MOON.8a	0,400 h	Oficial 1ª pintura	21,520	8,61
	MOON10a	0,400 h	Ayudante pintura	18,590	7,44
	4.6m	0,200 l	Nogalina	5,000	1,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,050	0,34
		3,000 %	Costes Indirectos	17,390	0,52
			<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>		<b>17,91</b>
			<b>Son " Diecisiete euros con noventa y un céntimos " por m2</b>		
4.7	4.7	m2	<b>Proteccion final de la madera con aceite-lasur que nutre la madera y la protege. Aplicacion a dos manos con pincel de aceite satinado de la casa MORA o equivalente con aprobacion DF, de alta resistencia y proteccion de la luz solar y rayos ultravioletas. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.</b>		
	MOON.8a	0,600 h	Oficial 1ª pintura	21,520	12,91
	MOON10a	0,600 h	Ayudante pintura	18,590	11,15
	4.7m	0,200 l	MORA	11,500	2,30
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,360	0,53
		3,000 %	Costes Indirectos	26,890	0,81
			<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>		<b>27,70</b>
			<b>Son " Veintisiete euros con setenta céntimos " por m2</b>		

## Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

### 5 LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS

5.1 RFTL.7a

**Limpieza y eliminacion de pinturas sobre rejas de forja o acero con decapante universal DECK 4000 o equivalente aprobado por la DF, y cepillado manual con cepillo de alambre hasta la eliminación de suciedad, polvo y restos, enjuague con agua a baja presión y secado con paño. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.**

MOOC.8a	0,800 h	Oficial 1ª carpintería	22,470	17,98
MOOC10a	0,900 h	Ayudante carpintería	17,640	15,88
PRCP15a	0,400 l	Disolvente universal DECK 4000	13,300	5,32
%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,180	0,78
	3,000 %	Costes Indirectos	39,960	1,20
<b>Precio Total redondeado por .....</b>				<b>41,16</b>

**Son " Cuarenta y un euros con dieciseis céntimos " por**

5.2 5.2

**m2 Tratamiento antioxidante sobre forja o hierro con inhibidor de la corrosion aplicado a pincel con Oxi---no o equivalente aprobado por la DF, para obtener las superficies preparadas para el tratamiento final. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.**

MOON.8a	0,600 h	Oficial 1ª pintura	21,520	12,91
MOON10a	0,600 h	Ayudante pintura	18,590	11,15
PRCP-ox	0,150 l	Oxi---no	20,150	3,02
%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,080	0,54
	3,000 %	Costes Indirectos	27,620	0,83
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>28,45</b>

**Son " Veintiocho euros con cuarenta y cinco céntimos " por m2**

5.3 5.3

**m2 Apliacion de Barniz antioxidante mate OXIRON o equivalente aprobado por la DF, para proteccion de elementos metalicos, dos manos**

MOON.8a	0,500 h	Oficial 1ª pintura	21,520	10,76
MOON10a	0,500 h	Ayudante pintura	18,590	9,30
PRCP-oxbt	0,200 l	oxiron	27,000	5,40
%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,460	0,51
	3,000 %	Costes Indirectos	25,970	0,78
<b>Precio Total redondeado por m2 .....</b>				<b>26,75</b>

**Son " Veintiseis euros con setenta y cinco céntimos " por m2**

---

## Anejo de Justificación de Precios

---

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>6 REPOSICION DE TIRADORES DE FORJA</b>				
6.1	6.1	UD	Reproduccion manual de tiradores de hierro, aplicacion antioxidante acabado con esmalte y colocado con 4 tornillos en acero negro.	
			Sin descomposición	58,252
		3,000 %	Costes Indirectos	58,252 1,75
			<b>Precio Total redondeado por UD .....</b>	<b>60,00</b>
			<b>Son " Sesenta euros " por UD</b>	



---

## Anejo de Justificación de Precios

---

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

---

### **7 GESTION DE RESIDUOS**

7.1 PA2EGb	ud	<b>Gestion de residuos (0,5%)</b>		
			Sin descomposición	728,155
		3,000 %	Costes Indirectos	21,85
				<hr/>
			<b>Precio Total redondeado por ud .....</b>	<b>750,00</b>
 <b>Son " Setecientos cincuenta euros " por ud</b>				

---

## Anejo de Justificación de Precios

---

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

---

### **8 SEGURIDAD Y SALUD**

8.1	SYS	Ud	Se estima un porcentaje de un 2% del PEM de obra en medidas de seguridad y salud en la obra de referencia	
			Sin descomposición	2.815,534
		3,000 %	Costes Indirectos	2.815,534
				84,47
			<b>Precio Total redondeado por Ud .....</b>	<b>2.900,00</b>
			<b>Son " Dos mil novecientos euros " por Ud</b>	

PROYECTO DE OBRAS DE RESTAURACION EN CARPINTERIAS  
Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

MEDICION Y PRESUPUESTO

**Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1b	M2	Montaje de andamio tubular tipo europeo apto para trabajos hasta una altura de 18 m, consistente en: preparación de base; nivelación mediante husillos sobre durmientes o tacos de madera; elevación y montaje de paños de andamio, plataformas y barandillas; colocación de separadores al paramento; amarres verticales cada 12 m2 a elementos resistentes con tacos de expansión o químicos; e izado y colocación de toldo para protección de caída de materiales. Incluso transporte a pie de obra. Todo según detalle de planos para montaje del fabricante y normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes. Medida la superficie ejecutada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		claustro bajo sur	1	29,500		4,500	132,750	
		claustro bajo oeste	1	34,500		4,500	155,250	
		claustro bajo este	1	35,000		4,500	157,500	
		claustro bajo norte	1	26,200		4,500	117,900	
		claustro alto sur	1	29,500		4,500	132,750	
		claustro alto oeste	1	34,500		4,500	155,250	
		claustro alto este	1	35,000		4,500	157,500	
		claustro alto norte	1	26,200		4,500	117,900	
							1.126,800	1.126,800
		Total m2 .....				1.126,800	9,07	10.220,08
1.2b	M2	Alquiler mensual de andamio tubular se estiman dos meses de obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		claustro bajo sur	2	29,500		4,500	265,500	
		claustro bajo oeste	2	34,500		4,500	310,500	
		claustro bajo este	2	35,000		4,500	315,000	
		claustro bajo norte	2	26,200		4,500	235,800	
		claustro alto sur	2	29,500		4,500	265,500	
		claustro alto oeste	2	34,500		4,500	310,500	
		claustro alto este	2	35,000		4,500	315,000	
		claustro alto norte	2	26,200		4,500	235,800	
							2.253,600	2.253,600
		Total m2 .....				2.253,600	4,47	10.073,59
1.3	M2	Desmontaje de andamio tubular tipo europeo de altura hasta 18 m, consistente en: desmontado y embalaje de lonas; desmontado y embalaje de barandillas, plataformas, separadores, cuerpos, husillos y durmientes; y extracción de fijaciones de amarre. incluso transporte a procedencia. Todo según normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes. Medida la superficie ejecutada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		claustro bajo sur	1	29,500		4,500	132,750	
		claustro bajo oeste	1	34,500		4,500	155,250	
		claustro bajo este	1	35,000		4,500	157,500	
		claustro bajo norte	1	26,200		4,500	117,900	
		claustro alto sur	1	29,500		4,500	132,750	
		claustro alto oeste	1	34,500		4,500	155,250	
		claustro alto este	1	35,000		4,500	157,500	
		claustro alto norte	1	26,200		4,500	117,900	
							1.126,800	1.126,800
		Total m2 .....				1.126,800	4,78	5.386,10
0CS010	M²	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		claustro bajo sur	1	29,500	2,000		59,000	
		claustro bajo oeste	1	34,500	2,000		69,000	
		claustro bajo este	1	35,000	2,000		70,000	
		claustro bajo norte	1	26,200	2,000		52,400	
		claustro alto sur	1	29,500	2,000		59,000	
								(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
1.4	M²	Protección de suelos.	(Continuación...)			
		claustro alto oeste	1	34,500	2,000	69,000
		claustro alto este	1	35,000	2,000	70,000
		claustro alto norte	1	26,200	2,000	52,400
					500,800	500,800
Total m² .....:				500,800	1,03	515,82
1.4	Ud	Estudio de decorativo de las fachadas del Claustro de la Nau; revocos esgrafiados, dibujos lineales, sobre morteros y enlucidos, con el fin de respetar los pigmentos originales y la correcta reproducción de la decoración pictórica y volumetrica a base de 10 catas estratigraficas, elaboracion de informe por especialista restaurador con texto y material grafico.				
Total ud .....:				1,000	3.548,64	3.548,64
1.5	M2	Malla mosquitera de protección perimetral en andamio tubular, con una permeabilidad al viento no superior al 30% ni inferior al 15%. Se seguirán en todo momento las instrucciones del Estudio de Seguridad y Salud y de los Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución.				
Total m2 .....:				1.126,800	3,02	3.402,94
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS :						33.147,17

**Presupuesto parcial nº 2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	M2	Decapado de pintura en muros con decapante universal DECK 4000 o equivalente aprobado por la DF, limpieza, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Claustro bajo						
		SUR	1	29,500	5,000		147,500	
		OESTE	1	34,500	5,000		172,500	
		ESTE	1	35,000	5,000		175,000	
		NORTE	1	26,200	5,000		131,000	
		DEDUCIR						
		Puertas Sur	-7	1,700	4,300		-51,170	
		zocalo Sur	-1	3,400	1,700		-5,780	
			-1	3,500	1,700		-5,950	
			-1	2,750	2,700		-7,425	
			-1	2,750	1,700		-4,675	
			-1	2,700	1,700		-4,590	
			-1	1,700	0,700		-1,190	
			-1	1,300	1,700		-2,210	
			-1	0,800	1,000		-0,800	
		puertas oeste	-1	1,700	4,300		-7,310	
			-4	1,800	4,300		-30,960	
			-1	2,800	3,900		-10,920	
			-1	1,700	3,400		-5,780	
		Zocalo oeste	-1	0,800	1,700		-1,360	
			-1	3,100	1,700		-5,270	
			-1	3,200	1,700		-5,440	
			-1	2,900	1,700		-4,930	
			-1	2,100	1,700		-3,570	
			-1	4,100	1,700		-6,970	
			-1	3,400	1,700		-5,780	
			-1	0,700	0,800		-0,560	
			-1	1,100	1,700		-1,870	
		Puertas Este	-1	3,200	3,700		-11,840	
			-4	1,700	4,300		-29,240	
		zocalo Este	-1	0,200	1,700		-0,340	
			-1	6,000	1,700		-10,200	
			-1	5,100	1,700		-8,670	
			-2	5,000	1,700		-17,000	
			-1	2,800	1,700		-4,760	
		Ventanas Norte	-3	1,700	3,500		-17,850	
		Arco	-1	2,700	3,800		-10,260	
		Zocalo Norte	-1	3,800	1,700		-6,460	
			-1	4,900	1,700		-8,330	
			-1	4,300	1,700		-7,310	
			-1	4,100	1,700		-6,970	
			-1	1,650	1,700		-2,805	
		Claustro Alto						
		SUR	1	29,500	5,300		156,350	
		OESTE	1	34,500	5,300		182,850	
		ESTE	1	35,000	5,300		185,500	
		NORTE	1	26,200	5,300		138,860	
		DEDUCIR						
		Puertas Sur	-1	1,300	3,100		-4,030	
			-6	1,700	3,400		-34,680	
		Puertas Oeste	-1	1,800	3,200		-5,760	
			-4	1,700	3,600		-24,480	
			-2	1,300	3,300		-8,580	
		Puertas Este	-5	1,700	3,600		-30,600	
		Puertas Norte	-4	1,700	3,400		-23,120	
			-1	1,300	2,800		-3,640	
		10 % Recercados y molduras	1	84,000	1,000		84,000	
							922,125	922,125
		Total m2 .....				922,125	26,67	24.593,07

**RFFL.2abba M2** Limpieza superficial de paramento de piedra, ladrillo cara vista, mortero..., en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad alto, mediante la proyección en seco, con equipo de chorreado, de silicato de aluminio granulado (sin sílice libre), de densidad aparente 1.3-1.4 g/cm3 y distribución granulométrica de 100 a 300 micras, a baja presión (0.2-1.5 bar) y con un ángulo de 45º o inferior, incluso repasado, eliminación de cascotes y disgregados existentes, recogida de partículas usadas y parte proporcional de medios auxiliares.

**Presupuesto parcial nº 2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>Total m2 .....:</b>			<b>10,000</b>	<b>26,53</b>	<b>265,30</b>
<b>2.3</b>	<b>Ud</b>	<b>Limpieza superficial con cepillo y algodón de medallones, estelas, lapidas conmemorativas, trasmpantojos y vidrieras en los paramentos del claustro.</b>			
<b>Total ud .....:</b>			<b>22,000</b>	<b>10,30</b>	<b>226,60</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS :</b>					<b>25.084,97</b>



**Presupuesto parcial nº 3 PINTURA DE PARAMENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
ERPP.1fbb... M2	Revestimiento de paramentos exteriores con pintura de imprimacion tipo Keim soldalit-Fixativ , con textura tipo liso y acabado mate, en blanco, de aplicación sobre paramentos verticales de yeso o cemento, previa limpieza de la superficie, dos manos de fondo con brocha o rodillo, según NTE/RPP-21. Incluso jambas de ventanas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Claustro bajo							
SUR	1	29,500	5,000			147,500	
OESTE	1	34,500	5,000			172,500	
ESTE	1	35,000	5,000			175,000	
NORTE	1	26,200	5,000			131,000	
DEDUCIR							
Puertas	-7	1,700	4,300			-51,170	
zocalo	-1	3,400	1,700			-5,780	
	-1	3,500	1,700			-5,950	
	-1	2,750	2,700			-7,425	
	-1	2,750	1,700			-4,675	
	-1	2,700	1,700			-4,590	
	-1	1,700	0,700			-1,190	
	-1	1,300	1,700			-2,210	
	-1	0,800	1,000			-0,800	
puertas oeste	-1	1,700	4,300			-7,310	
	-4	1,800	4,300			-30,960	
	-1	2,800	3,900			-10,920	
	-1	1,700	3,400			-5,780	
Zocalo oeste	-1	0,800	1,700			-1,360	
	-1	3,100	1,700			-5,270	
	-1	3,200	1,700			-5,440	
	-1	2,900	1,700			-4,930	
	-1	2,100	1,700			-3,570	
	-1	4,100	1,700			-6,970	
	-1	3,400	1,700			-5,780	
	-1	0,700	0,800			-0,560	
	-1	1,100	1,700			-1,870	
Puertas Este	-1	3,200	3,700			-11,840	
	-4	1,700	4,300			-29,240	
zocalo Este	-1	0,200	1,700			-0,340	
	-1	6,000	1,700			-10,200	
	-1	5,100	1,700			-8,670	
	-2	5,000	1,700			-17,000	
	-1	2,800	1,700			-4,760	
Ventanas Norte	-3	1,700	3,500			-17,850	
Arco	-1	2,700	3,800			-10,260	
Zocalo Norte	-1	3,800	1,700			-6,460	
	-1	4,900	1,700			-8,330	
	-1	4,300	1,700			-7,310	
	-1	4,100	1,700			-6,970	
	-1	1,650	1,700			-2,805	
Claustro Alto							
SUR	1	29,500	5,300			156,350	
OESTE	1	34,500	5,300			182,850	
ESTE	1	35,000	5,300			185,500	
NORTE	1	26,200	5,300			138,860	
DEDUCIR							
Puertas Sur	-1	1,300	3,100			-4,030	
	-6	1,700	3,400			-34,680	
Puertas Oeste	-1	1,800	3,200			-5,760	
	-4	1,700	3,600			-24,480	
	-2	1,300	3,300			-8,580	
Puertas Este	-5	1,700	3,600			-30,600	
Puertas Norte	-4	1,700	3,400			-23,120	
	-1	1,300	2,800			-3,640	
10 % Recercados y molduras	1	84,000	1,000			84,000	
						922,125	922,125

**ERPP.1fbb... M2** Revestimiento de paramentos exteriores con pintura de tipo Keim soldalit, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, segun carta de color del Barrio del Carmen, de aplicación sobre paramentos verticales de yeso o cemento, previa limpieza de la superficie, dos mano con brocha o rodillo, según NTE/RPP-21. Incluso jambas de ventanas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

**Presupuesto parcial nº 3 PINTURA DE PARAMENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Claustro bajo			
		SUR	1 29,500 5,000	147,500	
		OESTE	1 34,500 5,000	172,500	
		ESTE	1 35,000 5,000	175,000	
		NORTE	1 26,200 5,000	131,000	
		DEDUCIR			
		Puertas	-7 1,700 4,300	-51,170	
		zocalo	-1 3,400 1,700	-5,780	
			-1 3,500 1,700	-5,950	
			-1 2,750 2,700	-7,425	
			-1 2,750 1,700	-4,675	
			-1 2,700 1,700	-4,590	
			-1 1,700 0,700	-1,190	
			-1 1,300 1,700	-2,210	
			-1 0,800 1,000	-0,800	
		puertas oeste	-1 1,700 4,300	-7,310	
			-4 1,800 4,300	-30,960	
			-1 2,800 3,900	-10,920	
			-1 1,700 3,400	-5,780	
		Zocalo oeste	-1 0,800 1,700	-1,360	
			-1 3,100 1,700	-5,270	
			-1 3,200 1,700	-5,440	
			-1 2,900 1,700	-4,930	
			-1 2,100 1,700	-3,570	
			-1 4,100 1,700	-6,970	
			-1 3,400 1,700	-5,780	
			-1 0,700 0,800	-0,560	
			-1 1,100 1,700	-1,870	
		Puertas Este	-1 3,200 3,700	-11,840	
			-4 1,700 4,300	-29,240	
		zocalo Este	-1 0,200 1,700	-0,340	
			-1 6,000 1,700	-10,200	
			-1 5,100 1,700	-8,670	
			-2 5,000 1,700	-17,000	
			-1 2,800 1,700	-4,760	
		Ventanas Norte	-3 1,700 3,500	-17,850	
		Arco	-1 2,700 3,800	-10,260	
		Zocalo Norte	-1 3,800 1,700	-6,460	
			-1 4,900 1,700	-8,330	
			-1 4,300 1,700	-7,310	
			-1 4,100 1,700	-6,970	
			-1 1,650 1,700	-2,805	
		Claustro Alto			
		SUR	1 29,500 5,300	156,350	
		OESTE	1 34,500 5,300	182,850	
		ESTE	1 35,000 5,300	185,500	
		NORTE	1 26,200 5,300	138,860	
		DEDUCIR			
		Puertas Sur	-1 1,300 3,100	-4,030	
			-6 1,700 3,400	-34,680	
		Puertas Oeste	-1 1,800 3,200	-5,760	
			-4 1,700 3,600	-24,480	
			-2 1,300 3,300	-8,580	
		Puertas Este	-5 1,700 3,600	-30,600	
		Puertas Norte	-4 1,700 3,400	-23,120	
			-1 1,300 2,800	-3,640	
		10 % Recercados y molduras	1 84,000 1,000	84,000	
				922,125	922,125
<b>Total m2 .....:</b>				<b>922,125</b>	<b>12.605,45</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 3 PINTURA DE PARAMENTOS :</b>					<b>24.113,57</b>

**Presupuesto parcial nº 4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERIOR)**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
<b>4.1</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza y eliminacion de barnices con decapante de pintura en carpinterías con decapante universal DECK 4000 cc, limpieza, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Claustro bajo Sur					
		Puertas	6	1,700		4,300	43,860
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro bajo Oeste					
		Puertas	4	1,700		4,300	29,240
			1	2,600		3,900	10,140
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro bajo Este					
		Puertas	4	1,700		4,300	29,240
		Claustro bajo Norte					
		Ventanas	2	1,700		3,500	11,900
		Puerta	1	1,700		4,300	7,310
		Claustro alto Sur					
		Puertas	6	1,700		3,500	35,700
		Claustro alto Oeste					
		Puertas	4	1,700		3,500	23,800
			2	1,300		3,300	8,580
		Claustro alto Este					
		Puertas	5	1,700		3,500	29,750
		Claustro alto Norte					
		Puertas	4	1,700		3,500	23,800
							265,220
							265,220
		<b>Total m2 .....:</b>				<b>265,220</b>	<b>47,73</b>
							<b>12.658,95</b>
<b>RFTP.1ba</b>	<b>M2</b>	<b>Tratamiento contra insectos xilófagos a base de imprimacion tratante Plus CEDRIA o equivalente aprobada por la DF preventivo (se aplica a la madera antes de ser atacada por agentes destructores bióticos o abióticos) de carpintería interior o exterior de madera, a dos caras, contra parásitos tipo Hylotrupes bajulus, anobios, hongos de pudricion, termitas y aplicacion matacarconas y antitermitas ANTICARCOMAS XYLAZEL TOTAL IF-T o equivalente aprobada por la DF, mediante la aplicación superficial de producto oleoso-fungicida con brocha o pincel, incluso parte proporcional de medios auxiliares, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Claustro bajo Sur					
		Puertas	6	1,700		4,300	43,860
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro bajo Oeste					
		Puertas	4	1,700		4,300	29,240
			1	2,600		3,900	10,140
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro bajo Este					
		Puertas	4	1,700		4,300	29,240
		Claustro bajo Norte					
		Ventanas	2	1,700		3,500	11,900
		Puerta	1	1,700		4,300	7,310
		Claustro alto Sur					
		Puertas	6	1,700		3,500	35,700
		Claustro alto Oeste					
		Puertas	4	1,700		3,500	23,800
			2	1,300		3,300	8,580
		Claustro alto Este					
		Puertas	5	1,700		3,500	29,750
		Claustro alto Norte					
		Puertas	4	1,700		3,500	23,800
							265,220
							265,220
		<b>Total m2 .....:</b>				<b>265,220</b>	<b>33,00</b>
							<b>8.752,26</b>
<b>4.3</b>	<b>M2</b>	<b>Tratamiento de grietas con rellenos de madera de balsa para llenar el espacio vacio que deja la grieta y para posibilitar posibles contracciones o dilatacion es de la madera, incluso pequeño material y retirada de escombros, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado..</b>					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Claustro bajo Sur					
		Puertas	6	1,700		4,300	43,860

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERIOR)**

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
<b>4.3</b>	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE GRIETAS</b>				
						(Continuación...)
Ventanas	1	1,700	3,500		5,950	
Claustro bajo Oeste						
Puertas	4	1,700	4,300		29,240	
	1	2,600	3,900		10,140	
Ventanas	1	1,700	3,500		5,950	
Claustro bajo Este						
Puertas	4	1,700	4,300		29,240	
Claustro bajo Norte						
Ventanas	2	1,700	3,500		11,900	
Puerta	1	1,700	4,300		7,310	
Claustro alto Sur						
Puertas	6	1,700	3,500		35,700	
Claustro alto Oeste						
Puertas	4	1,700	3,500		23,800	
	2	1,300	3,300		8,580	
Claustro alto Este						
Puertas	5	1,700	3,500		29,750	
Claustro alto Norte						
Puertas	4	1,700	3,500		23,800	
					265,220	265,220
<b>Total m2 .....:</b>			<b>265,220</b>	<b>28,66</b>		<b>7.601,21</b>
<b>4.4</b>	<b>M2</b>	<b>Consolidacion y proteccion de la madera con resina acrilica al 10% base de Etil-Metacrilato tipo Paraloid B-72 o equivalente, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
						Subtotal
Claustro bajo Sur						
Puertas	6	1,700		4,300		43,860
Ventanas	1	1,700		3,500		5,950
Claustro bajo Oeste						
Puertas	4	1,700		4,300		29,240
	1	2,600		3,900		10,140
Ventanas	1	1,700		3,500		5,950
Claustro bajo Este						
Puertas	4	1,700		4,300		29,240
Claustro bajo Norte						
Ventanas	2	1,700		3,500		11,900
Puerta	1	1,700		4,300		7,310
Claustro alto Sur						
Puertas	6	1,700		3,500		35,700
Claustro alto Oeste						
Puertas	4	1,700		3,500		23,800
	2	1,300		3,300		8,580
Claustro alto Este						
Puertas	5	1,700		3,500		29,750
Claustro alto Norte						
Puertas	4	1,700		3,500		23,800
					265,220	265,220
<b>Total m2 .....:</b>			<b>265,220</b>	<b>16,79</b>		<b>4.453,04</b>
<b>4.5</b>	<b>M2</b>	<b>Reintegracion volumetrica para las perdidas de madera de dos maneras, las pequeñas perdidas se reintegraran con masilla epoxi para madera tipo ARALDIT-SU-427-2/Ren HV 427-1 o / equivalente, las perdidas mayores se repondran con madera seca y curada del mismo tipo que el original, incluyendo limpieza, recogida de restos y transporte a vertedero autorizado.</b>				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
						Subtotal
Claustro bajo Sur						
Puertas	6	1,700		4,300		43,860
Ventanas	1	1,700		3,500		5,950
Claustro bajo Oeste						
Puertas	4	1,700		4,300		29,240
	1	2,600		3,900		10,140
Ventanas	1	1,700		3,500		5,950
Claustro bajo Este						
Puertas	4	1,700		4,300		29,240
Claustro bajo Norte						
Ventanas	2	1,700		3,500		11,900
Puerta	1	1,700		4,300		7,310
						(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERIOR)**

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe	
4.5	M2	Reintegracion volumetrica	(Continuación...)					
		Claustro alto Sur Puertas	6	1,700	3,500	35,700		
		Claustro alto Oeste Puertas	4	1,700	3,500	23,800		
			2	1,300	3,300	8,580		
		Claustro alto Este Puertas	5	1,700	3,500	29,750		
		Claustro alto Norte Puertas	4	1,700	3,500	23,800		
						265,220	265,220	
		Total m2 .....:			265,220	27,35	7.253,77	
4.6	M2	Entonacion y uniformacion de color para oscurecer y regularizar las maderas demasiado claras a base de tinte natural al agua, tipo nogalina para dejar el conjunto de puertas y ventanas uniforme. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Claustro bajo Sur Puertas	6	1,700		4,300	43,860	
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950	
		Claustro bajo Oeste Puertas	4	1,700		4,300	29,240	
			1	2,600		3,900	10,140	
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950	
		Claustro bajo Este Puertas	4	1,700		4,300	29,240	
		Claustro bajo Norte Ventanas	2	1,700		3,500	11,900	
		Puerta	1	1,700		4,300	7,310	
		Claustro alto Sur Puertas	6	1,700		3,500	35,700	
		Claustro alto Oeste Puertas	4	1,700		3,500	23,800	
			2	1,300		3,300	8,580	
		Claustro alto Este Puertas	5	1,700		3,500	29,750	
		Claustro alto Norte Puertas	4	1,700		3,500	23,800	
							265,220	265,220
		Total m2 .....:			265,220	17,91	4.750,09	
4.7	M2	Proteccion final de la madera con aceite-lasur que nutre la madera y la protege. Aplicacion a dos manos con pincel de aceite satinado de la casa MORA o equivalente con aprobacion DF, de alta resistencia y proteccion de la luz solar y rayos ultravioletas. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Claustro bajo Sur Puertas	6	1,700		4,300	43,860	
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950	
		Claustro bajo Oeste Puertas	4	1,700		4,300	29,240	
			1	2,600		3,900	10,140	
		Ventanas	1	1,700		3,500	5,950	
		Claustro bajo Este Puertas	4	1,700		4,300	29,240	
		Claustro bajo Norte Ventanas	2	1,700		3,500	11,900	
		Puerta	1	1,700		4,300	7,310	
		Claustro alto Sur Puertas	6	1,700		3,500	35,700	
		Claustro alto Oeste Puertas	4	1,700		3,500	23,800	
			2	1,300		3,300	8,580	
		Claustro alto Este Puertas	5	1,700		3,500	29,750	
		Claustro alto Norte Puertas	4	1,700		3,500	23,800	

**Presupuesto parcial nº 4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERIOR)**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
				265,220	265,220
		<b>Total m2 .....:</b>	<b>265,220</b>	<b>27,70</b>	<b>7.346,59</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERI...</b>					<b>52.815,91</b>

**Presupuesto parcial nº 5 LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
RFTL.7a		Limpieza y eliminacion de pinturas sobre rejas de forja o acero con decapante universal DECK 4000 o equivalente aprobado por la DF, y cepillado manual con cepillo de alambre hasta la eliminación de suciedad, polvo y restos, enjuague con agua a baja presión y secado con paño. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Claustro bajo Sur					
		Tarjas	7	1,700		0,900	10,710
		Rejas	1	1,700		2,500	4,250
		Oculos	10	0,500		0,700	3,500
		Claustro bajo Oeste					
		Rejas	1	1,700		4,200	7,140
		Tarjas	3	1,700		0,900	4,590
		Oculos	2	0,500		0,700	0,700
		Claustro bajo Este					
		Rejas	1	3,200		4,000	12,800
		Tarjas	4	1,700		0,900	6,120
		Oculos	8	0,500		0,700	2,800
		Claustro bajo Norte					
		Rejas	2	1,700		3,500	11,900
		Tarjas	1	1,700		0,900	1,530
		Oculos	2	0,500		0,700	0,700
		Claustro alto Sur					
		Rejas	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro alto Oeste					
		Reja	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro alto Este					
		Claustro alto Norte					
		Rejas					
							78,640 78,640
		Total .....:			78,640	41,16	3.236,82
5.2	M2	Tratamiento antioxidante sobre forja o hierro con inhibidor de la corrosion aplicado a pincel con Oxi---no o equivalente aprobado por la DF, para obtener las superficies preparadas para el tratamiento final. Incluye limpieza, recogida de retos y transporte a vertedero autorizado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Claustro bajo Sur					
		Tarjas	7	1,700		0,900	10,710
		Rejas	1	1,700		2,500	4,250
		Oculos	10	0,500		0,700	3,500
		Claustro bajo Oeste					
		Rejas	1	1,700		4,200	7,140
		Tarjas	3	1,700		0,900	4,590
		Oculos	2	0,500		0,700	0,700
		Claustro bajo Este					
		Rejas	1	3,200		4,000	12,800
		Tarjas	4	1,700		0,900	6,120
		Oculos	8	0,500		0,700	2,800
		Claustro bajo Norte					
		Rejas	2	1,700		3,500	11,900
		Tarjas	1	1,700		0,900	1,530
		Oculos	2	0,500		0,700	0,700
		Claustro alto Sur					
		Rejas	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro alto Oeste					
		Reja	1	1,700		3,500	5,950
		Claustro alto Este					
		Claustro alto Norte					
		Rejas					
							78,640 78,640
		Total m2 .....:			78,640	28,45	2.237,31
5.3	M2	Apliacion de Barniz antioxidante mate OXIRON o equivalente aprobado por la DF, para proteccion de elementos metalicos, dos manos					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal



**Presupuesto parcial nº 5 LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Claustro bajo Sur			
		Tarjas	7	1,700	0,900
		Rejas	1	1,700	2,500
		Oculos	10	0,500	0,700
		Claustro bajo Oeste			
		Rejas	1	1,700	4,200
		Tarjas	3	1,700	0,900
		Oculos	2	0,500	0,700
		Claustro bajo Este			
		Rejas	1	3,200	4,000
		Tarjas	4	1,700	0,900
		Oculos	8	0,500	0,700
		Claustro bajo Norte			
		Rejas	2	1,700	3,500
		Tarjas	1	1,700	0,900
		Oculos	2	0,500	0,700
		Claustro alto Sur			
		Rejas	1	1,700	3,500
		Claustro alto Oeste			
		Reja	1	1,700	3,500
		Claustro alto Este			
		Claustro alto Norte			
		Rejas			
				78,640	78,640
		<b>Total m2 .....:</b>	<b>78,640</b>	<b>26,75</b>	<b>2.103,62</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 5 LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS :</b>			<b>7.577,75</b>

**Presupuesto parcial nº 6 REPOSICION DE TIRADORES DE FORJA**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
6.1	Ud	Reproduccion manual de tiradores de hierro, aplicacion antioxidante acabado con esmalte y colocado con 4 tornillos en acero negro.			
		Total UD .....:	18,000	60,00	1.080,00
		Total presupuesto parcial nº 6 REPOSICION DE TIRADORES DE FORJA :			1.080,00

**Presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
PA2EGb	Ud	Gestion de residuos (0,5%)			
Total ud .....:			1,000	750,00	750,00
Total presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS :					750,00

**Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
SYS	Ud	Se estima un porcentaje de un 2% del PEM de obra en medidas de seguridad y salud en la obra de referencia			
Total Ud .....:			1,000	2.900,00	2.900,00
Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :					2.900,00

## Presupuesto de ejecución material

1 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	33.147,17
2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS	25.084,97
3 PINTURA DE PARAMENTOS	24.113,57
4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERIOR)	52.815,91
5 LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS	7.577,75
6 REPOSICION DE TIRADORES DE FORJA	1.080,00
7 GESTION DE RESIDUOS	750,00
8 SEGURIDAD Y SALUD	2.900,00
Total .....	147.469,37

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Arquitectos

Luis Carratala Calvo

Diego Carratala Collado

Proyecto: CARPINTERIA NAU

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS .....	33.147,17
2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARAMENTOS .....	25.084,97
3 PINTURA DE PARAMENTOS .....	24.113,57
4 RESTAURACION DE PUERTAS Y VENTANAS (CARA EXTERIOR) .....	52.815,91
5 LIMPIEZA Y PROTECCION DE REJAS .....	7.577,75
6 REPOSICION DE TIRADORES DE FORJA .....	1.080,00
7 GESTION DE RESIDUOS .....	750,00
8 SEGURIDAD Y SALUD .....	2.900,00
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>147.469,37</b>
13% de gastos generales	19.171,02
6% de beneficio industrial	8.848,16
<b>Suma</b>	<b>175.488,55</b>
21% IVA	36.852,60
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>212.341,15</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DOCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.

Arquitectos

Luis Carratala Calvo

Diego Carratala Collado

## 10. PLANOS





LAS DIMENSIONES PUEDEN SUFRIR LIGERAS VARIACIONES COMO CONSECUENCIA DE POSIBLES MODIFICACIONES PROGRAMATICAS, INTEGRACION DE SUPERFICIES PARA INSTALACIONES Y REAJUSTE DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES. PARA FABRICACIÓN LAS MEDIDAS SE TOMARÁN EN OBRA.

TODAS LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS QUEDAN BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. EN CASO DE ENCONTRAR UN ERROR EN LOS PLANOS, ESTE DEBE SER NOTIFICADO.

El presente documento es copia de su original del que es autor CARRATALÁ ARQUITECTOS. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

OBRAS DE INTERVANCION DE RESTAURACION EN

CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE

CALLE LA NAU

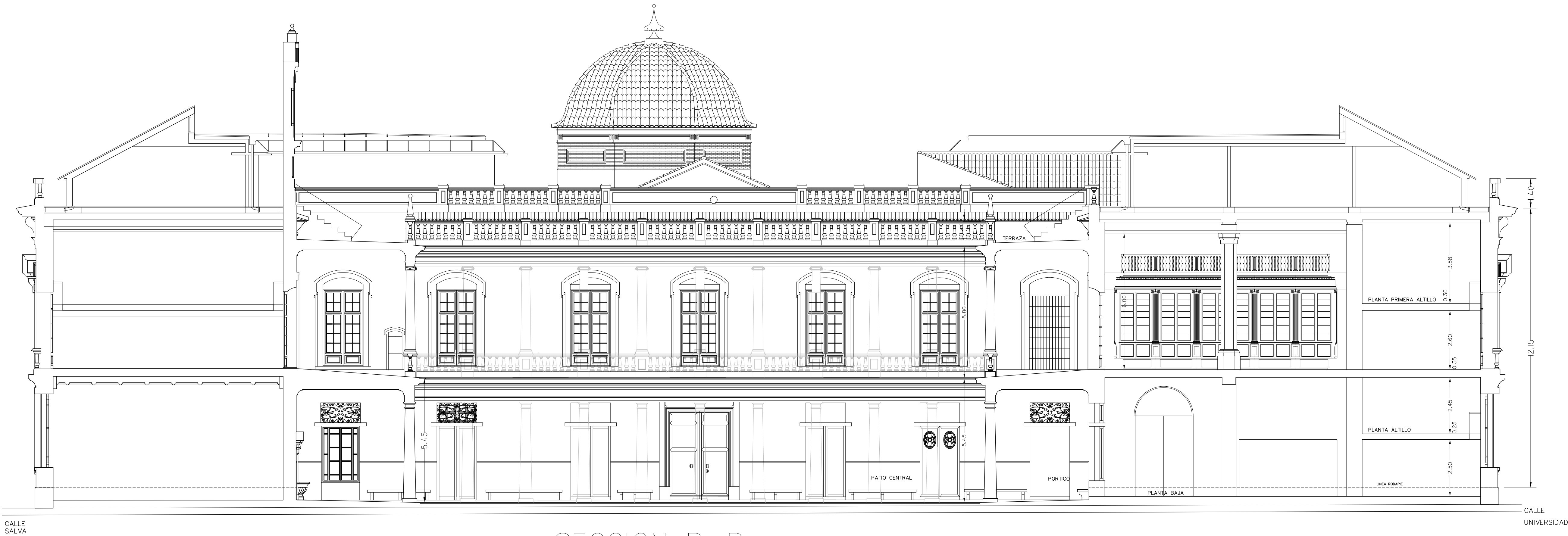
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Servei Tècnic i de Manteniment

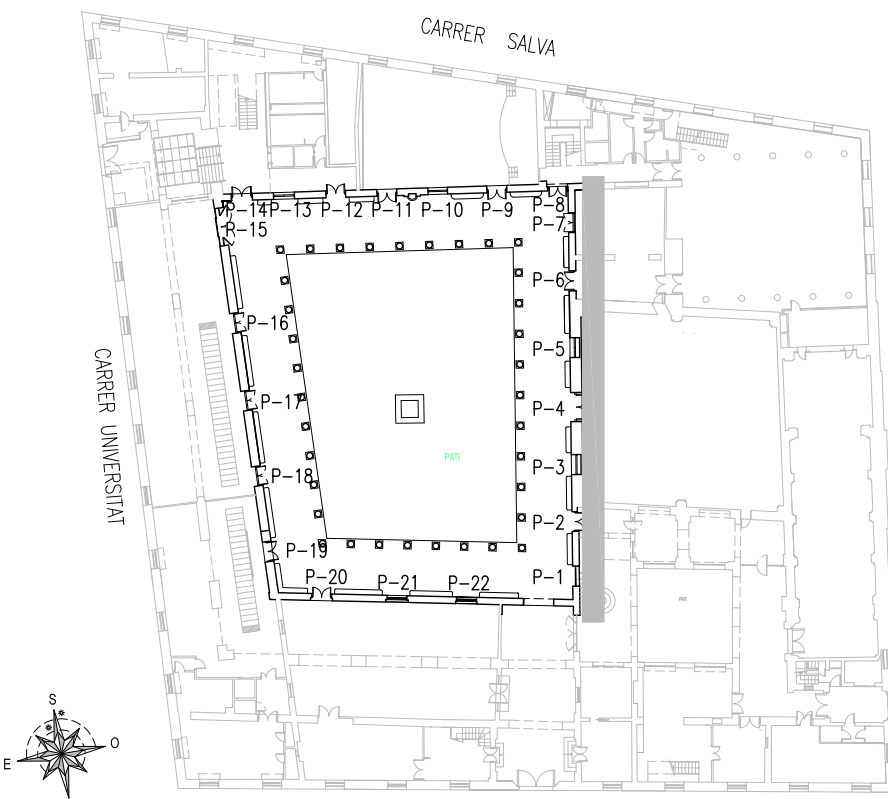


UNIVERSITAT DE VALÈNCIA		MARZO 2025	FECHA
PROMOTOR			
SITUACION		1/1000	ESCALA
PLANO			
LUIS CARRATALÁ CALVO		DIEGO CARRATALÁ COLLADO	
Carratalá arquitectos		G-1	NÚMERO
C/ GENARO LAHUERTA 15-2, 46010 VALENCIA    TELF: 963 60 44 49 luis@caratalaarquitectos.es / diego@caratalaarquitectos.es / www.caratalaarquitectos.es			

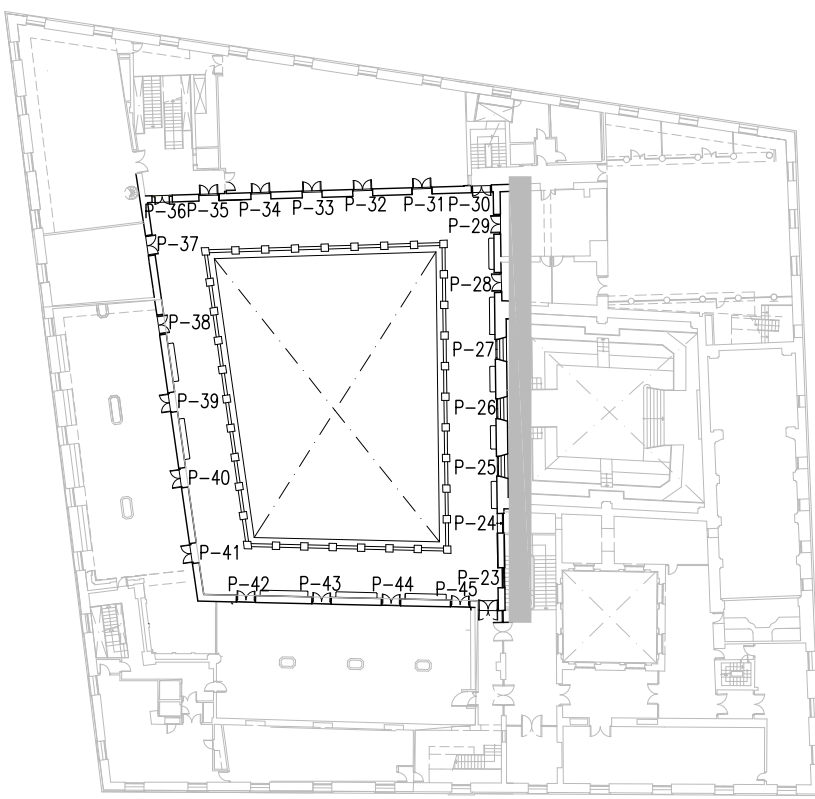




SECCION B-B



PLANTA BAJA



PLANTA PISO

LAS DIMENSIONES PUEDEN SUFRIR LIGERAS VARIACIONES COMO CONSECUENCIA DE POSIBLES MODIFICACIONES PROGRAMATICAS, INTEGRACION DE SUPERFICIES PARA INSTALACIONES Y REAJUSTE DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES. PARA FABRICACION LAS MEDIDAS SE TOMARAN EN OBRA.  
TODAS LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS QUEDAN BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. EN CASO DE ENCONTRAR UN ERROR EN LOS PLANOS, ESTE DEBE SER NOTIFICADO.  
El presente documento es copia de su original del que es autor CARRATALÁ ARQUITECTOS. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN  
OBRAS DE INTERVANCION DE RESTAURACION EN  
CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE  
CALLE LA NAU

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Servei Tècnic i de Manteniment



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

MARZO 2025

PROMOTOR

FECHA

SECCION OESTE

1/100

PLANO

ESCALA

LUIS CARRATALÁ CALVO

DIEGO CARRATALÁ COLLADO

A-1.1

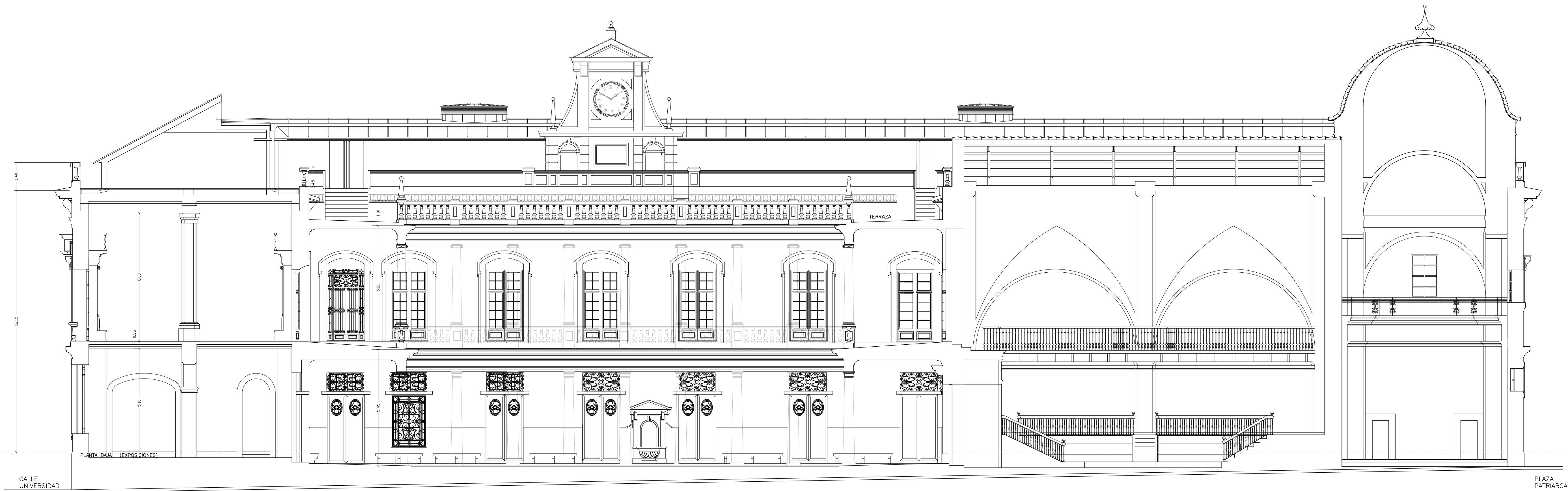
Carratalá arquitectos



NÚMERO

C/ GENARO LAHUERTA 15-2. 46010 VALÈNCIA. TEL: 963 60 44 49  
luis@carratalaarquitectos.es / diego@carratalaarquitectos.es / www.carratalaarquitectos.es

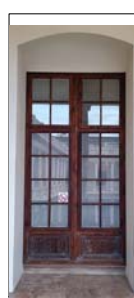




P-36



P-35



P-34



P-33



P-32



P-31



P-30

PLANTA PISO



P-14



P-13



P-12



P-11



P-10

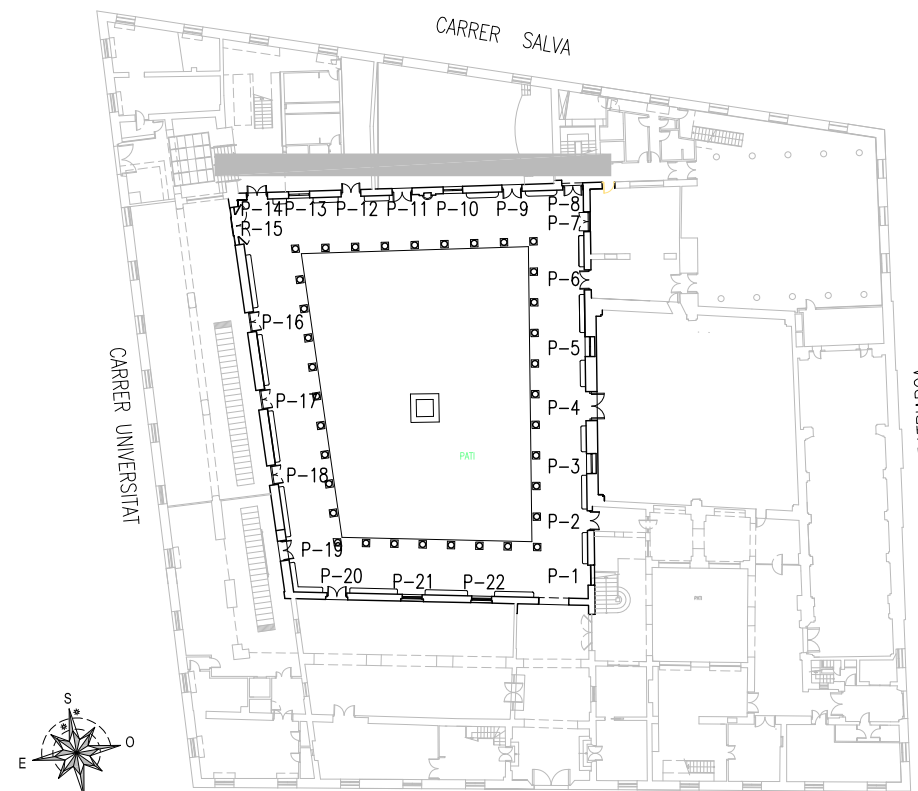


P-9

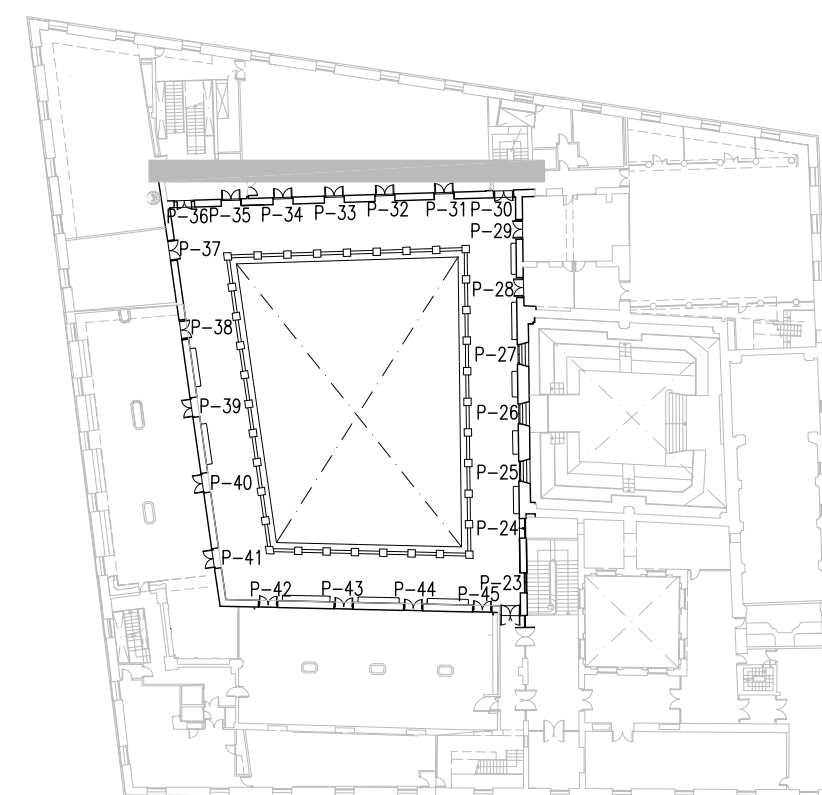


P-8

PLANTA BAJA



PLANTA BAJA



PLANTA PISO

LAS DIMENSIONES PUEDEN SUFRIR LIGERAS VARIACIONES COMO CONSECUENCIA DE POSIBLES MODIFICACIONES PROGRAMATICAS, INTEGRACION DE SUPERFICIES PARA INSTALACIONES Y REALISTE DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES. PARA FABRICACION LAS MEDIDAS SE TOMARAN EN OBRA.

TODAS LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS QUEDAN BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. EN CASO DE ENCONTRAR UN ERROR EN LOS PLANOS, ESTE DEBE SER NOTIFICADO.

El presente documento es copia de su original del que es autor CARRATALA ARQUITECTOS. Su utilizaci3n total o parcial, as3 como cualquier reproducci3n o cesi3n a terceros, requerir3 la previa autorizaci3n expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificaci3n unilateral del mismo.

PROYECTO DE EJECUCI3N  
OBRAS DE INTERVANCION DE RESTAURACION EN  
CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE  
CALLE LA NAU

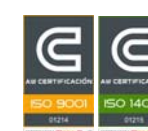
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Servei Tècnic i de Manteniment



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	MARZO 2025	FECHA
PROMOTOR		
SECCION NORTE	1/100	ESCALA
PLANO		

LUIS CARRATALÀ CALVO DIEGO CARRATALÀ COLLADO

Carratalà arquitectos

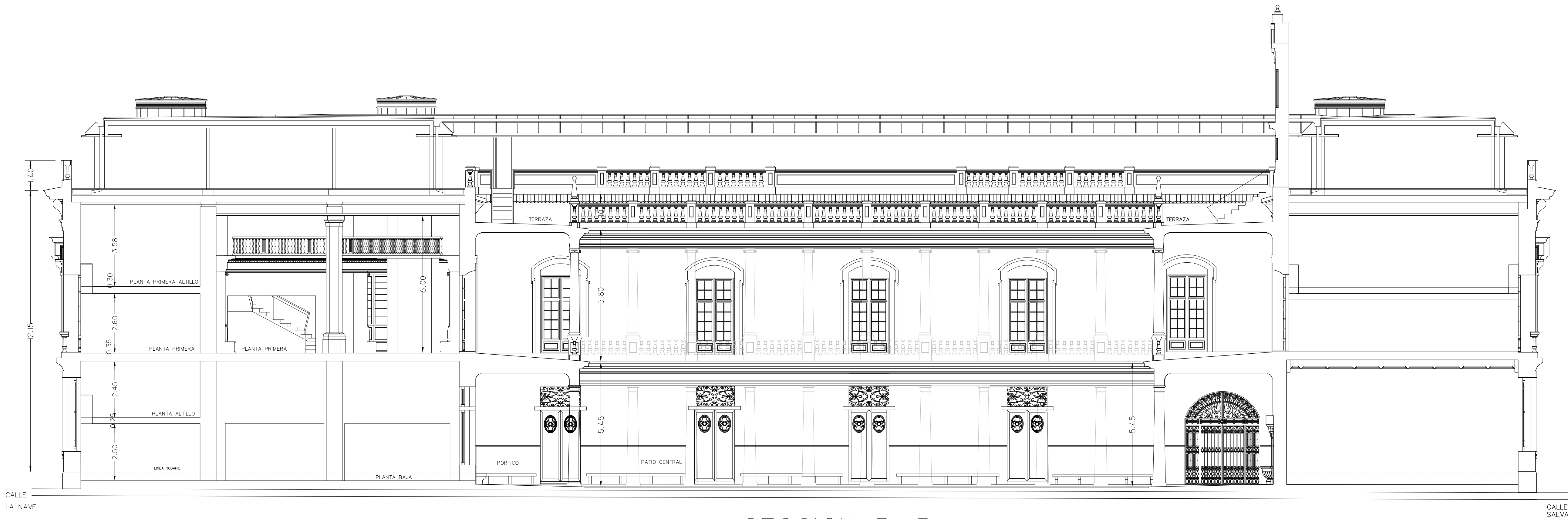


C/ GENARO LAHUERTA 15-2. 46010 VALÈNCIA. TELF: 963 60 44 49  
luis@carratalaarquitectos.es / diego@carratalaarquitectos.es / www.carratalaarquitectos.es

A-1.2

NÚMERO





## SECCION B-B



P-41



P-40



P-39



P-38



P-37

PLANTA PISO



P-19



P-18



P-17

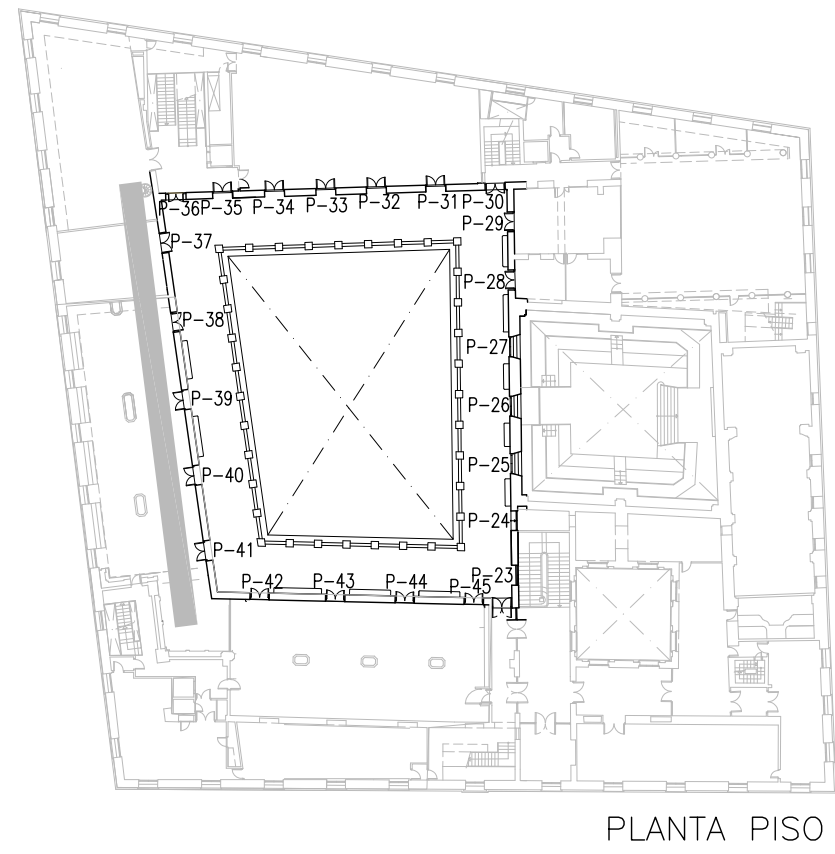
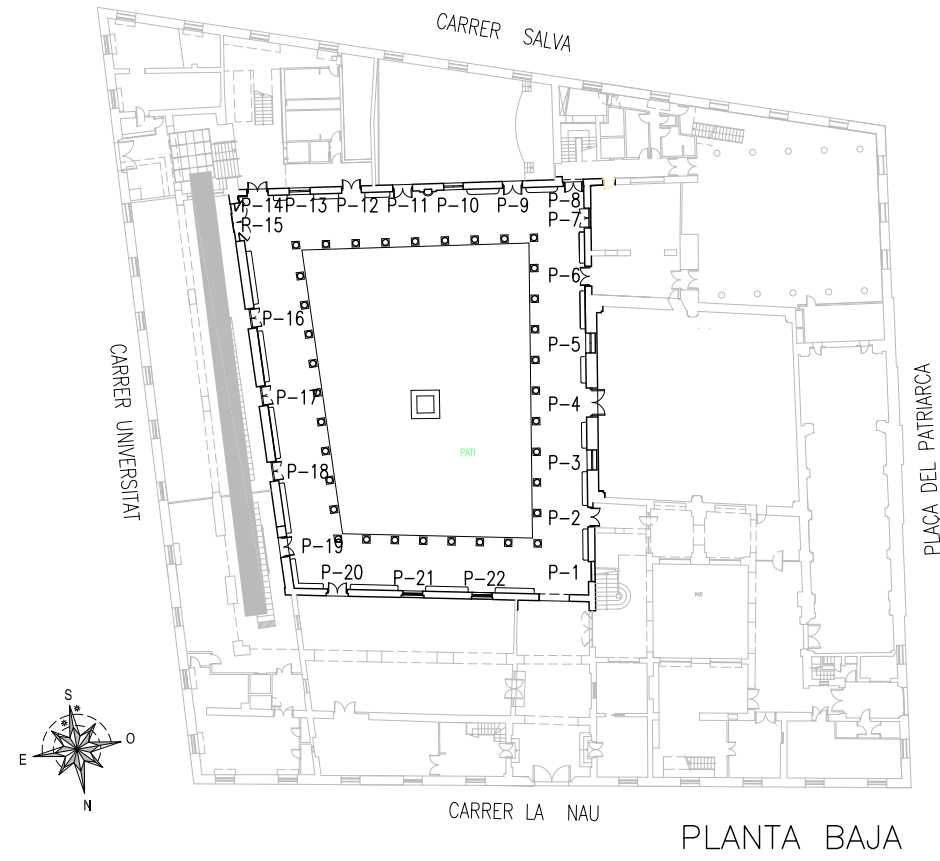


P-16



P-15

PLANTA BAJA



LAS DIMENSIONES PUEDEN SUFRIR LIGERAS VARIACIONES COMO CONSECUENCIA DE POSIBLES MODIFICACIONES PROGRAMATICAS, INTEGRACION DE SUPERFICIES PARA INSTALACIONES Y REAJUSTE DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES. PARA FABRICACION LAS MEDIDAS SE TOMARAN EN OBRA.  
TODAS LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS QUEDAN BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. EN CASO DE ENCONTRAR UN ERROR EN LOS PLANOS, ESTE DEBE SER NOTIFICADO.  
El presente documento es copia de su original del que es autor CARRATALÁ ARQUITECTOS. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN  
OBRAS DE INTERVANCION DE RESTAURACION EN  
CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE  
CALLE LA NAVE

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Servei Tècnic i de Manteniment



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	MARZO 2025	FECHA
PROMOTOR		
SECCION ESTE	1/100	ESCALA
PLANO		

LUIS CARRATALÁ CALVO DIEGO CARRATALÁ COLLADO

Carratalá arquitectos

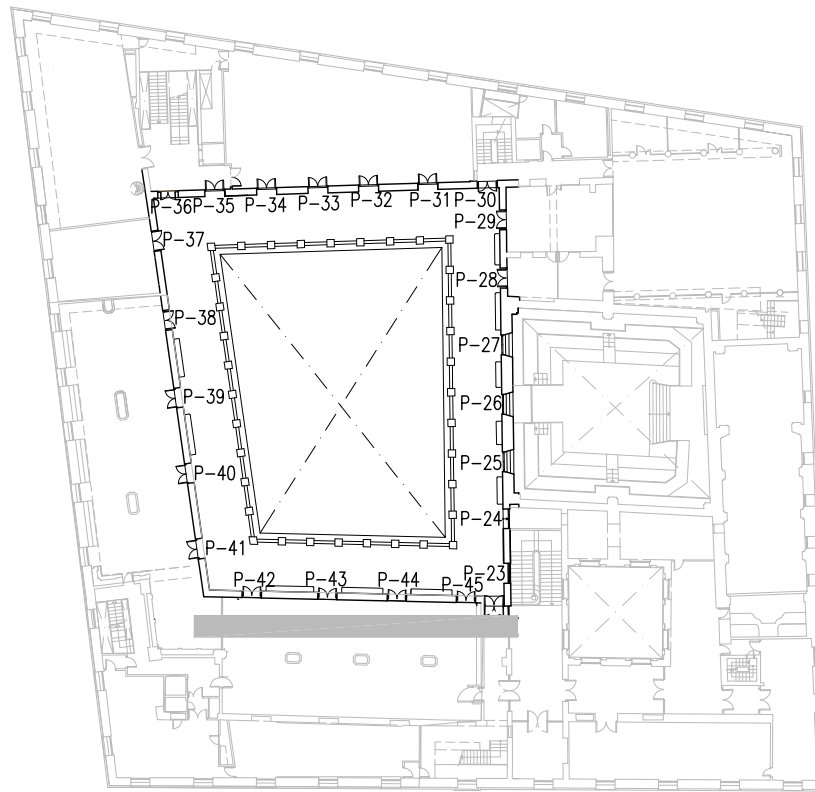
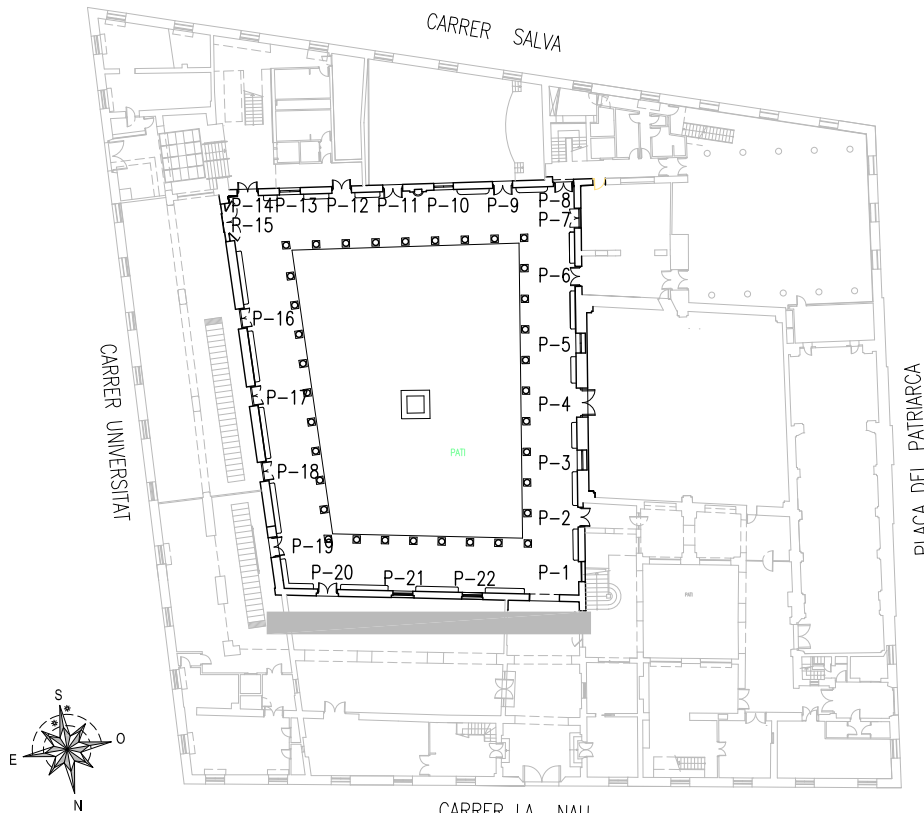
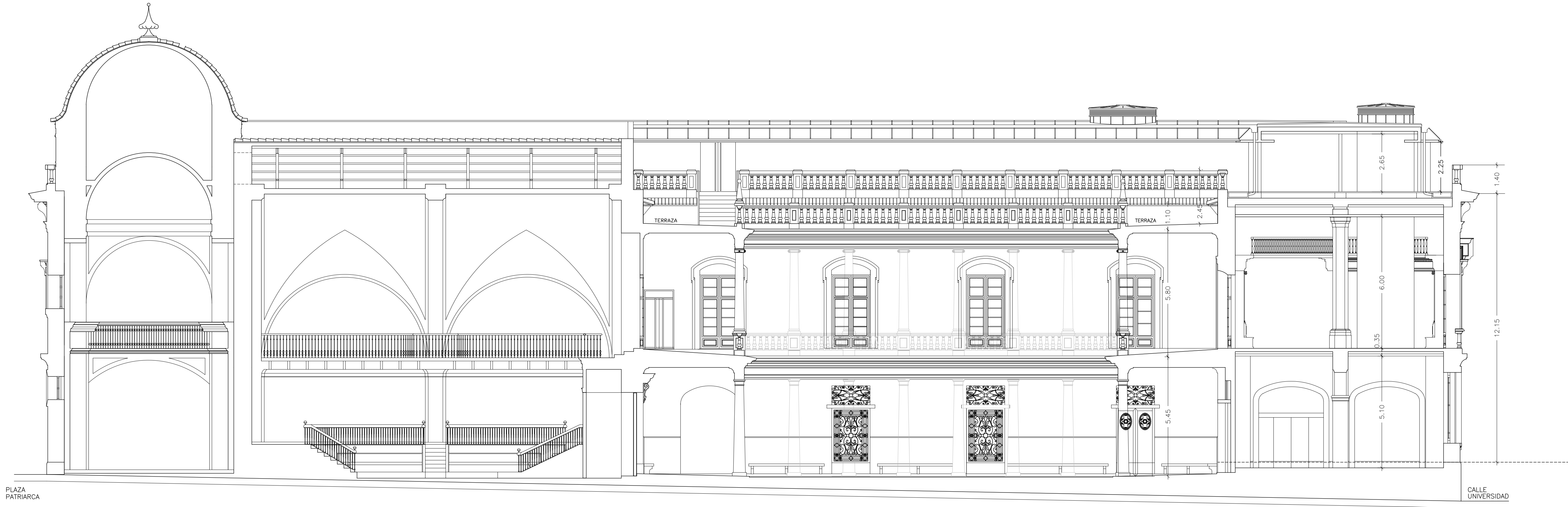


C/ GENARO LAHUERTA 15-2. 46010 VALÈNCIA. TEL: 963 60 44 49  
luis@carratalaarquitectos.es / diego@carratalaarquitectos.es / www.carratalaarquitectos.es

A-1.3

NÚMERO





LAS DIMENSIONES PUEDEN SUFRIR LIGERAS VARIACIONES COMO CONSECUENCIA DE POSIBLES MODIFICACIONES PROGRAMATICAS, INTEGRACION DE SUPERFICIES PARA INSTALACIONES Y REAJUSTE DE LAS SECCIONES ESTRUCTURALES. PARA FABRICACIÓN LAS MEDIDAS SE TOMARÁN EN OBRA.  
TODAS LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS QUEDAN BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA. EN CASO DE ENCONTRAR UN ERROR EN LOS PLANOS, ESTE DEBE SER NOTIFICADO.  
El presente documento es copia de su original del que es autor CARRATALÁ ARQUITECTOS. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROYECTO DE EJECUCIÓN  
OBRAS DE INTERVANCION DE RESTAURACION EN  
CARPINTERIAS Y PINTURAS DEL CLAUSTRO PRINCIPAL DE LA NAVE  
CALLE LA NAU

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Servei Tècnic i de Manteniment



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	MARZO 2025	FECHA
PROMOTOR		
SECCION SUR	1/100	ESCALA
PLANO		

LUIS CARRATALÁ CALVO      DIEGO CARRATALÁ COLLADO

Carratalá arquitectos

C/ GENARO LAHUERTA 15-2. 46010 VALÈNCIA. TELF: 963 60 44 49  
luis@carratalaarquitectos.es / diego@carratalaarquitectos.es / www.carratalaarquitectos.es

A-1.4

NÚMERO