

## MEMORIA

### TRABAJO FIN DE GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA



**ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES EN CENTRO CULTURAL DEL PARQUE BELVÍS DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.**

Estudiante:

Tutora:

Sergio Moro Martín

María Dolores González Casado

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## **AGRADECIMIENTOS**

El presente trabajo de fin de grado en Arquitectura Técnica fue realizado bajo la supervisión de la tutora María Dolores González Casado, a quién me gustaría expresar mi agradecimiento por su involucración durante el desarrollo del mismo, incluso acompañándome a realizar una visita al edificio.

A Pedro Lucas del Teso, arquitecto, por aportarme conocimientos indispensables para la redacción del presente trabajo y para el desempeño de la actividad profesional.

Del mismo modo, agradezco al estudio de arquitectura ARROKABE Arquitectos SLP y al Excmo. Ayuntamiento de Santiago de Compostela por su disposición a facilitarme documentación fotográfica, gráfica y escrita sobre el edificio expuesto a estudio.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## **1. ÍNDICE**

1. ÍNDICE.....	5
2. MEMORIA EXPOSITIVA Y DESCRIPTIVA .....	4
1.1. INTRODUCCIÓN .....	4
1.2. AGENTES INTERVINIENTES EN LA EJECUCIÓN.....	4
1.3. INFORMACIÓN PREVIA.....	4
1.3.1. EMPLAZAMIENTO Y ESTADO INICIAL .....	4
1.3.2. SOLAR, LINDES Y SERVIDUMBRES .....	7
1.3.3. FICHA CATASTRAL.....	8
1.3.4. ANTECEDENTES .....	9
1.3.5. DESCRIPCIÓN DEL FORMAL Y FUNCIONAL DEL EDIFICIO .....	9
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	10
1.4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	10
1.4.2. SOLUCIÓN ADOPTADA .....	11
1.5. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS.....	12
1.6. AFOROS .....	12
1.7. CUADROS DE SUPERFICIES .....	12
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA .....	14
1.8. ACTUACIONES PREVIAS.....	14
1.8.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	14
1.9. SISTEMA ESTRUCTURAL .....	14
1.9.1. CIMENTACIÓN Y DRENAJE.....	14
1.9.2. ESTRUCTURA VERTICAL Y HORIZONTAL.....	15
1.9.3. ESTRUCTURA DE CUBIERTA.....	15
1.9.4. ESTRUCTURA DE ESCALERA.....	16
1.9.5. ESTRUCTURA PLATAFORMA EXTERIOR.....	16
1.10. SISTEMA DE ENVOLVENTE.....	16
1.10.1. SOLERAS .....	16
1.10.2. CUBIERTA.....	17
1.10.3. CERRAMIENTOS VERTICALES Y TABIQUERÍA INTERIOR .....	17
1.10.4. AISLAMIENTOS .....	18
1.10.5. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA.....	19
1.11. SISTEMA DE ACABADOS .....	19
1.11.1. SOLADOS, PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS .....	19
1.11.2. FALSOS TECHOS.....	20
1.11.3. PINTURAS Y ACABADOS .....	20
1.11.4. MOBILIARIO.....	20
1.11.5. PLATAFORMA EXTERIOR .....	20

1.12.	SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.....	21
4.	CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	21
5.	DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA .....	22
1.13.	ESTADO INICIAL .....	22
1.14.	ESTADO REFORMADO .....	24
6.	CRONOLOGÍA FOTOGRÁFICA DEL DESARROLLO CONSTRUCTIVO .....	30
1.15.	TRABAJOS PREVIOS .....	30
1.16.	APERTURA DE HUECOS.....	30
1.17.	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	31
1.18.	CIMENTACIÓN INTERIOR Y SOLERAS.....	31
1.19.	ESTRUCTURA HORIZONTAL .....	32
1.20.	LIMPIEZA Y REVOCO DE PARAMENTOS.....	33
1.21.	DESMONTAJE DE LA CUBIERTA EXISTENTE .....	33
1.22.	RECONSTRUCCIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS MUROS DE MAMPOSTERÍA .....	34
1.23.	CUBIERTA PRINCIPAL.....	34
1.24.	EJECUCIÓN DE LAS CÁMARAS VENTILADAS .....	36
1.25.	ESTRUCTURA DE CAJAS EN VOLADIZO .....	37
1.26.	COLOCACIÓN DE AISLAMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	37
1.27.	TABIQUERÍA INTERIOR Y TRASDOSADOS .....	38
1.28.	ESCALERA Y CAJA DE ESCALERA .....	38
1.29.	SOLADOS, REVESTIMIENTOS EXTERIORES Y CARPINTERÍAS. ....	39
1.30.	PINTURAS Y EJECUCIÓN DE REMATES.....	42
1.31.	PLATAFORMA EXTERIOR Y DRENAJE EXTERIOR .....	42
7.	ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN DEL CATÁLOGO DE CONJUNTOS Y ELEMENTOS DE INTERÉS CULTURAL DEL PLAN ESPECIAL PARA LA ORDENACIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE BELVÍS.....	44
8.	ANEXO 2: FICHA ESPECIAL 2019.....	50
9.	ANEXO 3: FICHAS TÉCNICAS .....	56
10.	BIBLIOGRAFÍA .....	94

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## MEMORIA

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## **2. MEMORIA EXPOSITIVA Y DESCRIPTIVA**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

Se redacta el presente documento por Sergio Moro Martín con como Trabajo final de Grado en Arquitectura Técnica de la Escuela Politécnica Superior de Zamora de la Universidad de Salamanca, en junio de 2019, en el que se definen los aspectos referidos al Estudio Constructivo de Rehabilitación del antiguo secadero de pieles, cuya rehabilitación tuvo lugar desde el año 2011 hasta el año 2013. El edificio parte de un conjunto de inmuebles destinados al mismo uso y usos relacionados. Las obras se ejecutaron con el fin de dotarlo de las condiciones mínimas exigibles por la normativa vigente para albergar en él un equipamiento cultural que alberga en la actualidad el Centro de Interpretación de los Parques y Jardines de Santiago de Compostela (CIPX).

Exclusivamente se desarrolla el análisis constructivo del edificio, una vez realizada la visita, conforme a la documentación relativa al proyecto y a la ejecución de las obras, habiendo sido esta última facilitada por el Ayuntamiento de Santiago de Compostela y el estudio de arquitectura ARROKABE Arquitectos SLP.

### **1.2. AGENTES INTERVINIENTES EN LA EJECUCIÓN**

#### PROMOTOR:

Nombre: Ayuntamiento de Santiago de Compostela.  
Localidad: Santiago de Compostela (La Coruña).

#### ARQUITECTOS REDACTORES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

Nombre: ARROKABE Arquitectos SLP.  
Iván Andrés Quintela.  
Óscar Andrés Quintela.  
Localidad: Santiago de Compostela (La Coruña).

#### ARQUITECTOS TÉCNICOS:

Nombres: Francisco Fernández Novas.  
Bernardo Diéguez Morán.  
Localidad: Santiago de Compostela (La Coruña).

#### CONSTRUCTORA:

Nombre: CPS Obras e Infraestructuras del Atlántico SL.  
Localidad: Cambre (La Coruña).

### **1.3. INFORMACIÓN PREVIA**

#### **1.3.1. EMPLAZAMIENTO Y ESTADO INICIAL**

Dirección: Parque Belvís, S/N.  
Localidad: Santiago de Compostela.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

C.P.: 15703.  
Provincia: La Coruña.

Los restos del edificio expuesto a estudio se encuentran emplazados junto al canal que atraviesa el Parque Belvís, sito en la ciudad histórica de Santiago de Compostela. Cuenta con una superficie construida previa a la intervención de 291,54 m<sup>2</sup>, de planta rectangular y dos alturas y se ubica sobre una ligera pendiente en sentido nordeste – suroeste con uso dotacional.

La construcción objeto de estudio formaba parte de un conjunto de diversas edificaciones así como de muros que delimitaban huertos y caminos. En planos de la Ciudad Histórica de Santiago de Compostela se puede observar que el edificio no era una única unidad en sí misma, sino que pertenecía a un conjunto de diversas construcciones destinadas a distintos usos, relacionados todos ellos con la curtiduría de pieles, integrando también viviendas para los trabajadores de las fábricas.

Del edificio original se mantenían en pie los muros de mampostería que componen actualmente el cerramiento de la edificación en los alzados norte, sur y este. Estos muros se encontraban protegidos por una cubierta provisional, a un agua, de placas onduladas de fibrocemento, mientras que en el alzado oeste había desaparecido el cerramiento original y actualmente se encontraba cerrado con bloques de hormigón enfoscados por la cara exterior, con el fin de evitar el paso de personas a su interior.

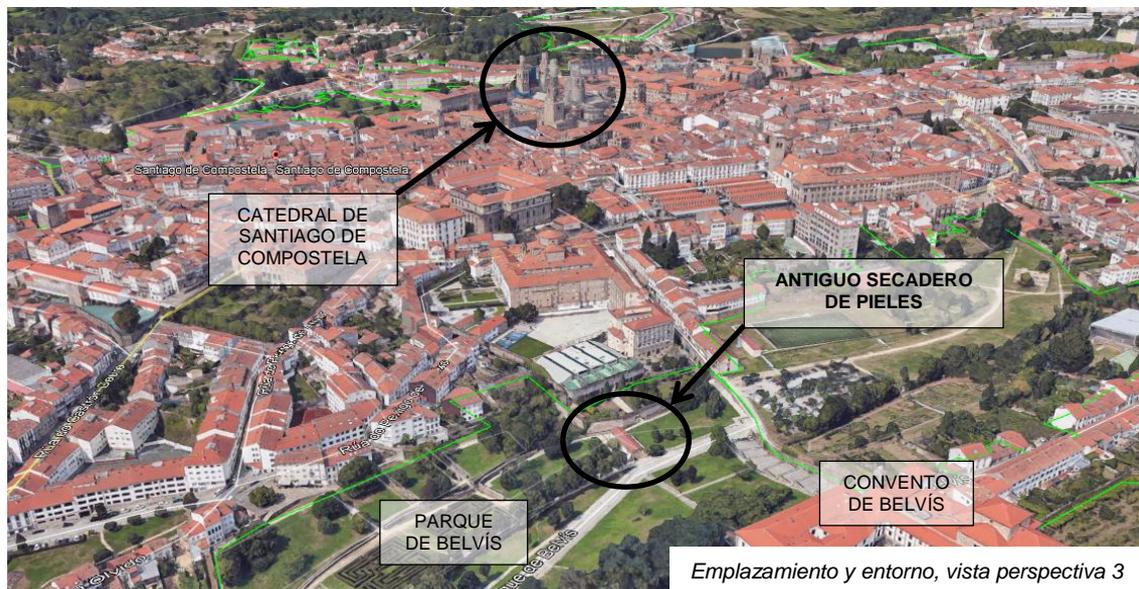
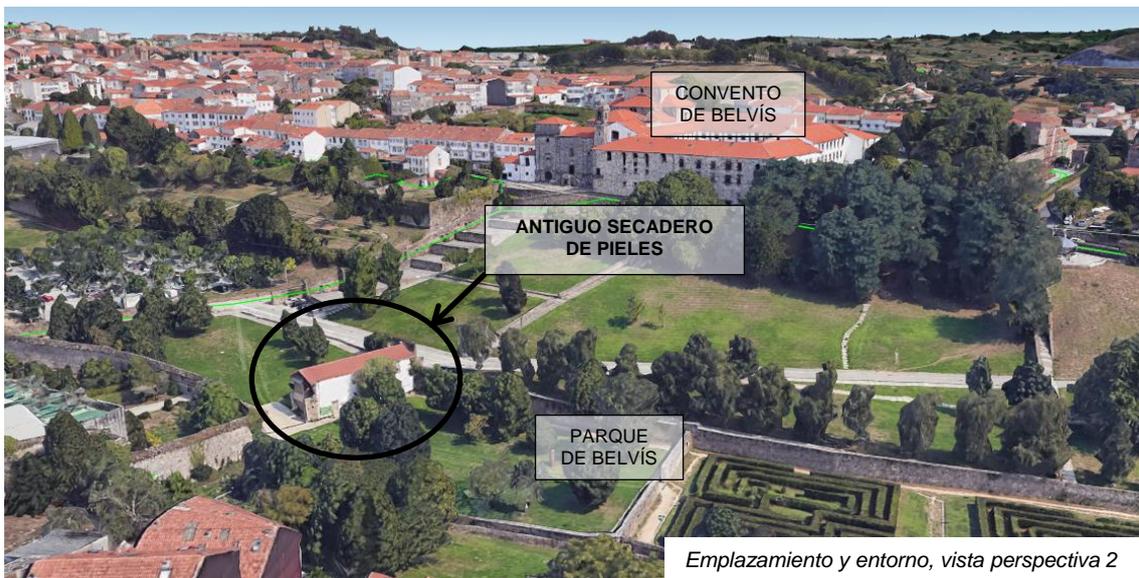
La falta de mantenimiento se hacía evidente, tanto al exterior como al interior, en prácticamente todos los elementos que componen el edificio, encontrándose este mismo en un estado de ruina sin uso posible alguno.

En el alzado sur solo se disponía una carpintería, tratándose de una puerta metálica que cerraba el acceso al edificio.

El emplazamiento en el que se encuentra está íntimamente relacionado con el paso del canal que discurre por el Parque Belvís, ya que estas instalaciones necesitaban hacer uso de grandes cantidades de agua para realizar sus actividades.



**ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELS COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.**



### **1.3.2. SOLAR, LINDES Y SERVIDUMBRES**

El edificio está establecido en una Zona Libre de Uso Público.

Las dimensiones y características físicas del solar y del edificio son las siguientes:

- Referencia catastral: 7874399NH3477D0001PD
- Clase: URBANO
- Uso principal: CULTURAL
- Superficie construida según catastro: 298 m<sup>2</sup>
- Superficie Parque Belvís según catastro: 47.027 m<sup>2</sup>

En cuanto a las lindes:

- Al Norte: Jardines del Parque Belvís, topografía en pendiente desde el este (cota +4.00) hacia el oeste (cota ±0.00).
- Al Sur: Jardines del Parque Belvís, topografía en plana en toda su longitud (cota ±0.00).
- Al Este: Calle perteneciente al Parque Belvís (cota +4.00) a la cual se tiene acceso a través de la Rúa Das Trompas.
- Al Oeste: Sendero de paso peatonal del Parque Belvís y canal de riego actualmente sin uso.

El solar cuenta con los siguientes servicios urbanos:

- Acceso rodado: El acceso rodado tiene lugar por la zona oeste de la edificación a través de la calle que conecta el interior del Parque Belvís con la Rúa Das Trompas.
- Aparcamientos: Debido a que es una Zona Libre de uso público, a escasos metros se sitúa un aparcamiento municipal de la ciudad, así como aparcamientos en uno de los laterales de la calle que recorre el parque.
- Abastecimiento de agua: Conexión con la red municipal a pie de parcela.
- Saneamiento: Conexión con la red municipal a pie de parcela.
- Suministro de energía eléctrica: Conexión con la red municipal a pie de parcela.
- Telefonía y conexión a internet: Conexión con la red a pie de parcela.

- Recogida de residuos urbanos: Existen contenedores de residuos sólidos urbanos de recogida periódica cercanos al solar.

\* No existen servidumbres aparentes.

### 1.3.3. FICHA CATASTRAL

#### Consulta y certificación de Bien Inmueble

##### FECHA Y HORA

Fecha  
4/6/2019  
Hora  
15:57:55

##### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral  
7874399NH3477D0001PD  
Localización  
PQ DE BELVIS ZV1  
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
Clase  
Urbano  
Uso principal  
Cultural  
Superficie construida(\*)  
336 m<sup>2</sup>  
Año construcción  
2014

##### PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal  
Localización  
PQ DE BELVIS ZV1  
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
Superficie gráfica  
47.027 m<sup>2</sup>

##### CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
CULTURAL	1	00	A	129
CULTURAL	1	01	A	129
ALMACEN	1	00	A	39
ALMACEN	1	01	A	39

#### **1.3.4. ANTECEDENTES**

La antigua fábrica se encuentra catalogada como elemento de interés cultural (Ver Anexo 1) y forma parte del paisaje urbano de la localidad, contemplado dentro de los límites del Parque Belvís y reflejado así en Plan Especial para la Ordenación del Parque Público de Belvís, donde se especifica que para la puesta en valor de los elementos catalogados la referencia debe ser el Plan Especial de la Ciudad Histórica.

Según diversos documentos históricos referidos a la ciudad de Santiago de Compostela, la edificación data del año 1783, cuando los hermanos José y Gaspar Servida comenzaron la actividad de curtiduría de pieles, siendo el primer establecimiento privado fuera del mundo sindical que se establecía en Santiago de Compostela.

La elección de este emplazamiento estuvo motivada estratégicamente por la cercanía de los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos de las pieles, entre los que se destacaban el acceso al agua corriente para la limpieza de las mismas y la proximidad a un matadero de vacuno.

La actividad desarrollada en estos edificios tuvo lugar hasta mediados del s. XIX, cuando probablemente por su céntrica ubicación se daban diversos problemas relacionados con el suministro de agua, así como por las quejas vecinales de los malos olores, lo que derivaría en el final de la actividad y, por lo tanto, en el abandono de las edificaciones destinadas a tal fin, entre las que se encuentra el edificio expuesto a estudio.

#### **1.3.5. DESCRIPCIÓN DEL FORMAL Y FUNCIONAL DEL EDIFICIO**

Como se ha señalado anteriormente, la edificación tiene planta rectangular, dos alturas y se ubica en un terreno con una ligera pendiente en el sentido nordeste - suroeste. La totalidad de sus muros de cerramiento se componen de mampuestos en sus caras y relleno de cal y canto en su interior, llegando a alcanzar un grosor en planta baja de 80 cm. en algunos puntos. En planta primera se ve disminuido este grosor debido al retalle donde se apoyaba el suelo de planta primera en todo su perímetro, alcanzando anchuras de muro de 70 cm. en los puntos de mayor grosor.

La fachada norte, en planta baja se encuentra semienterrada, mientras que en la planta primera, el muro de mampostería cuenta con grandes huecos tapiados con fábricas de bloques de hormigón revocados por la cara exterior con mortero de cemento. Los amplios huecos con los que cuenta la construcción existente ya se utilizaban para garantizar la ventilación interior que necesitaba el uso original del mismo.

En misma zona, por la parte exterior del edificio se dispone una solera de hormigón que discurre a lo largo de toda la fachada, utilizada para zona de paso peatonal hasta entroncar con una escalera. La escalera tiene adosada una jardinera de obra ejecutada en la misma piedra que los muros de cerramiento y un pequeño contrafuerte que garantiza la estabilidad de parte del muro.

La fachada este en planta primera se cierra con un muro de importante envergadura sobre el que se observan vestigios de construcciones similares a la original. En la cara exterior del mismo, por la que actualmente discurre la calle que cruza el Parque Belvís a una cota +4.00 m en referencia al sistema de coordenadas adoptado en el presente estudio, y que coincide con la cota de suelo de planta primera. En planta baja, en la misma orientación, el cerramiento se encuentra soterrado por debajo del nivel de dicha calle.

La rasante del terreno tanto en el alzado sur como en el alzado oeste coincide y se establece esta cota como origen de referencia (cota  $\pm 0.00$ ).

En el alzado oeste se levantan los restos de un muro de mampostería retranqueado aproximadamente 4 metros y reconstruido a base de bloques de hormigón revocado con mortero de cemento por la cara exterior. Por delante de este muro y a una altura de planta primera se encuentran empotrados dos perfiles UPN-160 cruzados que arriostran parte del muro norte con el muro sur.

En la cara sur, el cerramiento en planta baja cuenta con un hueco destinado a la puerta de entrada, que en su estado inicial había una puerta metálica de acceso al edificio y dos huecos de ventanas en planta primera sin carpinterías. En la cara exterior del muro se observa la presencia de un revoco de cal en avanzado estado de deterioro en algunas zonas.

En el estado inicial, la cubierta original a dos aguas ha sido reemplazada por una cubierta a un solo agua con cubrición de placas onduladas de fibrocemento que se apoyan sobre una estructura en la que intervienen cabios y correas de madera como solución provisional para evitar el avance del deterioro en los muros de cerramiento y su posterior colapso.

Por otra parte, en la edificación se ejecutaron diferentes labores de consolidación y remate de los muros de mampostería para protegerse posteriormente con la cubierta provisional citada anteriormente. La pendiente de esta cubierta estaba condicionada a la diferencia de cota entre las coronaciones de los muros sur y norte.

Tanto en el alzado norte como en el sur se observaba la existencia de arbolado, siendo en este último alzado donde se encuentra el de mayor envergadura.

Al formar parte de una Zona Libre de Uso Público, se consideraron algunas actuaciones en el entorno inmediato al inmueble con el fin de garantizar la accesibilidad y conexión entre las distintas zonas.

## **1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES**

El Ayuntamiento de Santiago de Compostela, como promotor, pretendía la puesta en uso del edificio como equipamiento cultural dentro de un programa abierto, poniendo en valor una edificación catalogada para disponer espacios multifuncionales que pudieran albergar exposiciones, salas de conciertos, reuniones, proyecciones y otras actividades de carácter cultural. Además, se dotó de aseos al Parque Belvís mediante la implantación de los mismos dentro de las instalaciones.

Con esta intervención el Ayuntamiento de Santiago de Compostela recupera la actividad en una de las zonas históricas de la ciudad, convirtiéndola en un equipamiento abierto al centro de actividades culturales y lúdicas, destinado en la actualidad a Centro de interpretación de Parques y Jardines de Santiago de Compostela dentro del parque de Belvís (CIPX).

### **1.4.2. SOLUCIÓN ADOPTADA**

La solución adoptada trató de proteger y poner en funcionamiento unos restos que se relacionaban, desde el punto de vista histórico y funcional, con otros que ahora conforman las terrazas del Parque Belvís. El proyecto se basó en preservar las características de la construcción inicial, que siendo tradicional, está basado en un elemento con amplias aberturas, consecuencia de su uso y de las alteraciones sufridas a lo largo del tiempo.

El edificio proyectado recuperó el volumen de la cubierta original, a dos aguas, resolviendo el encuentro con el muro testero por debajo de las lajas de piedra existentes. En el alzado opuesto, el muro de mampostería no se reconstruyó, con el objeto de enfatizar la apertura del edificio al parque. Se supusieron como válidas las cotas de piso originales que marcan los accesos en planta baja y las huellas de apoyo en planta primera de la estructura de madera horizontal.

Se han resuelto todos los nuevos cerramientos con entramado ligero de madera forrado con tablas y carpinterías de madera y vidrio.

Se mantuvo la disposición actual de los muros de fábrica ejecutando únicamente trabajos para el nivelado, protección, recuperación y arriostrado de las cabezas de los machones que conforman el cerramiento original de la fachada norte y la coronación del muro de la fachada sur, recuperando los elementos de la fábrica como estructura vertical sobre la que se apoya una nueva estructura de cubierta de madera, de par-hilera, y la horizontal de techo de planta baja, siendo esta una estructura mixta a base de escuadrias de madera y capa de compresión de hormigón.

Por otro lado, dado que en los planos históricos se reconoce que la cota del terreno en la fachada norte era inferior a la actual, quedando la mayor parte de la cara exterior del muro de planta baja al descubierto, se ha modificado ligeramente el terreno circundante en esta fachada con objeto de facilitar la accesibilidad al edificio. En dicha fachada se dispuso una plataforma que resolvió la posibilidad del acceso al interior a través de cada una de las cajas de madera que forman el cerramiento en planta alta y que se emplazan en los huecos existentes de dicho alzado. La pasarela se trata de un elemento que funcionalmente permite una relación directa del edificio con el exterior y sugiere distintas posibilidades de uso.

En el límite oeste se desechó la opción de reconstruir o completar la fábrica de mampostería, ocupando esta zona la escalera de madera en planta primera, con un cerramiento compuesto a base de entramado de madera y vidrio. Volada en el lateral opuesto, se ha colocado la caja de escalera, garantizando la estabilidad del sistema mediante un tirante de acero que discurre en diagonal desde la zona de cubierta hasta el límite de la propia caja de escalera.

En este mismo alzado se ha establecido un gran hueco en planta primera de vidrio y madera aporta luminosidad al interior desde esta orientación y en planta baja un acceso desde el Parque Belvís. Estos elementos se han organizado en distintos planos manteniendo la sensación de construcción inacabada.

La solución del forjado intermedio resolvió de forma satisfactoria el aislamiento térmico y acústico, facilitando así la posibilidad de un funcionamiento independiente de ambas plantas.

En planta alta se han dispuesto dos aseos adaptados a los que se puede acceder directamente desde el vestíbulo de entrada al edificio, de forma que sirvan como servicios del parque. En planta baja se proyectó otro aseo.

### **1.5. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS**

El uso al que se ha destinado la edificación es a un equipamiento público cultural, emplazándose esta en una parcela con una calificación del suelo de Espacio Libre de Uso Público.

En la planta baja se sitúa una sala destinada a albergar conferencias, reuniones, cursos y charlas sobre conciencia ambiental debido a su amplitud y disposición del espacio, mientras que la planta primera consta de los recursos necesarios para poner en valor iniciativas como exposiciones y documentación sobre parques, jardines y zonas verdes de Santiago de Compostela, así como los aseos adaptados que dan servicio tanto al edificio como a la totalidad del Parque Belvís durante los horarios de apertura.

### **1.6. AFOROS**

Para la actividad que se desarrolla en planta baja, el aforo del cómputo total de dicha planta en un momento de máxima ocupación alcanza las 40 personas, dado que según la norma del CTE DB-SI se trata de una zona de pública concurrencia destinada a ocupantes sentados sin asientos definidos en el proyecto, 3 personas para el recibidor y 1 persona para el aseo de planta baja.

En la planta primera se establece para la sala, un aforo máximo de 73 personas, ya que se trata de un salón de usos múltiples, 2 personas para la recepción, 2 personas para los aseos adaptados, 2 personas para el vestíbulo de paso a los aseos y 3 personas para el recibidor.

Todo ello hace un aforo total de 126 personas.

### **1.7. CUADROS DE SUPERFICIES**

<b>ESTANCIA</b>	<b>SUP. ÚTIL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>SUP. CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)</b>
<u>PLANTA BAJA</u>		
RECIBIDOR	5,22	147,60
SALA 1	78,95	
ASEO	3,59	
ESCALERA	1,20	
ESPACIO EXTERIOR		4,62
<b>Total</b>	<b>92,46</b>	<b>147,60</b>

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

<b>ESTANCIA</b>	<b>SUP. ÚTIL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>SUP. CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)</b>
-----------------	----------------------------------	--

<u>PLANTA PRIMERA</u>		
RECIBIDOR	4,89	143,94
SALA 2	72,89	
RECEPCIÓN	15,56	
VESTÍBULO	3,20	
ASEO 1	3,56	
ASEO 2	3,53	
ESCALERA	7,50	
PASARELA		40,10
<b>Total</b>	<b>111,13</b>	<b>184,04</b>

<b>ESTANCIA</b>	<b>SUP. ÚTIL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>SUP. CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)</b>
<u>PLANTA BAJA</u>		
<i>Total</i>	92,46	147,60
<u>PLANTA PRIMERA</u>		
<i>Total</i>	111,13	184,04
<b>TOTAL</b>	<b>203,59</b>	<b>331,64</b>

### 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 1.8. ACTUACIONES PREVIAS

##### 1.8.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los trabajos de intervención comenzaron con una explanación y excavación de pozos y zanjas para el drenaje en la cara norte y la cimentación del cerramiento de la cara oeste. También se realizó un vaciado en la zona interior de la planta baja hasta la cota inferior de la base de la solera, con medios mecánicos y manuales y con la correspondiente carga y traslado de tierras a vertedero.

#### 1.9. SISTEMA ESTRUCTURAL

##### 1.9.1. CIMENTACIÓN Y DRENAJE

Según el proyecto de ejecución la tensión admisible del terreno previsiblemente es de 2,0 kg/cm<sup>2</sup>, por lo que se propuso para sostener la plataforma exterior un sistema de cimentación de zapatas aisladas de hormigón HA-25/B/20/IIa de dimensiones 180x180x65 cm sobre una capa con espesor mínimo de 10 cm de hormigón de limpieza HL-150/P/40 fabricado en obra para sostener la plataforma exterior. Las zapatas están armadas con un mallazo inferior #7 Ø 20mm/260mm sobre el que se colocaron los enanos. Se rellanó una sección de 35x35 cm. con la armadura correspondiente (ver plano P-23).

Se garantizaron los espesores del recubrimiento mínimos de las armaduras exigidos por la EHE-08 Tabla 37.2.4.1.a Recubrimientos mínimos para las clases de exposición I y II, como refleja el proyecto de ejecución.

Tabla 37.2.4.1.a Recubrimientos mínimos (mm)  
para las clases generales de exposición I y II

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm <sup>2</sup> ]	Vida útil de proyecto (t <sub>g</sub> ), (años)	
			50	100
I	Cualquiera	$f_{ck} \geq 25$	15	25
II a	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
II b	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

El drenaje instalado está evitando así posibles filtraciones por la presión de las aguas subterráneas sobre el muro de mampostería de la fachada norte del edificio. La pendiente del drenaje es del 2% y su cota queda definida por la cota a la que está situada la arqueta existente a la que se conecta. Para la colocación del tubo de drenaje se ha vertido una cama de hormigón en masa. El tubo va envuelto en un geotextil que permite el paso del agua, pero retiene las pequeñas partículas que podrían atascar el sistema. Sobre el tubo y envueltos en

un geotextil similar al anterior, se han dispuesto sucesivas capas de áridos por el siguiente orden de cota más baja a más alta:

- Capa de áridos con un tamaño máximo de 30-50 mm.
- Capa de áridos con un tamaño máximo 15-20 mm.
- Capa de áridos con un tamaño máximo 5-10mm.

En la zona del muro en contacto con el terreno se colocó una lámina impermeabilizante adherida al muro por delante, que discurre desde la rasante en cada punto hasta el tubo de drenaje y como protección una lámina drenante con geotextil.

### **1.9.2. ESTRUCTURA VERTICAL Y HORIZONTAL**

La estructura vertical está constituida por las fábricas de mampostería de 75 cm de espesor en planta baja y 65 cm en planta primera en los que se apoyan los durmientes de madera de eucalipto laminado 10x20 cm colocados longitudinalmente sobre los retalles de los muros norte y sur y separados de la mampostería mediante una lámina impermeable, con el fin de garantizar la durabilidad de la madera. Las vigas transversales se constituyen por escuadrías de madera de eucalipto laminada 12x20 cm sobre las cuales, en las testas, se han realizado unos taladros para introducir en ellos conectores en forma de barras corrugadas de acero B 500-S encoladas de  $\varnothing$  16 mm (según el esquema del plano P-20), de modo que se ha garantizado la unión entre los elementos de madera laminada y el hormigón armado. Las vigas y los durmientes se encuentran en el mismo plano debido a que la unión entre estos elementos es una entalladura redondeada. Anterior a la colocación de los conectores, se ejecutó el tablero contrachapado hidrófugo entre vigas que está barnizado por la cara superior.

A continuación, se dispusieron las armaduras, inferior y superior. Esta primera se colocó de manera que las dobleces de los conectores han quedado por encima del mallazo electrosoldado. La malla inferior se corresponde con un mallazo electrosoldado  $\varnothing$  8 mm/ 15x15 cm. y la superior  $\varnothing$  6 mm/ 15x15 cm, ambas de acero B 500-S. Se han garantizado los recubrimientos mínimos de las armaduras con separadores prefabricados de hormigón según el proyecto de ejecución.

### **1.9.3. ESTRUCTURA DE CUBIERTA**

Para la cubierta a dos aguas, se propuso un sistema de par-hilera en el que los empujes horizontales han sido contrarrestados con tirantes de acero macizos de  $\varnothing$  24 mm. Todos los pares son de madera laminada de eucalipto y se disponen a una distancia intereje de 1,10 m. Se dispuso doble par cada tres vanos, empezando por el primer pórtico desde el alzado oeste, con el fin de fijar en ellos una de las tres pletinas de acero de espesor 20 mm que conectan cada tirante a la propia estructura. Las otras dos pletinas se enclavan en los estribos de madera de eucalipto laminada que recorren la coronación de los muros de cerramiento norte y sur.

En la fachada norte, con objeto de arriostrar los diferentes machones que conforman la fábrica y solucionar los cargaderos de los huecos, se colocó un perfil laminado de acero tipo HEB-160 sobre el que se han soldado, en obra, angulares de acero L150.12 en las zonas donde se reciben los tirantes. A su vez, se soldaron las pletinas que unen los tirantes y los estribos a estos angulares. Como elemento de cumbrera se utilizó una escuadría de madera de eucalipto laminado 10x24 cm.

En la cubierta de la caja de escalera, la estructura se compone de travesaños de madera de iroko 8x12 cm. Los travesaños reciben un tablero similar al de la cubierta del resto del edificio, también barnizado por la cara superior.

#### **1.9.4. ESTRUCTURA DE ESCALERA**

La estructura de la escalera se resuelve mediante zancas de madera de iroko 7x15 cm para el primer tramo y 10x15 cm para el segundo tramo. Todas las uniones de la madera se realizan mediante uniones en forma de boca de lobo.

En las huellas se colocó un tablero de contrachapado que recibe el acabado y está apoyado sobre zanquines de madera dispuestos en las zancas.

La estructura de la meseta de la escalera apoya sobre un tubo circular hueco que salva la luz entre los muros norte y sur y, en su límite exterior, por un perfil de acero UPN-160 empotrado en el muro de mampostería y en el lado opuesto se encuentra en vuelo sujeto por un tirante de acero macizo de  $\varnothing$  10 mm soldado a un armazón situado de muro norte a muro sur a la altura de coronación y formado por dos perfiles metálicos IPE-180 y angulares metálicos L70.6 como elementos de arriostamiento del armazón que conforman los IPE. Todo el conjunto apoya sobre un tubo redondo de acero hueco con un diámetro de 160 mm y un espesor de 5 mm empotrado en los muros norte y sur y que alberga el carril por el que discurre la puerta corredera metálica exterior.

#### **1.9.5. ESTRUCTURA PLATAFORMA EXTERIOR**

La estructura de la plataforma exterior o pasarela se ha resuelto mediante pies derechos y vigas metálicas.

Los pies derechos son elementos centrales en forma de árbol formados por 6 redondos macizos de acero que forman diagonales de 45° en el espacio que entroncan hacia un perfil de acero circular hueco que rigidiza el nudo mediante cartelas y soldaduras. Los pies derechos discurren desde este punto hasta la base de la cimentación (ver plano P-23).

Las jácenas laterales están formadas por perfiles tubulares de acero huecos  $\varnothing$  125 mm y espesor 5mm, la central por un perfil tubular de acero hueco  $\varnothing$  100 mm y espesor 5mm., todas con casquillos longitudinales en forma de T en su parte superior sobre los que se apoyan los tabloneros. Estos tubos se anclan en el extremo contra el terreno mediante placas de anclaje de acero colocadas sobre dos muretes de hormigón armado. El lado opuesto se encuentra en voladizo.

Se utilizan cables de acero para el atado de los elementos que conforman la estructura, de manera que se ve asegurado el trabajo conjunto de todos los soportes.

### **1.10. SISTEMA DE ENVOLVENTE**

#### **1.10.1. SOLERAS**

Para la solera interior de la planta baja se eligió un sistema de solera sanitaria, resuelta con piezas de polietileno siguiendo el sistema CÁVITI, colocadas encima de una base regularizada de hormigón de limpieza similar a la utilizada en la cimentación,



sobre la que se ha vertido una capa de compresión de hormigón armado HA-25/B/20/IIa y mallazo de reparto # Ø 6/ 20x20 cm. Se colocó una banda de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor como junta de dilatación de la solera, que absorbe los cambios de volumen de los diferentes materiales debidos a las dilataciones térmicas.

Entre la cara superior del hormigón y el recrecido de hormigón microcementoso autonivelante que sirve como base del pavimento, se colocó un aislamiento rígido de placas de poliestireno extruido con un espesor de 5 cm.

La solución que se eligió para el espacio exterior de la planta baja fue la de una solera convencional. Para su ejecución se compactó el terreno para posteriormente extender un encachado de grava con un espesor de 30 cm y un tamaño del árido 40/80. Entre el encachado y el hormigón de la solera se dispuso una lámina de PVC con el fin de evitar que el hormigón penetrara en el encachado durante su ejecución, además esta lámina ayuda a evitar el ascenso de agua hacia la solera. La lámina se solapó en los encuentros con los muros y con la cimentación, se colocó además una banda de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, que absorbe los cambios de volumen de los diferentes materiales, debidos a las dilataciones térmicas.

### **1.10.2. CUBIERTA**

La cubierta principal del edificio, inclinada y a dos aguas, se ha resuelto con teja cerámica curva colocada sobre una base de placas onduladas de fibrocemento. Éstas se anclan al doble enrastrelado que sirve para formar una cámara de aire ventilada. Los rastreles han sido colocados sobre el soporte de tablero de madera contrachapada que apoya directamente sobre los pares de la estructura. Entre los rastreles y el tablero se extendió una lámina impermeabilizante transpirable.

La cubierta de las cajas de madera que vuelan en la fachada norte fueron protegidas mediante una cubierta de chapa de zinc-titanio engatillada a junta alzada y colocada sobre el entablado de madera de pino con la junta abierta y cámara de aire.

En el caso de la cubierta de la caja de escaleras, sobre la estructura se colocaron tableros contrachapado hidrófugo barnizados en su cara superior, una lámina impermeabilizante transpirable, el mortero, aligerado de formación de pendiente hacia el punto de desagüe de la cubierta con una pendiente no inferior al 2% y una lámina impermeabilizante de polietileno adherida al soporte.

### **1.10.3. CERRAMIENTOS VERTICALES Y TABIQUERÍA INTERIOR**

Como elemento de cerramiento se mantuvo la fábrica de mampostería rellena de cal y canto enfoscado en la fachada sur, por su cara exterior e interior, con mortero de cal hidráulica.

Por la zona interior de las fachadas norte y este en planta baja se ha ejecutado una hoja interior de ladrillo hueco doble, enfoscada, guarnecida y enlucida por el interior, creando de este modo una cámara de ventilación entre el muro de mampostería y la fábrica de ladrillo, que cuenta con una canaleta impermeabilizada en su base y que se conecta con la red de saneamiento de manera, de manera que se evacúa el agua recogida.

En el alzado este, en planta primera, se ha dispuesto una hoja interior de ladrillo idéntica a la de planta baja.

El muro norte, en planta primera por su parte interior, se encuentra trasdosado interiormente por placas de cartón yeso colocadas sobre estructura de madera y aislamiento térmico en forma de placas de poliestireno extruido. Además se ha establecido un sistema de drenaje por la zona exterior.

La cámara va ventilada a cubierta en el lado este, en el que es imposible actuar por la cara exterior. En el norte se ventila de manera horizontal a través del muro de cerramiento, la ventilación de la solera sanitaria está conectada con las cámaras de aire, de manera que se crea una circulación del aire que permite transportar el vapor de agua hacia el exterior.

Los nuevos cerramientos ligeros están compuestos por una estructura de montantes de madera con las escuadrías que se detallan en los planos, tablero por ambas caras y relleno interior de aislamiento de lana de roca. El tablero de la cara interior es tablero OSB o cartón-yeso y sirve como acabado, mientras que el panel intermedio, laminado, es el soporte para un doble enrastrelado, que sirve para fijar el acabado exterior de entablado de madera de iroko, generando así una cámara de aire intermedia. En este espacio se coloca también un aislamiento de poliestireno extruido y una lámina impermeabilizante transpirable pegada al entablado.

En los casos en los que el entablado exterior es horizontal lleva fijado al tablero un solo orden de rastreles verticales con lámina impermeabilizante transpirable entre el enrastrelado y el tablero contrachapado, este último barnizado por su cara exterior.

La tabiquería interior de la planta alta, que resuelve la compartimentación de los aseos y el vestíbulo, está ejecutada en madera de abeto y se compone de montantes y paneles de cartón-yeso hidrófugo preparado para recibir el alicatado o tableros de DM como acabado.

#### **1.10.4. AISLAMIENTOS**

Se ha resuelto tanto el aislamiento térmico como el acústico, dependiendo de la zona a tratar, utilizando placas de poliestireno extruido o paneles de lana de roca.

Entre el falso techo, compuesto por tableros de virutas de madera y el tablero contrachapado de la cara superior de la cubierta, se ha optado por colocar placas de lana de roca enrasadas con la cara inferior de las escuadrías de madera que forman parte de la cubierta. Con esta solución, además de resolver el aislamiento térmico y acústico, se han resuelto los niveles de protección exigidos frente al fuego.

En las cajas que conforman los voladizos de la fachada norte, se han utilizado placas de aislamiento de lana de roca entre los travesaños que forman la estructura horizontal de apoyo.

La cubierta de la escalera y la de los voladizos se resuelven con un acabado, por la parte interior, de paneles de virutas de madera sobre el que se fijan las placas de aislamiento de lana de roca.

En las zonas de cerramiento donde se ha ejecutado la hoja de ladrillo hueco doble, se ha colocado entre este y el muro de mampostería un aislamiento a base de placas poliestireno extruido respetando la cámara ventilada.

Por último, con el fin de garantizar el aislamiento acústico entre ambas plantas, se han colocado mantas de lana de roca entre el tablero de madera contrachapado y el falso techo de planta baja.

### **1.10.5. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA**

#### **CARPINTERÍA EXTERIOR:**

La carpintería exterior está formada por ventanas fijas y ventanas practicables, es de madera de iroko tratado exteriormente con pintura a poro abierto tipo *Lasur*.

En el caso de los huecos de ventana tradicional existentes, se ha colocado una doble ventana, formada por una contraventana enrasada de acristalamiento sencillo tipo cuadrícula, ajustada al hueco exterior y una ventana interior con vidrio aislante enrasada al hueco por la parte interior. Salvo en las ventanas resueltas con vidrios sencillos, el acristalamiento en el resto de carpinterías está formado por cámara y doble vidrio laminado 4+4/12/4+4, tipo *Climalit*.

Todas las puertas son de madera de iroko, acristaladas de forma similar a las ventanas que tienen vidrios con cámara, salvo la puerta lateral, situada en el hueco tradicional de la fachada sur, que es ciega y está formada por bastidores y entrepaños de madera maciza (ver plano de Carpinterías P-24).

Se ha dispuesto una puerta metálica corredera en el alzado oeste, de manera que delimita la zona exterior de la edificación. Esta puerta discurre sobre un tubo redondo hueco de acero que sirve de guía.

En la zona de la plataforma exterior se dispone una barandilla continua solucionada con tubos de acero inoxidable en su parte superior e inferior, cerrando el hueco intermedio mediante hilo de alambre galvanizado dispuesto en zigzag entre ambos tubos. El alambre se ancla mediante alcayatas soldadas a los tubos.

En la zona de la plataforma próxima al muro de cerramiento y entre las cajas voladas, se disponen carpinterías de doble vidrio de seguridad y perfilería de acero inoxidable.

Toda la pasarela está sujeta al muro por medio de vástagos cilíndricos de acero, soldados a la estructura y empotrados en el muro.

#### **CARPINTERÍA INTERIOR:**

Las puertas de paso de los aseos son correderas, lisas de tablero de contrachapado para lacar. Las guarniciones y marcos son de madera lacados. Las puertas acristaladas en la zona del vestíbulo de entrada de la planta alta y la carpintería de la zona del recibidor en planta baja son similares a las exteriores con vidrios sencillos (ver plano de Carpinterías P-24).

### **1.11. SISTEMA DE ACABADOS**

#### **1.11.1. SOLADOS, PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS**

El pavimento de la zona exterior cubierta de la planta baja es de hormigón pulido. La planta baja lleva sobre el recreado un acabado a base de un pavimento microcementoso autonivelante. Este mismo acabado se ha utilizado para el pavimento de los aseos de la planta alta.

El pavimento de las escaleras y los descansillos así como el de las cajas de la fachada norte y el pavimento de la planta alta se ha resuelto con un parqué industrial de madera de roble.

Los paramentos interiores de los muros de mampostería vistos tienen aplicado un revoco con mortero de cal hidráulica.

Los tabiques de ladrillo se han revestido con un guarnecido y enlucido de yeso sobre el enfoscado. Los aseos se encuentran alicatados sobre placas hidrófugas de cartón-yeso o sobre el enfoscado en el caso de la fábrica de ladrillo hueco doble, mientras que los trasdosados de madera en los muros de mampostería se revisten con placas de cartón yeso básicas. Las zonas de entramado de madera que conforman el cerramiento, así como en la caja de escalera, se revisten con tablero de virutas tipo OSB atornillado al soporte.

#### **1.11.2. FALSOS TECHOS**

La cara inferior del forjado de cubierta, entre las escuadrías de madera, se resuelve con paneles rígidos de virutas de madera tipo *Heraklith* de la misma manera que la parte inferior del techo de planta baja. En ambas situaciones los tableros van atornillados a unas pequeñas escuadrías que se disponen en los laterales de los pares y las vigas, de manera que el tablero se enrasa con la parte baja de las mismas, dejando vista esta zona de la estructura.

El techo de los aseos se ha resuelto con placas de cartón-yeso colocadas por debajo de la estructura de madera.

La solución para las cajas de la fachada norte y de la escalera se ha basado en la colocación de tablero de virutas tipo OSB atornillado al soporte.

#### **1.11.3. PINTURAS Y ACABADOS**

Tanto las paredes de la planta baja como los techos de cartón-yeso se han acabado con pintura plástica lisa, excepto las paredes de los aseos, que van alicatadas.

La carpintería interior es de madera lacada.

En el exterior del edificio, por la fachada sur se ha aplicado una pintura de cal sobre el revoco de escaso espesor, al igual que por la cara interior, con el fin de protegerla y favorecer la higroscopicidad del muro. La aplicación de este material se ha realizado respetando un zócalo inferior de manera que se permite la transpiración directa entre el ambiente exterior y el muro.

#### **1.11.4. MOBILIARIO**

En planta primera se ha previsto una zona destinada a la recepción de los usuarios del edificio y para ello se han dispuesto dos muebles básico para dar servicio a los visitantes. Se trata de una estantería colocada contra el muro sur y un mostrador separado de la estantería una distancia de 1,20 m.

Este mobiliario se compone de tableros de madera aglomerada, tal y como se detalla en los planos (ver plano de mobiliario P-25).

#### **1.11.5. PLATAFORMA EXTERIOR**

Se ha dispuesto para la plataforma exterior un acabado en el solado a base de tablas de madera de pino tratadas con una sección 20x10cm, apoyadas a través de placas metálicas, que se disponen sobre los tres tubos huecos de acero longitudinales.

#### **1.12. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

NO PROCEDE.

#### **4. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

La toma de decisiones fue realizada en su momento por los redactores del proyecto, por lo que, siendo el presente documento un análisis constructivo, la justificación no procede.

## 5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Todas las fotografías incluidas en los planos y en este apartado han sido tomadas por el alumno y la tutora durante la visita realizada al edificio, salvo aquellas en las que se señale expresamente la fuente de obtención.

### 1.13. ESTADO INICIAL



ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



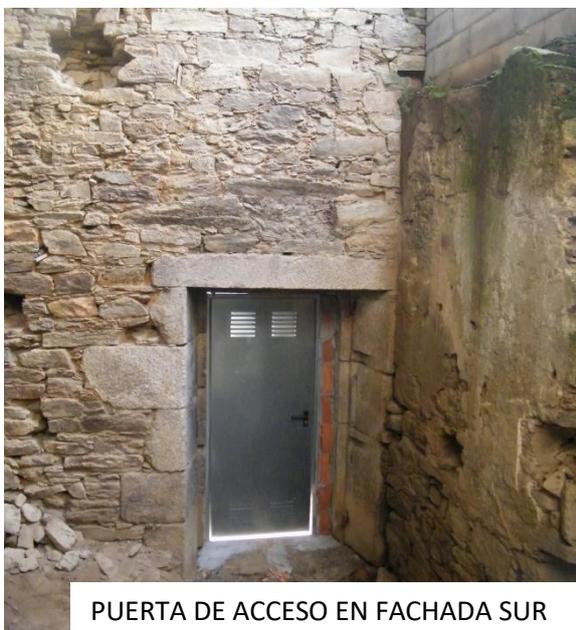
PERFILES DE ARRIOSTRAMIENTO DE MUROS



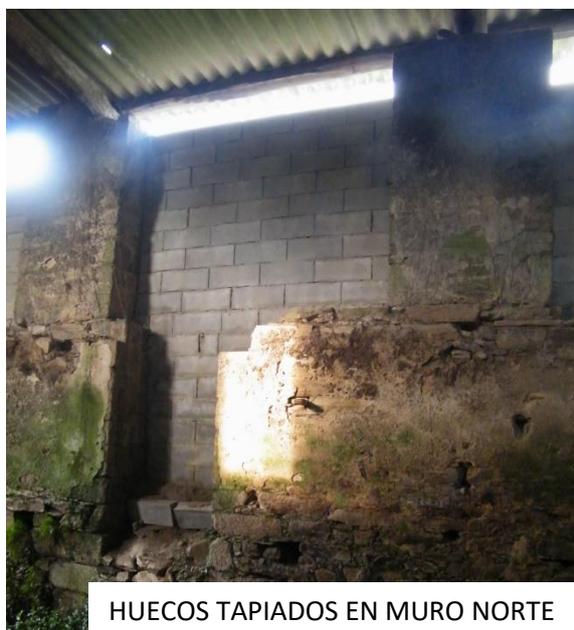
INTERIOR, MURO ESTE



INTERIOR, MURO OESTE



PUERTA DE ACCESO EN FACHADA SUR



HUECOS TAPIADOS EN MURO NORTE

**1.14. ESTADO REFORMADO**



ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



ESTRUCTURA PASARELA 3



PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL



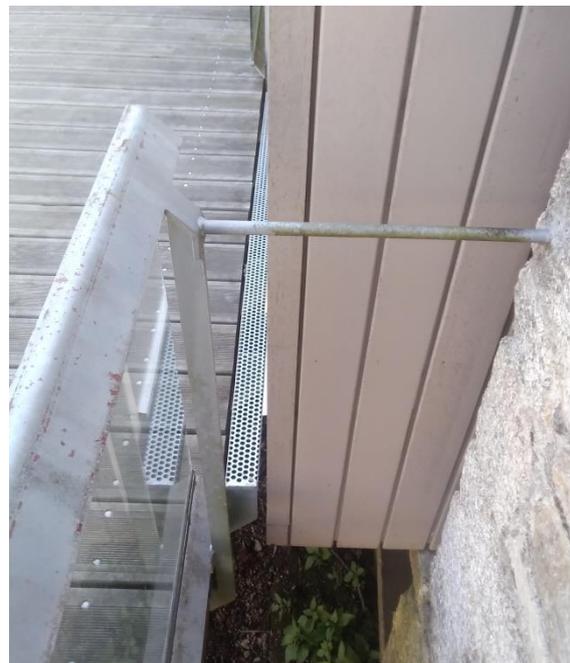
PUERTA P1, ACCESO A PLANTA BAJA



SOPORTE PASARELA



CAJA DE ESCALERA, VISTA INFERIOR



ENCUENTRO ENTRE MURO Y PLATAFORMA

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



SALIDA EN VOLADIZO HACIA LA PLATAFORMA



VISTA INFERIOR CANALÓN EN ALERO NORTE



PAÑO SUR DE CUBIERTA DE TEJA CURVA



ENCUENTRO DE CUBIERTA Y MURO TESTERO



BARANDILLA PLATAFORMA EXTERIOR B3



PLACA DE PROMOTORES



PLANTA PRIMERA 1

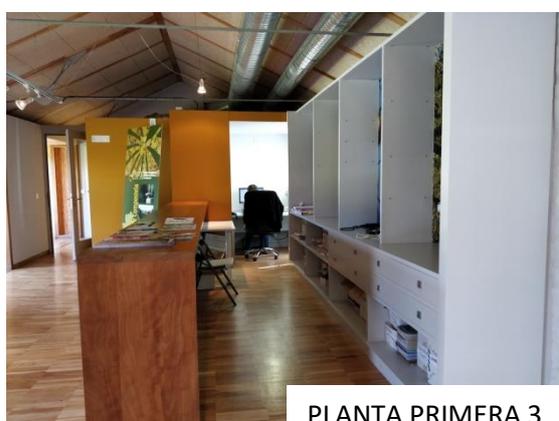
ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



PLANTA PRIMERA 2



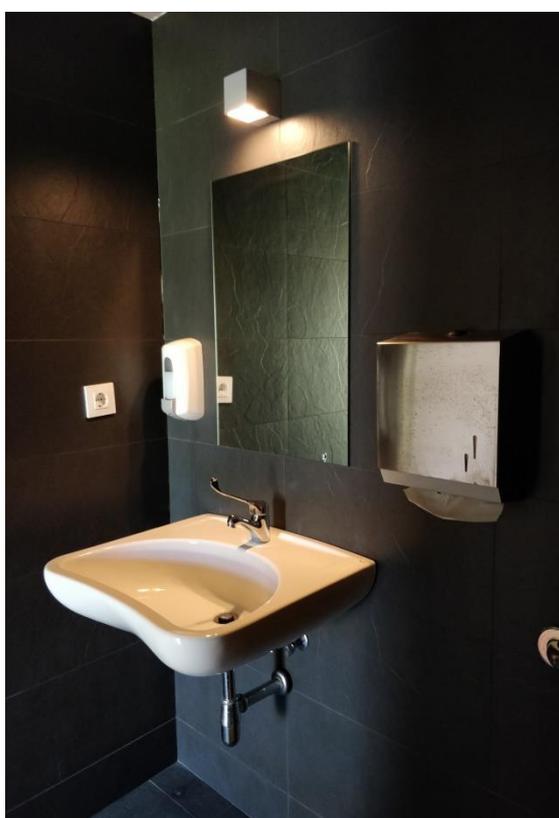
PLETINA DE UNIÓN DE TIRANTES



PLANTA PRIMERA 3



HUECO DE FACHADA ORIGINAL



ASEO 2 PLANTA PRIMERA



ASEO 1 PLANTA PRIMERA



DESEMBARQUE DE ESCALERA

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELS COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



PASAMANOS DE ESCALERA



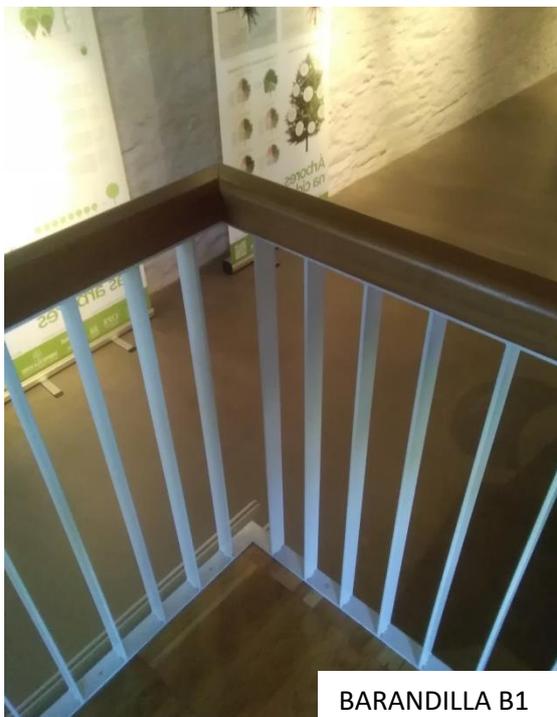
CARPINTERÍA CAJA DE ESCALERA



ESCALERA VISTA CENTAL



ARRANQUE DE ESCALERA PLANTA BAJA

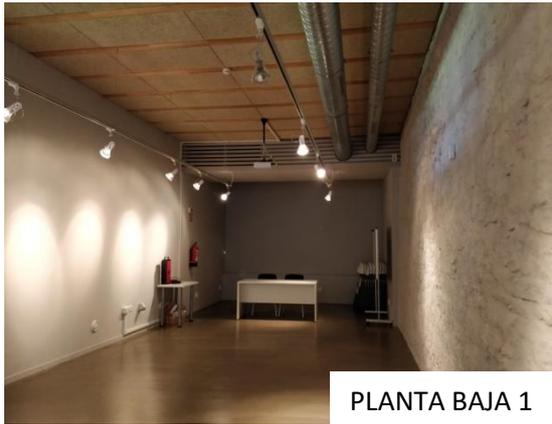


BARANDILLA B1



PASAMANOS BARANDILLA B1

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



PLANTA BAJA 1



PLANTA BAJA 2



ASEO PLANTA BAJA

## 6. CRONOLOGÍA FOTOGRÁFICA DEL DESARROLLO CONSTRUCTIVO

Las fotografías incluidas en el siguiente apartado han sido facilitadas por el estudio de arquitectura ARROKABE Arquitectos SLP y se corresponden con el seguimiento de obra.

### 1.15. TRABAJOS PREVIOS

El comienzo de los trabajos en las obras de rehabilitación del antiguo secadero de pieles tuvo lugar con la preparación y vallado perimetral de la zona de trabajo con vallas de acero galvanizado y pies de hormigón, así como con la implantación de casetas de obra y la conexión a las acometidas de luz agua y saneamiento. También se colocó la señalización pertinente en materia de seguridad y salud.



Una vez que se realizaron estos trabajos, se procedió al apeo exterior de los muros con el fin de garantizar su estabilidad mediante puntales dispuestos diagonalmente apoyados en el terreno contra tablones de madera amparados por redondos de acero hincados. Contra el muro, los puntales se clavaron sobre escuadrías de madera con topes, también de madera. Por el interior, se colocaron puntales de muro norte a muro sur de forma horizontal a distintas alturas, permitiendo el paso de personas por debajo de los mismos.

### 1.16. APERTURA DE HUECOS

Tantos las fábricas de bloques de hormigón, que cerraban los huecos existentes en el alzado norte, como el muro de bloques de hormigón y restos de mampostería, que se situaba en el alzado oeste fueron retirados, consiguiendo así un mejor acceso al interior del edificio.

Los perfiles UPN que arriostraban los muros norte y sur fueron cortados con radial y retirados.



### **1.17. MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Se ejecutó un vaciado en el interior del edificio hasta alcanzar la cota inferior de la base de la solera con medios mecánicos y manuales.

También se realizó la cimentación del cerramiento de la cara oeste con la correspondiente carga y traslado de tierras a vertedero.



### **1.18. CIMENTACIÓN INTERIOR Y SOLERAS**



Realizados los trabajos de movimiento de tierras y preparada la zanja de cimentación del interior del edificio, se vertió el hormigón de limpieza de la zapata corrida para la posterior colocación de armaduras y vertido del hormigón HA-25/B/20/IIa.

Una vez ejecutada la zapata corrida, se compactó el terreno del interior del edificio para el posterior vertido del hormigón de limpieza de la solera sanitaria. La colocación de las piezas CAVITI se realizó una vez colocada la junta perimetral de poliestireno expandido. Se colocó la armadura y se vertió, vibró y regleó el hormigón de la solera sanitaria a continuación se colocó el aislamiento térmico y se vertió la capa de mortero microcementoso con un acabado pulido.

La solera convencional exterior en la zona oeste se ejecutó una vez finalizada la solera sanitaria, de manera que se compactó el terreno y se dispuso el encachado con un espesor de 30 cm, a continuación se extendió un plástico encima del encachado solapado con los muros de mampostería y el murete de la zapata corrida. También se colocó una junta perimetral de dilatación de 2 cm con el mismo fin que en la solera sanitaria. Se dispuso el mallazo electrosoldado y se vertió, vibró y regleó el hormigón de la solera convencional.



### **1.19. ESTRUCTURA HORIZONTAL**

Para la ejecución del suelo de planta primera se regularizaron los retalles del muro donde estaba colocada la estructura original, para la colocación de los durmientes de madera, preparados con las entalladuras redondeadas, para la posterior colocación de las vigas. Entre la madera y la piedra se colocó una lámina impermeabilizante para protección de la madera.



Previamente a estos trabajos se cerraron los huecos de fachada con un plástico para evitar la entrada de agua de lluvia al interior del edificio y que esta dañase los elementos de madera.

Antes de la colocación de los elementos estructurales de madera se comprobó mediante un higrómetro la humedad de la madera.



Una vez colocadas las vigas de madera laminada de eucalipto, que conforman la estructura horizontal, se colocó el tablero de contrachapado barnizado por su cara superior apoyándolo entre las vigas.



Antes de la colocación de las armaduras se realizaron agujeros en la parte superior de las vigas para introducir en ellos los pernos de unión, encolados entre la madera y el hormigón, tal y como se puede observar en la imagen superior.



Para finalizar la estructura horizontal, se procedió a la colocación de la armadura inferior y superior del forjado y al bombeo, vibrado, extendido y regleado del hormigón.

Previamente se colocó una junta perimetral de poliestireno expandido de igual modo que para las soleras de la planta inferior.

### **1.20. LIMPIEZA Y REVOCO DE PARAMENTOS**



Al mismo tiempo que se ejecutaron los trabajos referidos a la estructura horizontal se realizó la limpieza y saneado del muro sur y se aplicó un revoco de cal hidráulica para proteger la piedra.

Para la ejecución de estos trabajos se montó una estructura de andamios de 4 cuerpos de altura por la parte exterior del edificio amarrado por medio de barras atornilladas al propio muro.

### **1.21. DESMONTAJE DE LA CUBIERTA EXISTENTE**

Cuando el hormigón del forjado de planta primera adquirió la resistencia adecuada, comenzaron los trabajos de desmontaje de la cubierta de placas de fibrocemento y su estructura de madera.

Este trabajo se ejecutó en este momento de la obra debido a que la estabilidad de los muros de mampostería se vio favorecida por la existencia del forjado de planta primera, reduciéndose así el riesgo de derrumbe de los mismos.



### **1.22. RECONSTRUCCIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS MUROS DE MAMPOSTERÍA**



Se colocaron travesaños de madera entre el muro norte y el sur con la finalidad de disponer una lona a modo de cubierta provisional para proteger los trabajos en el interior.

Se realizaron trabajos de reconstrucción de los muros de mampostería en aquellas zonas que habían sufrido la pérdida de algunas piezas, así como la preparación de la coronación de los muros norte y sur para la posterior colocación de los estribos de madera donde apoyan los pares de la estructura de la cubierta y el perfil metálico HEB que actúa como cargadero en los huecos de la fachada norte.

### **1.23. CUBIERTA PRINCIPAL**

En primer lugar, se dispuso el perfil HEB en la parte superior del muro norte y posteriormente se soldaron las pletinas donde se fijarán los tirantes de la cubierta al perfil metálico L150.12.





En segundo lugar, se colocaron los durmientes de madera de eucalipto laminada en la coronación de los muros norte y sur, donde apoyaron los pares.

Una vez dispuestos los durmientes, se realizaron los cortes en las piezas de madera para recibir los pares en los durmientes mediante uniones de boca de lobo y se colocaron en su posición final junto a la pieza de cumbrera.

A la vez que se realizó este trabajo también se instalaron las pletinas de anclaje para el tirante en los pórticos de doble par y el tablero contrachapado barnizado por la cara superior, con el fin de arriostrar los pares en su posición correcta. Para garantizar la estabilidad del conjunto, hasta que se colocaron los tirantes de acero, se apeó la estructura apuntalando la cumbrera.



A continuación, se dispuso la primera tirada de rastreles en posición de la línea de máxima pendiente en ambos paños.

El siguiente trabajo consistió en el extendido y colocación de la lámina impermeabilizante sobre los rastreles anteriores y la disposición de la otra tirada de rastreles en sentido perpendicular a los primeros, sobre los que se recibieron las placas onduladas mediante pernos metálicos atornillados a los rastreles en la zona alta de la onda.



La teja cerámica curva se instaló mediante ganchos metálicos desde el alero hacia la cumbre y se ejecutaron, entre otros, el remate de cumbre y de unión con el muro testero.

Para finalizar la estructura de cubierta se atornillaron los tirantes de acero a las pletinas y se tensaron para garantizar la estabilidad del conjunto.



#### **1.24. EJECUCIÓN DE LAS CÁMARAS VENTILADAS**



En Planta baja se ejecutaron las cámaras de ventilación en los muros norte en planta baja y oeste en planta baja y planta primera, colocando previamente una canaleta de recogida del agua que pudiera aparecer en la propia cámara y las placas de poliestireno extruido contra la hoja interior de ladrillo hueco doble.

También se realizaron las ventilaciones pertinentes en el muro norte.

Por último se enfoscó el muro por su parte exterior con mortero de cemento y se aplicó un acabado de guarnecido y enlucido de yeso liso para posteriormente aplicar una pintura.

### 1.25. ESTRUCTURA DE CAJAS EN VOLADIZO



La estructura de las cajas en voladizo se compone de un armazón de escuadrías de madera de iroko, tanto para la formación de la parte inferior como de la parte superior. Esta primera se encuentra anclada al propio muro.



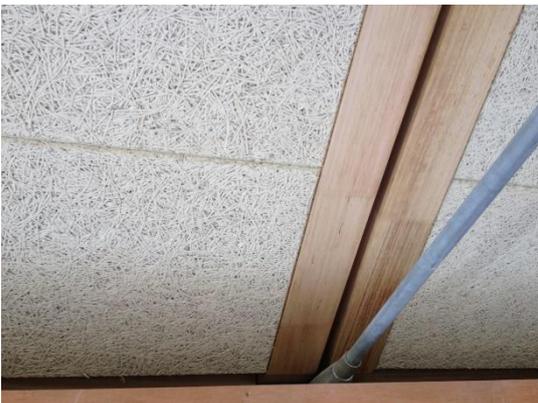
Entre ambas partes se colocaron montantes de madera de iroko que solidarizan todo el conjunto.

Para finalizar este trabajo se dispusieron las chapas con junta engatillada alzada de zinc-titanio de la cubierta para proteger los elementos.

### 1.26. COLOCACIÓN DE AISLAMIENTOS Y FALSOS TECHOS

Se dispusieron mantas de lana de roca entre los vanos de los elementos estructurales de madera tanto de la cubierta como del forjado de planta primera.

Su fijación se llevó a cabo por medio de unos rastreles de madera colocados en los laterales de las vigas mediante tornillería, como se observa en la siguiente fotografía.



Por último se fijó el falso techo compuesto por tableros rígidos de virutas de madera tipo *Heraklith* atornillados a la parte inferior de los rastreles anteriores. Los tableros se encuentran enrasados con la cara inferior de las vigas, quedando la estructura vista.

### 1.27. TABIQUERÍA INTERIOR Y TRASDOSADOS



Una vez colocados los aislamientos se replanteó la tabiquería en seco interior y comenzaron los trabajos para su ejecución.



Al mismo tiempo se dispusieron los armazones metálicos que albergan las puertas correderas de acceso a los aseos y se forró el entramado de madera de la tabiquería con placas hidrófugas de cartón yeso. Las paredes interiores se alicataron hasta el falso techo.



Junto con la realización de estos trabajos se ejecutaron los trasdosados del muro norte con montantes de madera de iroko y se atornillaron las placas de cartón-yeso.

### 1.28. ESCALERA Y CAJA DE ESCALERA



El siguiente trabajo consistió en el replanteo y ejecución de la estructura de escalera y la colocación de los tableros sobre los que se dispuso el acabado de parquet de madera de roble.

A continuación se realizó el entramado que conforma el cerramiento de la caja de escalera con escuadrías de madera de iroko y una lámina impermeabilizante interior, como se observa en las fotografías.



La cubierta se construyó comenzando por la colocación de los travesaños de madera y el tablero superior entre estos. Posteriormente se dispuso una lámina impermeabilizante transpirable y el hormigón en masa para formación de pendiente y otra impermeabilizante rígida.

Por último se atornillaron los tableros de virutas tipo OSB en todas las superficies interiores como acabado y el aislamiento térmico en forma de mantas de lana de roca.

El pasamano de madera de la escalera es continuo por tramos inclinados y está empotrado en la tabiquería.

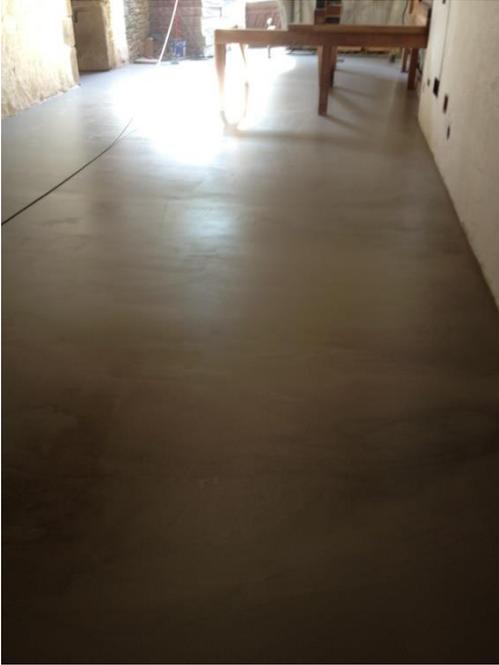


### **1.29. SOLADOS, REVESTIMIENTOS EXTERIORES Y CARPINTERÍAS.**



El parqué de madera de roble se acopió en la zona de colocación durante dos semanas para que la madera equilibrara la humedad contenida, operación que se realizó con casi toda la madera que intervino en la construcción del edificio.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELS COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



En planta baja y en los aseos de planta primera se realizó el pulido del hormigón microcementoso con una fratasadora de paletas. En el resto de los solados, incluyendo la escalera, se colocó el parqué de madera de roble mediante tiras de piezas alineadas y pegadas por una cinta para facilitar su colocación. El parqué va adherido al soporte gracias a una cola adhesiva extendida con una llana dentada.



Todas las tablas que conforman el revestimiento exterior se acopiaron en obra dos semanas antes de su colocación.

Posteriormente se atornillaron en las zonas de escalera y cajas de los huecos del alzado norte junto con las carpinterías que llegaron montadas de taller.





Bajo la caja de escalera se soldó en la parte inferior del tubo redondo hueco de acero la guía sobre la que discurre la puerta corredera metálica.



Posteriormente el tubo se protegió con esmalte de pintura gris.

Se fue colocando toda la carpintería interior comenzando por la planta baja, barandillas de escalera, acristalamientos fijos y puertas de paso.

La madera de la carpintería ya estaba lacada en blanco en el momento de su puesta en obra. A la barandilla metálica de la escalera se le aplicó esmalte blanco in situ.



Los pasamanos de toda la escalera, acabados en madera barnizada, unidos de manera que forman un pasamano continuo en el lateral interior de la escalera, mientras que en el lado exterior este se ve interrumpido por algunas carpinterías.

Durante la visita de obra se observó que en la zona de la meseta el pasamano había sido cortado a ras del tabique como se observa en la siguiente imagen.



### **1.30. PINTURAS Y EJECUCIÓN DE REMATES**



Uno de los últimos trabajos que se realizaron para finalizar la obra en el interior del edificio correspondió al pintado de los paramentos verticales enlucidos de yeso liso a las placas de cartón yeso y a los paneles de DM que se encontraban a la vista.



Se han cuidado los detalles durante la ejecución de los trabajos, prestando gran atención a la estanqueidad de los sistemas utilizados. Para ello se han colocado chapas plegadas a modo de goterón por encima del junquillo inferior y en la parte baja del lado exterior de las puertas.

### **1.31. PLATAFORMA EXTERIOR Y DRENAJE EXTERIOR**

Los trabajos para la construcción de la plataforma exterior en el alzado norte comenzaron una vez terminada la obra de afección directa al edificio.

Estos se iniciaron con la excavación de los pozos de cimentación y de la zanja para el saneamiento en la base del muro. No se tiene documentación fotográfica de la fase de excavación, colocación de armaduras y hormigonado de los elementos de cimentación, ni por lo tanto de la colocación de la estructura tubular en forma de árbol.



ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELS COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



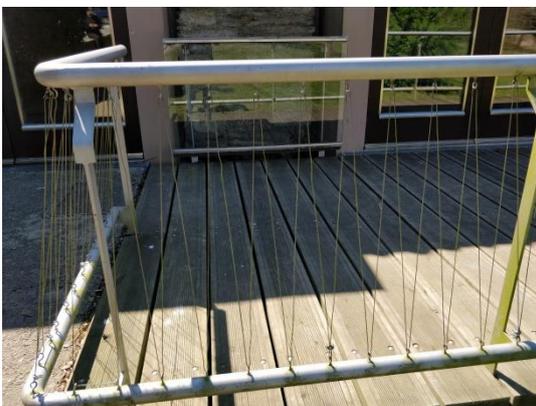
Se soldaron en obra los tubos longitudinales que vertebran la estructura por su parte inferior. Por la parte superior se disponen perfiles en T, soldados en taller, que sirven como base de sujeción a las traviesas que componen el pavimento de la misma.



También se soldaron las barandillas de todo el perímetro a los tubos longitudinales y se colocó el cable de acero que discurre por la parte inferior de la estructura. Empotrado en el muro y soldado a la estructura y a las barandillas cercanas a este, se dispusieron unos redondos que amarran la plataforma. Todas las zonas en las que se aplicó soldadura en obra se protegió posteriormente con pintura, que evita y prevé la oxidación y la corrosión.

A su vez se ejecutó el drenaje en la base del muro y se impermeabilizó la zona de contacto terreno mediante lámina impermeabilizante adherida. Posteriormente se colocó una lámina drenante con geotextil y se procedió al relleno de las tierras existentes de la propia excavación.

Por último se pintó toda la estructura, se colocaron las traviesas que conforman el pavimento, fijadas con tornillería a los perfiles en T, y el alambre en zigzag, que cierra el hueco central de la barandilla perimetral, así como los vidrios de las barandillas cercanas al muro.



## 7. ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN DEL CATÁLOGO DE CONJUNTOS Y ELEMENTOS DE INTERÉS CULTURAL DEL PLAN ESPECIAL PARA LA ORDENACIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE BELVÍS

EXCMO. CONCELLO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA



ORIGINAL aprobado definitivamente polo Pleno  
da Corporación en sesión do 29 XAN 2004  
O SECRETARIO XERAL



Planeamento:

Código:

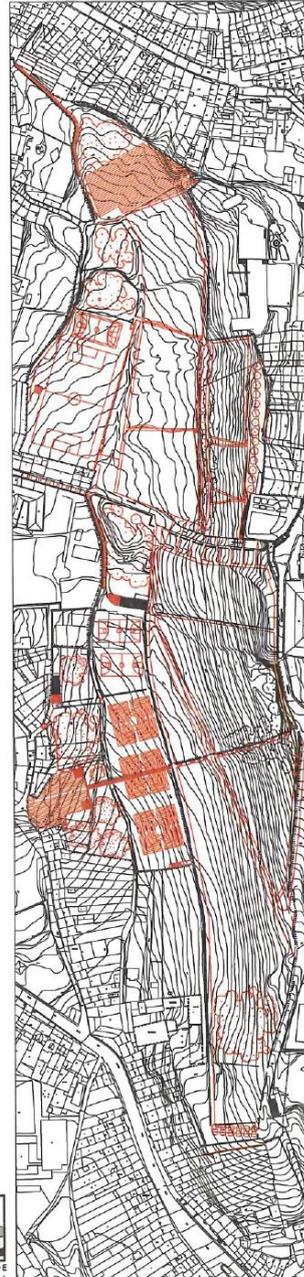
Data: -4 MAR 2004

DOCUMENTO REFUNDIDO

MARZO 2004



OFICINA DE  
PLANEAMENTO S.A.



PLAN ESPECIAL DO PARQUE PUBLICO DE BELVIS



ORIXINAL aprobado definitivamente polo Pleno  
da Corporación en sesión do 29 XAN 2004  
O SECRETARIO XERAL

## 2.5. NORMAS DE PROTECCIÓN

### **Art. 18. Alcance**

1. As presentes normas de protección afectan a todo o ámbito do Plan Especial, a través da catalogación de elementos construídos e naturais. O catálogo acompáñase como anexo ó presente documento.

### **Art. 19. Regulación da protección dos bens culturais construídos**

1. Os bens de interese cultural inventariados, e catalogados polo presente Plan Especial, regúlanse polo disposto na presente Normativa, na ficha individualizada do Catálogo, e no Plan Especial de Protección e Rehabilitación da Cidade Histórica de Santiago, sen prexuízo do cumprimento da lexislacións vixente, en concreto a Lei 8/1995 do Patrimonio Cultural de Galicia.
2. O presente Plan Especial incorpora ó Catálogo do Plan Xeral da Cidade Histórica como documento aberto a posteriores incorporacións, os novos elementos que se indican ou o maior pormenor e desenvolvemento para os xa catalogados.
3. Os elementos e edificios suxeitos a protección polo vixente Plan Especial de Protección e Rehabilitación da Cidade Histórica, estarán ó disposto nel, sen prexuízo das posibles determinacións complementarias establecidas nas presentes normas.

Os edificios ou elementos que o Plan Especial cataloga "ex novo", terán un nivel de protección non integral, da definida no artigo 156 do vixente Plan Xeral Municipal de Ordenación, autorizándose, con carácter xeral, obras de restauración total ou parcial, conservación, restauración, consolidación, rehabilitación e ampliación. Incorporándose ó réxime de protección establecido polo PE-1 para o nivel 4 de edificios de interese no conxunto urbano.

4. Os muros pétreos existentes, tanto perimetrais como interiores do parque, terán o nivel de protección establecido no Catálogo do vixente Plan Especial de Protección e Rehabilitación da Cidade Histórica, autorizándose, con carácter xeral as obras de restauración e rehabilitación, sen prexuízo da súa acomodación ás determinacións do presente Plan Especial que establece a necesidade da súa perforación puntual para permiti-la continuidade de percorridos.



ORIXINAL aprobado definitivamente polo Pleno  
da Corporación en sesión do 29 XAN 2004  
O SECRETARIO XERAL

#### **Art. 20. Regulación do patrimonio arqueolóxico**

1. Nas actuacións de desenvolvemento do Plan Especial estarase á normativa prevista no vixente Plan Especial de Protección e Rehabilitación da Cidade Histórica (PE-1).
2. As modificacións do Plan Especial PE-1 e as previsións de solucións técnicas e financeiras para a protección e investigación dos restos históricos do subsolo da cidade que resulten da cumplimentación da Disposición transitoria do Plan Especial P5-1, serán de inmediata aplicación no ámbito do presente Plan Especial.

#### **Art. 21. Regulación da protección do patrimonio natural**

1. Á parte do establecemento dunha protección xenérica sobre o conxunto do ámbito, tendente a preservar as constantes que conforman o seu medio natural e o seu valor paisaxístico, o Plan Especial establece, para os efectos da súa protección, a catalogación dos elementos naturais singulares. O catálogo acompáñase como anexo ó presente documento.
2. O catálogo de elementos naturais singulares estará aberto a novas incorporacións derivadas da valoración doutros elementos.
3. Para os efectos da súa regulación estarase ó disposto no art. 52 do vixente Plan Especial de Protección e Rehabilitación da Cidade Histórica de Santiago.

**ANEXO. CATÁLOGO DE ELEMENTOS DE INTERESE**

**ELEMENTOS DE INTERESE CULTURAL.**

1. CASA FÁBRICA DE CURTIDO HUIDOBRO. (Catalogada polo vixente Plan Especial de Protección de Rehabilitación da Cidade Histórica).
2. PROMOCIÓN RESIDENCIAL DE FARIÑA. MUROS DE AS TROMPAS (Catalogado polo vixente Plan Especial de Protección de Rehabilitación da Cidade Histórica).
3. SISTEMA DE MUROS DO PARQUE. (Catalogado polo vixente Plan Especial de Protección de Rehabilitación da Cidade Histórica).
4. SECADOIRO DE PELES DE FARIÑA.

**ELEMENTOS DE INTERESE NATURAL.**

- A. ALIÑACIÓN DE LOUREIROS.



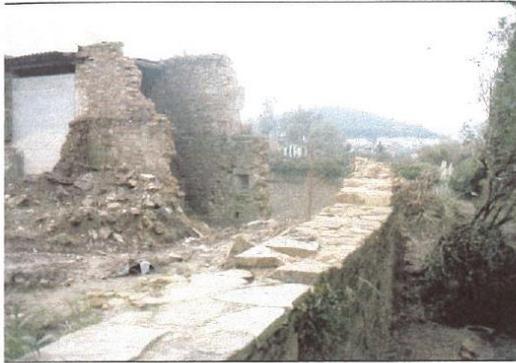
ORIXINAL aprobado definitivamente polo Pleno  
da Corporación en sesión do 29 XAN 2004  
O SECRETARIO XERAL

EXCMO CONCELLO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA  
**PLAN ESPECIAL PARA A ORDENACIÓN DO PARQUE PÚBLICO DE BELVÍS**

**CATÁLOGO DE CONXUNTOS E ELEMENTOS DE INTERESE**

ELEMENTOS DE INTERESE CULTURAL / SECADOIRO DE PELES DE FARIÑA.

Nº NO PLANO: **4**



ORIGINAL aprobado definitivamente polo Pleno  
da Corporación en sesión do **29 XAN 2004**  
O SECRETARIO XERAL



**ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELS COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.**



ORIGINAL aprobado definitivamente polo Pleno  
da Corporación en sesión do **29 XAN 2004**  
O SECRETARIO XERAL

----- AMBITO DO PLAN ESPECIAL  
 ..... SUP-9 / SIST. LOCAL  
 - - - - - LIMITE DE ZONA  
 ARN ZONA

■ SISTEMA LOCAL DOTACIONAL  
 ③ REFERENCIA CATALOGO BENS CULTURAIS  
 A REFERENCIA CATALOGO BENS NATURAIS

1	 OFICINA DE PLANEAMENTO URBANO MARZO 2004	EXCMO. CONCELLO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA <b>PLAN ESPECIAL PARA A ORDENACION DO PARQUE PUBLICO DE BELVIS</b>	 CONCELLO DE SANTIAGO
2			

## 8. ANEXO 2: FICHA ESPECIAL 2019



### Ficha Especial 2019



#### Localización

Referencia Catastral:	7874399NH3477D
Dirección más cercana:	PQ DE BELVIS ZV1 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A
Coordenadas (ETRS89):	X=537.648,449 Y=4.747.377,531



#### Instrumentos de Planeamiento que afectan a esta localización

Tipo	Nombre	Tipo Aprobación
Plan Xeral de Ordenación Urbana	Plan Xeral de Ordenación Urbana 1990	Acordo Definitivo (26-abr-1990)
Plan Especial de Protección	PE-1 Da Cidade Histórica de Santiago de Compostela	Acordo Definitivo (24-mar-1997)
Plan Especial	PU-5 Ordenación do Parque Público de Belvis	Acordo Definitivo (29-ene-2004)
Plan Xeral de Ordenación Municipal	Plan Xeral de Ordenación Municipal 2007	Acordo Definitivo (03-oct-2007)
Modificación Puntual de PEP	Limitación dos aloxamentos de carácter temporal no tecido residencial do PE-1	Acordo Definitivo (15-nov-2018)

#### Clasificación do Solo

SUBLE Solo Urbanizable



## Ficha Especial 2019



### Categorías do Solo

#### SUBLED Delimitado

Categorías do Solo Urbanizable

Delimitado



## Ficha Especial 2019



### Calificación do Solo

#### DEP-2-PU-5 Área Deportiva 2

##### Descrición e características

Mantemento do ambiente natural: O tratamento do parque procurará o mantemento do ambiente natural, incorporando e complementando os muros pétreos, os elementos arbóreos, a canle do regó, acondicionando o terreo para o seu mellor uso e permitíndose actuacións en sectores a fin de poder establece-la zonificación do mesmo, primando o uso extensivo.

Igualmente executarase a rede viaria principal e a reserva de aparcamento previstas en planos de ordenación.

Ordenación pormenorizada: null

Ámbito: O ámbito desta cualificación é o establecido en planos de ordenación, no bordo oeste da valgada ó sur da Rúa das Trompas.

Redes: Dentro do parque prevese a instalación de redes de alumado, abastecemento de auga e drenaxe, así como aquelas que estean ó servizo das instalacións dotacionais. Tódalas instalacións de infraestruturas desenvolveranse soterradas.

O conxunto terá o tratamento de arborización previsto en planos de ordenación primando o arboredo existente, agás os eucaliptos, que serán substituídos polas especies caducifolias de castiñeiro (castanea sativa) e carballo (quercus robur e quercus súber) asociadas ás antigas instalacións de curtidos. Toléranse especies ornamentais en formación de xardíns temáticos e áreas estanciais.

##### Categorías del uso Espacios Libres

Zona Verde de Uso Privado

##### Uso principal

Espacios libres. EL-PU-5 Espacios libres do PU-5 Parque de Belvís Caso 0

##### Uso complementario

Deportivo. Caso 0

Observaciones: Establécense os usos complementarios deportivos ó aire libre, debendo mantense e completarse a edificación do antigo secadoiro de peles, catalogado polo presente Plan Especial, coa ocupación establecida en planta e unha altura máxima de dúas plantas igual que a existente.

##### Uso autorizado

Socio-cultural. Caso 0

Deportivo. Caso 1

Observaciones: Instalacións de vestiarios e servizos das instalacións deportivas. As instalacións deportivas ocuparán un máximo de 1.000 m<sup>2</sup>.

Recreativo. Caso 0

Comercial. Caso 0



## Ficha Especial 2019



### Xestión en Solo Urbano

#### PE-PU-5 PE Parque público de Belvís

##### Instrumento de ordenación

###### Plan Especial

Observaciones: Incorporado por Plan Especial PU-5 Ordenación do Parque Público de Belvís de 29-01-04.

O desenvolvemento do sistema xeral de espazos libres definido PU-5 no Plan Xeral prodúcese mediante o presente Plan Especial, dos tipificados polo artigo 76.2 do RP.

O ámbito de aplicación da regulamentación do PU-5 Parque de Belvís é o indicado nos Planos de Ordenación. O solo será sempre de dominio público.

##### Sistema de Execución

###### Proxecto de Urbanización

Observaciones: O proxecto de urbanización incluírá detalle de disposición das diferentes áreas, instalacións das mesmas, mobiliario, arboredo e vexetación, de acordó co establecido no art. 185.4, do Plan Especial da Cidade Histórica (PE-1).

No proxecto de urbanización estarase ó disposto nas Normas de Urbanización desta Normativa, e ás indicacións para o tratamento da superficie que, a xeito de anteprojecto, acompañan ó presente Plan Especial.

#### PE-1 Ámbito do Plan Especial de Protección y Rehabilitación de la Ciudad Histórica

##### Instrumento de ordenación

###### Modificación Puntual

Observaciones: Ámbito ordenado por el Plan Especial de Protección y Rehabilitación de la Ciudad Histórica (PE-1) aprobado definitivamente en fecha 14-03-1997.

### Sistemas

#### PU-5 Parque de Belvís

##### Superficie de solo

72948

Existente: 72948 m2.

##### Nivel xerárquico de sistemas

Sistema xeral

##### Obtención

Existente e en execución



## Catálogo

### CCH-PE-1 Conxunto da Cidade Histórica

Protección cultural

Observacións: Regulado polo Plan Especial PE-1 A. D. (24-3-1997)

### GA15078030 Cidade de Santiago (Santiago de Compostela)

Localización

Lugar: Santiago de Compostela.

Parroquia: Santiago.

Proxección UTM: X: 537.220 Y: 4.747.850

Tipoloxía

Cidade

Adscripción cultural

Medieval

Adscripción cultural

Romano

Grao de protección

Grao de Protección 1

Cualificación urbanística

Observacións: PE-1.

Observacións

Observacións: Conxunto dunha grande riqueza arqueolóxica, incluído no BIC da Cidade Histórica.

Se cataloga o ámbito do Plan Especial de Protección da Cidade Histórica no seu conxunto como área de protección arqueolóxica. En especial, os seguintes subámbitos se consideran de singular potencialidade e protección arqueolóxica e, en consecuencia, inclúense no catálogo:

1 A catedral e o seo contorno inmediato.

2 Locus Sanctii Jacobi o ámbito do primeiro recinto murado do Bispo Sinando.

3A O castro de San Fiz

3B O Castro de Santa Susana

4 Ámbito da muralla medieval e as súas sete portas

5 Eixes viarios de orixe:

Camiño Francés; Camiño de Trasoutos; Rúa das Hortas; Rúa do Carne de Abaixo-Pedroso; Porta da Mámoa-Caldeirería-Preguntoiro- Cervantes-As Algalias-Rúa de Porta da Pena; Rúa do Franco; camiño de Conxo; Castrón Douro-Mazarelos-Rúa do Castro; Calzada de Sar; Rúa dos Xazmíns-Porta de Vite; Costa Nova-Vista Alegre

6 Outros itinerarios, rúas e subámbitos

6A Dentro das Murallas:



## Ficha Especial 2019



Loureiros- As Penas-Atalaia-Porta da Pena; Entremuros-Casas Reais-Rúa Travesa-Praza de San Agustín-San Fiz-Altamira-Pescadería Vella-Cancelón de San Bieito; Praza da Universidade-Mazarelos-Tránsito dos Gramáticos; Costa Vella-Costa Nova; San Francisco-Costa de San Francisco-Carretas-Val de Dios; Carretas-Trinidade-Rodrigo de Padrón-San Clemente; Rodas-Virxe da Cerca-Senra-Fonte de San Antón; Contorno de San Martín Pinarío-Praza de San Miguel; Rúa Nova-Rúa do Vilar; Bispo Xelmírez-Praza de Fonseca; Bautizados-Toural-Fonterrabía-Entremurallas

6B Fora das Murallas:

Tafona-As Trompas; Espiritu Santo; Patio de madres-Posigos-Entreposigos; ontorno de San Pedro de Fora; Contorno de Belvís( Trisca-Fraguas-Calzada de San Pedro); Campo, Calzada e Costanilla de San Antón-Chufas-Lagartos, Contorno Bonaval-Rúas de Angustia-do Rosario-Home Santo-Rúa do Medio-Costanilla do Monte; San Roque-Tras Santa Clara-Ramon del Valle Inclán

## 9. ANEXO 3: FICHAS TÉCNICAS

### FICHA TÉCNICA ENCOFRADO CÁVITI MODELO C-50

<b>MATERIAL</b>	Polipropileno
<b>DIMENSIONES EN PLANTA</b>	750x580 mm
<b>ALTURA TOTAL</b>	500 mm
<b>ALTURA INTERIOR</b>	450 mm
<b>SUPERFICIE DE APOYO SOBRE EL TERRENO</b>	315,65 cm <sup>2</sup> /pilar
<b>CONSUMO DE HORMIGÓN</b>	73 litros/m <sup>2</sup>
<b>REPERCUSIÓN PIEZAS/M<sup>2</sup></b>	2,3 Ud/m <sup>2</sup>
<b>PESO PROPIO INCLUIDO EL HORMIGÓN (EXCLUIDA LA CAPA DE COMPRESIÓN)</b>	160 Kg/m <sup>2</sup>
<b>TIPO DE HORMIGÓN A UTILIZAR EN LA CAPA DE COMPRESIÓN</b>	HA-25 N/mm <sup>2</sup>
<b>TIPO DE HORMIGÓN A UTILIZAR EN LA CAPA DE REGULARIZACIÓN</b>	HM-20 N/mm <sup>2</sup>
<b>EMBALAJE</b>	90 ud/palet=39,15 m <sup>2</sup> (palet 100x75x230 cm)
<b>M<sup>2</sup> POR TRAILLER</b>	1350 m <sup>2</sup>
<b>APLICACIÓN</b>	Forjados sanitarios, recrecidos.
<b>RESTRICCIONES DE USO</b>	Terrenos de arcillas expansivas

### FOTOGRAFÍA





## TUBERÍA DE DRENAJE RANURADA CORRUGADA CIRCULAR DOBLE PARED **URALITA**<sup>®</sup>

### DESCRIPCIÓN



Doble pared (interior lisa, exterior corrugada) soldada por termofusión durante el proceso de fabricación de extrusión en continuo

El equipo ranurador sincronizado con el de corrugación, realiza las ranuras para el drenaje en los valles de la tubería, que son las zonas de menor espesor, por lo que se minimiza la retención al paso del agua

### COMPOSICIÓN

U-PVC (Policloruro de Vinilo no plastificado)

### UNIÓN ENTRE TUBOS



Mediante junta elástica alojada en el extremo del cabo del tubo

### COLOR

Teja RAL 8023



### LONGITUD TOTAL

6 metros

### GAMA

TUBERÍA SANEAMIENTO (PN ≤ 1 )

• Diámetro Nominal (DN, mm) 100-160-200-250-315-400

• Diámetro Interior (DI, mm) 101-145-181-226-285-362



**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TÉRMICAS**

**Densidad:** 1.350 ÷ 1.520 kg/m<sup>3</sup>  
**Temperatura Vicat :** ≥ 79 °C UNE-EN-727  
**Coefficiente de dilatación lineal:** 8 x 10<sup>-5</sup> / °C  
**Conductividad térmica:** 0,13 kcal/m.h. °C  
**Calor específico:** 0,2 ÷ 0,3 cal/g.°C  
**Rugosidad equivalente (Prandtl-Colebrook):**  
 K= 0,01 mm (aguas limpias)  
 K= 0,1 ÷ 0,25 mm (aguas residuales)

**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS**

**RCE (Rigidez Circunferencial Especifica):** UNE-EN-ISO 9969  
 RCE ≥ 4 kN/m<sup>2</sup>  
**Coefficiente fluencia PVC-U:**  
 ≤ 2,5 en 2 años UNE-EN-ISO 9967

**CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA QUÍMICA**

**Límites de pH:** 3 ÷ 9 , a 20 °C  
**Resistencia al diclorometano:** 15 °C , 30 min UNE-EN 580

**PIEZAS**

- Manguitos y conos de ampliación
- Codos: 45° y 87,5°
- Derivaciones en T: 45° y 87,5°
- Entronques en clip : 45° y 87,5°

**APLICACIONES**

- Drenajes Viales (carreteras, ferrocarriles)
- Drenajes Agrícolas
- Drenajes Edificación (cimentaciones, soleras)
- Campos Deportivos
- Canales
- Muros de Contención



URALITA se reserva el derecho de modificar las características de la Tubería de Drenaje Ranurada Corrugada Circular Doble Pared Uralita sin previo aviso

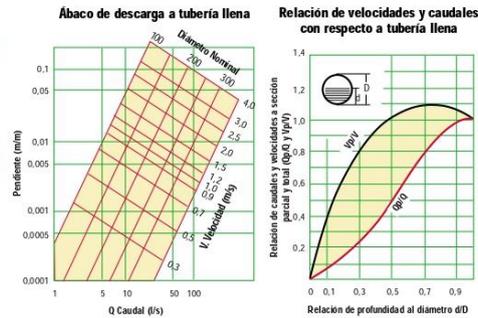
**CARACTERÍSTICAS DRENANTES**

- Tres tipos de ranurado para adaptar a características de proyecto.

TIPO DE RANURADO	TIPOS DE RANURADO									
	RANURADO TOTAL		RANURADO PARCIAL							
	Nº de ranuras en perímetro	3*	3*	6	2*	2*	4	5	5	5
Longitud (mm)	25	34	25	35	50	36	35	45	55	55
Superficie filtrante cm <sup>2</sup> /ml	97,8	108,0	106,7	91,3	108	99,6	103,7	106,7	97,8	97,8
Nº de ranuras en perímetro	2		3	3	3					
Longitud (mm)	55		55	70	90					
Superficie filtrante cm <sup>2</sup> /ml	78,3		97,8	99,6	96					

(\*): Ranuras alternadas en valles consecutivos

- Caudales y velocidades a sección llena y parcialmente llena.



**NORMATIVA**

- UNE 53994 Ex: *Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) y polietileno (PE) para drenaje enterrado en obras de edificación e ingeniería civil*
- UNE-EN 1401-1: *Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.* [Para Rigidez Circunferencial Especifica]
- UNE 53486: *Tubos Corrugados y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para drenaje agrícola. Características y métodos de ensayo*



**OFICINAS CENTRALES**  
 Mejía Lequerica, 10  
 28004 MADRID  
 Telf.: 915 949 000  
 Fax: 915 949 090  
 ustsa@ust.grusa.com  
 www.ust.es • www.uralita.com

**ALICANTE**  
 Telf.: 965 661 012

**GETAFE (Madrid)**  
 Telf.: 916 654 839

**SEVILLA**  
 Telf.: 954 512 355

**VALLADOLID**  
 Telf.: 983 234 335

**ATENCIÓN AL CLIENTE  
902 188 189**

**ANTEQUERA (Málaga)**  
 Telf.: 952 843 851

**LÉRIDA**  
 Telf.: 973 247 812

**TELDE (Las Palmas)**  
 Telf.: 928 700 034

**ZARAGOZA**  
 Telf.: 976 357 366

**CERDANYOLA (Barcelona)**  
 Telf.: 935 807 000

**MADRID**  
 Telf.: 915 949 000

**TENERIFE**  
 Telf.: 922 220 130

**FRANCIA**  
 Telf.: (+33) 611 364 235

**ALCÁZAR (Ciudad Real)**  
 Telf.: 926 541 072

**CÓRDOBA**  
 Telf.: 957 471 552

**MURCIA**  
 Telf.: 968 249 404

**VALENCIA**  
 Telf.: 963 578 076

**PORTUGAL**  
 Telf.: (+35) 243 700 600

FEBRERO 2003  
IDROCOPU - 2 - 1 - 2.000

**TUBERÍA DRENAJE RANURADA CORRUGADA CIRCULAR DOBLE PARED URALITA®**

**Hoja de Datos de Producto**

Edición 14/10/2011  
Identificación n.º 7.4.1  
Versión n.º 1  
Sika® Geotex PP Plus

**Sika® Geotex PP Plus**



Geotextiles de polipropileno, no tejido, de fibra corta

<b>Descripción del Producto</b>	Gama de geotextiles formados por fibras vírgenes 100% de polipropileno, unidas mecánicamente por un proceso de agujado con posterior termo-fijado.
<b>Usos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protección de láminas impermeabilizantes, tanto de PVC como otro tipo, contra posibles perforaciones, tensiones o presiones causadas por elementos punzantes. Cuando el geotextil tenga que estar en contacto con hormigón o mortero, se utilizará la gama Sika Geotex PP (de polipropileno).</li> <li>■ Protección de láminas impermeabilizantes contra el contacto con materiales incompatibles (poliestireno extruido, etc.).</li> <li>■ Rehabilitación de impermeabilizaciones deterioradas, actuando como capa separadora entre el antiguo material impermeabilizante y la nueva lámina.</li> <li>■ Elemento de drenaje, permitiendo la conducción de agua a lo largo del geotextil hasta un punto de evacuación.</li> <li>■ Capa separadora, evitando de esta manera la mezcla entre materiales incompatibles, con distinta estructura física o composición química, eludiendo posibles agresiones o adherencias entre dos materiales distintos.</li> <li>■ Retención de pequeñas partículas o elementos finos que puede transportar el agua, evitando de esta forma la contaminación de materiales y la obstrucción de sistemas de drenaje.</li> <li>■ Refuerzo de la capacidad portante en balsas.</li> </ul> <p>Los campos más habituales donde los geotextiles desempeñan las anteriores funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Carreteras y zonas de tráfico, construcciones ferroviarias, etc.</li> <li>■ Impermeabilización de cubiertas de edificios.</li> <li>■ Terraplenes y movimientos de tierra.</li> <li>■ Losas de hormigón en contacto con el terreno, cimentaciones y estructuras de contención.</li> <li>■ Cunetas y canalizaciones de drenaje.</li> <li>■ Construcción de túneles y estructuras enterradas.</li> <li>■ Laderas y taludes.</li> <li>■ Balsas de almacenamiento de agua o desechos.</li> <li>■ Control de la erosión de zonas costeras y revestimiento de taludes.</li> </ul>
<b>Características/Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Buena protección, drenaje y filtración.</li> <li>■ Alta protección de láminas impermeabilizantes contra elementos punzantes.</li> <li>■ Adaptación óptima a las características de distintos substratos.</li> <li>■ Aislante o barrera frente a diferentes elementos químicos.</li> </ul>
<b>Ensayos</b>	
<b>Certificados/Normativa</b>	Cumple con los requerimientos del mercado CE según las normas UNE EN 13249/13250/13251/13252/13253/13254/13255/13256/13257 y 13265 con declaración de prestaciones 01 07 04 99 900 0 000001 1035 con certificado de producción según el cuerpo notificado 1053 con certificado nº 1035-CPD-ES033858



## Datos del Producto

### Forma

**Apariencia/Colores** Blanco

**Presentación** Sika Geotex PP Plus 125,150 y 200: Rollos de 1,83 x 100 m<sup>2</sup>  
Sika Geotex PP Plus 300: Rollos de 1,83 x 80 m<sup>2</sup>  
También disponible en anchos de 2,75 y de 5,50 m bajo pedido

### Almacenamiento

**Condiciones de almacenamiento/Conservación** Almacenar en lugar seco y ventilado, al abrigo de las heladas y de la acción directa del sol.

## Datos Técnicos

Tipo	Sika®Geotex PP-125 Plus	Sika®Geotex PP-150 Plus	Sika®Geotex PP-200 Plus	Sika®Geotex PP-300 Plus
<b>Espesor bajo 2 kPa (mm) (EN ISO 9863-1)</b>	1.26 (±20,0%)	1.48 (±21,6%)	1.74 (±20,0%)	2.4(±14,2%)
<b>Gramaje (UNE-EN 965)</b>	125 g/m <sup>2</sup>	150 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>	300 g/m <sup>2</sup>
<b>Métodos de unión de filamentos</b>	Agujeteado	Agujeteado	Agujeteado	Agujeteado
<b>Propiedades Físicas/Mecánicas</b>				
<b>Resistencia a la tracción ISO 10319 (kN/m)</b>	DM 8,00 (-1,04) DT 10,08 (-1,32)	DM 10,92(-1,13) DT 11,61 (-1,08)	DM16.00 (-2.08) DT 16.00 (-2.08)	DM 21.13 (-1.33) DT 24.82 (-3.15)
<b>Alargamiento a rotura (%) EN ISO 10319</b>	DM 57.23 (±8.58) DT 60.55 (±9.08)	DM 55.40 (±7.32) DT 61.91(±7.50)	DM 55.76 (±8.36) DT 60.94 (±9.14)	DM 57.91 (±6.65) DT 60.73 (±7.36)
<b>Resistencia a la perforación dinámica (caída de cono) EN ISO 13433 (mm)</b>	23.90	21.10 (+2.0)	15.73 (+0.94)	9.80 (+0.99)
<b>Resistencia al punzonamiento estático ISO 12236 (kN)</b>	1.56 (-0.16)	1.95 (-0.20)	2.70 (-0.27)	3.93 (-0.30)
<b>Medida de abertura (porometría 090) EN ISO 12956 (mm)</b>	2 0.061 (±0.018) Kp	0.061 (±0.018)	0.060 (±0.018)	0.058 (±0.018)
<b>Permeabilidad al agua EN ISO 11058 (m<sup>2</sup>/s)</b>	103.00 (-30.90)	96.35 (-28.91)	78.68 (-23.61)	63.28 (-18.99)
<b>Gradiente de flujo de agua en el plano EN ISO 12958 (m<sup>2</sup>/s)</b>	<i>q</i> 20/10 4'92.10 <sup>-6</sup> <i>q</i> 200/10 1'49.10 <sup>-6</sup>	<i>q</i> 20/10 5'83.10 <sup>-6</sup> <i>q</i> 200/10 1'60.10 <sup>-6</sup>	<i>q</i> 20/10 6'39.10 <sup>-6</sup> <i>q</i> 200/10 2'02.10 <sup>-6</sup>	<i>q</i> 20/10 6'06.10 <sup>-6</sup> <i>q</i> 200/10 2'28.10 <sup>-6</sup>

## Información del Sistema

### Detalles de Aplicación

**Calidad del soporte** La regularidad del soporte ayudará a minimizar los daños por el roce mecánico tanto en el geotextil como en capas sucesivas.  
El geotextil de Sika® Geotex PP Plus puede estar en contacto con hormigón o mortero o cualquier medio alcalino (se recomienda que el pH circundante esté 4<pH<9)

**Condiciones de Aplicación/Limitaciones**

**Método de aplicación/  
Herramientas** La colocación se realiza extendiendo los rollos en la longitud requerida. A continuación se van colocando uno paralelo al otro en sentido longitudinal, con unos solapes mínimos de 20 cm.

Se pueden dejar solapes menores, pero en ese caso es necesario solidarizar la unión mediante cosido, grapado o soldadura con aire caliente.

Cuando la anchura a cubrir no coincida con un número entero de geotextiles, se puede cortar longitudinalmente el último, o mejor, se puede incrementar algo el solape entre geotextiles de forma que salga un número entero.

En el caso de que la unión se realizase por medio de soldador, este deberá utilizarse a baja potencia.

**Notas de aplicación/  
Limitaciones** El consumo aproximado, contando los solapes, es de 1,1 m<sup>2</sup> de geotextil por m<sup>2</sup> de superficie a cubrir.

**Nota** Todos los datos técnicos expuestos en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

**Instrucciones de Seguridad e Higiene** Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

**Notas Legales** Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».



**OFICINAS CENTRALES  
Y FABRICA**

Madrid 28108 - Alcobendas  
P. I. Alcobendas  
Carretera de Fuencarral, 72  
Tels.: 916 57 23 75  
Fax: 916 62 19 38

**OFICINAS CENTRALES  
Y CENTRO LOGÍSTICO**

Madrid 28108 - Alcobendas  
P. I. Alcobendas  
C/ Aragoneses, 17  
Tels.: 916 57 23 75  
Fax: 916 62 19 38



Diseño y producción en instalaciones de Alcobendas (Madrid)



**RESPONSIBLE CARE**  
El Compromiso de la Industria Química con el Desarrollo Sostenible

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



### TEJAS BORJA 130

Lámina de 3 capas, fabricada en Polipropileno, impermeable y altamente transpirable al vapor de agua, diseñada para su aplicación bajo teja en cubiertas inclinadas.

Norma armonizada:

**UNE-EN 13859-1:2014 Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos.**

Propiedades declaradas:

Características esenciales	Unidad	Valor	Tolerancia
Reacción al fuego	Clase	E	-
Resistencia a la penetración del agua	Clase	W1	-
Fuerza máxima a tracción longitudinal	(N/50mm)	325	+30%
Fuerza máxima a tracción transversal	(N/50mm)	215	+30%
Elongación longitudinal	(%)	80	+20%
Elongación transversal	(%)	120	+30%
Resistencia al desgarro por clavo longitudinal	(N)	180	+15%
Resistencia al desgarro por clavo transversal	(N)	250	+20%
Flexibilidad a baja temperatura	(°C)	-40	-
<b>Envejecimiento artificial</b>			
Resistencia a la penetración del agua	Clase	W1	-
Fuerza máxima a tracción (longitudinal/transversal)*	(N/50mm)	>80%	-
Elongación (longitudinal/transversal)*	(%)	>60%	-
<b>Parámetros técnicos complementarios</b>			
Masa por unidad de superficie	(g/m <sup>2</sup> )	130	+8%
Propiedades de transmisión de vapor	Sd (m)	0.02	(-0,01/+0,03)

\*Como porcentaje del valor original declarado

Las prestaciones del producto identificadas arriba son conformes con el conjunto de las prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## STYRODUR 3035 CS



Styrodur 3035 CS es un plancha rígida de poliestireno extruido "XPS" usada como aislamiento térmico.

Dimensiones: 1250 x 600 mm

Superficie: Lisa con piel de espumación

Perfil del borde: Escalonado o Media – Madera



### Aplicaciones recomendadas:

- Cubiertas invertidas, cubiertas inclinadas y cubiertas convenciones así como rehabilitación de las mismas
- Aislamiento perimetral para muros y cimentaciones
- Losas de cimentaciones portadoras de cargas
- Forjados, losas y pavimentos
- Carreteras y líneas ferroviarias

Espesor	mm	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180
Conductividad Térmica $\lambda_d [W/(m\cdot K)]$		0,032	0,034	0,034	0,034	0,036	0,036	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,040
Resistencia Térmica $R_d [(m^2\cdot K)/W]$		0,95	1,25	1,50	1,80	2,00	2,30	2,50	2,80	3,20	3,65	4,20	4,45
Norma		EN 13164											

Propiedad	Código designación UNE EN 13164	Valor	Norma
Resistencia a compresión con una deformación del 10% $kPa$	CS(10/Y)	300	EN 826
Resistencia a compresión con deformación máxima del 2% en 50 años $kPa$	CC(2/1,5/50)	130	EN 1606
Absorción de agua a largo plazo por inmersión $Vol\-%$	WL(T) 0,7	0,2	EN 12087
Absorción de agua a largo plazo por difusión $Vol\-%$	WD(V) 3	2 - 4	EN 12088
Resistencia a los ciclos hielo deshielo $Vol\-%$	FT2	$\leq 1$	EN 12091
Transmisión de vapor de agua <sup>1</sup>	MU	150 - 50	EN 12086
Reacción al fuego	Euroclase	E	EN 13501-1
Temperatura máx. de aplicación $^{\circ}C$	-	75	-

1- Dependiente del espesor (a mayor espesor menor valor de MU)

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



## AISLAMIENTO ACÚSTICO

### ROCDAN 231/40

Panel flexible y ligero de lana de roca desnudo, levemente impregnado con resina fenólica. Acústicamente el ROCDAN 231/40 funciona como un absorbente acústico.



#### DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Aislamiento acústico entre tabiques hueco doble	47	dBa	EN 140-3 EN 717
Resistencia a la temperatura	600	°C	AGI-Q 132
Coefficiente de resistencia a la difusión del vapor de agua	± 1,3	μ	-
Resistencia a la compresión al 25%	7,8	Kpa	DIN 52272
Estabilidad dimensional	< 1	%	EN 1107-01
Densidad	70	Kg/m <sup>3</sup>	EN 845
Reacción al fuego del producto	A1	Euroclase	EN 13501-01
Conductividad térmica a 20°C	0,037	w/mK	DIN 52612
Resistencia térmica	1,08	m <sup>2</sup> K/w	DIN 52612

#### DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

Facilitamos los coeficientes de absorción del material en 50 mm de espesor.

Frecuencia, Hz	α <sub>SAB</sub>
125	0,22
250	0,64
500	0,90
1000	1,00
2000	1,00
4000	0,96

#### NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Las certificaciones acústicas son consecuencias de ensayos en laboratorio homologado.

- (1) trasdosado con sándwich acústico
- (2) trasdosado con placas de yeso laminado

Laboratorio	Ensayo n° (EN 140-3)	Resultado (EN-717-1)
Danosa	PAL-006-2001	RA= 47 dBa
Gobierno Vasco (1)	B130-134-H91	RA= 64.2 dBa
Gobierno Vasco (2)	B130-134-H96	RA= 60.1 dBa

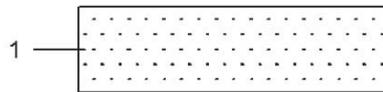
#### CAMPO DE APLICACIÓN

- Complemento del aislamiento acústico como absorbente en lugares que se solicite una resistencia mecánica en cámaras de aire y trasdosados en edificación, naves industriales, etc.
- Aislamiento térmico de fachadas.
- Entre elementos metálicos como absorbente en cámara en aplicaciones industriales o pantallas acústicas.



**PRESENTACIÓN**

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	120	cm
Ancho	60	cm
Densidad	70	Kg/m <sup>3</sup>
Espesor total	40	mm
m <sup>2</sup> por paquete	7.2	m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> por palet	86.4	m <sup>2</sup>
Código de Producto	730220	-



1. Panel desnudo de lana de roca

**VENTAJAS Y BENEFICIOS**

- Como absorbente acústico el ROCDAN 231 evita el “efecto tambor” debido a la reverberación en la cámara, mejorando el aislamiento acústico.
- Su buen comportamiento al fuego da una mayor seguridad en caso de incendio.
- Su ligereza y formato facilita su rapidez de instalación con lo que se mejoran rendimientos en mano de obra.
- La resistencia térmica que ofrece el producto le hace idóneo como aislamiento térmico en fachadas, con el consiguiente ahorro de energía.
- La lana de roca es inerte y no puede causar ni favorecer el desarrollo microbiano o la aparición de corrosión en metales.
- Al ser muy permeable no es hidrófilo ni higroscópico.

**MODO DE EMPLEO**

Operaciones previas

- Los paramentos verticales y horizontales deben de estar enlucidos con 1,5 cm de yeso.
- No se necesitan operaciones previas especiales salvo las que se derivan del replanteo de la perfilaría.
- Para cortar los paneles a medida se utilizará un cuchillo o cutter.

En Pared

- Si el ROCDAN 231 va entre montantes de yeso laminado, se introduce dentro de manera que quede agarrado por la U cerrada del montante. Prever siempre una anchura de panel 10 a 15 mm mayor que la distancia entre montantes.
- Si el panel va en trasdosado tradicional se irá depositando a medida que se construye el trasdosado. Ver ficha del Manual de Soluciones de Aislamiento Acústico.

En Techo

- En el techo el ROCDAN 231 se deposita sobre la perfilaría flotante, posteriormente se cerrará con las placas de yeso laminado según instrucciones de cada fabricante. Ver fichas Manual Soluciones de Aislamiento Acústico y DPS 4.2.3

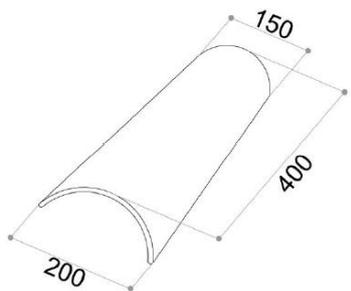
Nota: DPS: Manual Puesta en obra de Aislamiento Acústico. Detalles de Puntos Singulares.

**ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.**

Anexo al Certificado AENOR Nº 034/001434

MARCA AENOR PARA TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA							
Nº DE FICHA TÉCNICA: 0310218							
FABRICANTE:	CERAMICA VERA, S.A.				AENOR  Producto Certificado		
	LOCALIDAD:	LANZA, S/N -15685 MESIA (A CORUÑA)					
	DESIGNACIÓN DEL MODELO:	TEJA CURVA UNE EN 1304					
	NOMBRE COMERCIAL:	VEREA CURVA 40X20					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO							
VALORES GARANTIZADOS POR EL FABRICANTE					EXIGIDOS POR AENOR		
PARÁMETROS OBLIGATORIOS							
Dimensiones nominales (mm)		Longitud		Características estructurales (% defectos)	UNE ISO 2859-1	LCA 2,5 (I)	LCA 2,5 (I)
		Anchura					
Individuales	X	400		Tolerancia en longitud (%)	UNE EN 1024	± 2,0	± 2,0
De recubrimiento							
Tejas curvas		Anchura máxima		Tolerancia en anchura (%) (no aplicable a tejas curvas)	UNE EN 1024	N/A	N/A
		Anchura mínima					
200		150		Uniformidad de perfiles transversales (mm) (Solo para tejas curvas)	UNE EN 1024	≤ 15	≤ 15
Impermeabilidad		Impermeabilidad					
Categoría 1	X	Método de ensayo 1		Rectitud/Alabeo (%)	UNE EN 1024	≤ 1,5	≤ 1,5
Categoría 2		Método de ensayo 2					
Resistencia a la helada		Resistencia a la helada		Rectitud/Alabeo (%)	UNE EN 1024	≤ 1,5	≤ 1,5
Nivel 1 (nº ciclos superados sin daños ≥ 150)		X					
Nivel 2 (nº ciclos superados sin daños ≥ 90)				PARÁMETROS OPCIONALES ANEXO D RP 34 02			
		SI		NO			
Impermeabilidad (D.2 RP 34.02)		X		Impermeabilidad (cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> * día)		UNE EN 539-1	
Heladicidad (D.3 RP 34.02)		X		valor medio		≤ 0,5	
				valor individual		≤ 0,6	
				valor medio		N/A	
				valor individual		N/A	
				Resistencia a flexión (N)		UNE EN 538	
						≥ 1000	
				Resistencia a la helada (ciclos)		UNE EN 539-2	
						500	
						D.3 RP 34.02	
						N/A	
						N/A	
				Reacción al fuego		UNE EN 13501-1	
						A1	
				Comportamiento frente al fuego		UNE EN 13501-5	
						Broof	
						Broof	
Información adicional aportada por el fabricante <sup>(1)</sup>							
Masa unitaria (expresada en gramos): 1950							
Nº de tejas/m <sup>2</sup> (expresadas con un decimal): variable según solape							
Distancia aproximada entre rastreles (cm):							
Acabados superficiales: decoración con engobes coloreados							
Coloraciones en masa: roja, marrón, camel y grafito							
Tipo de fijaciones: ganchos, tornillos y espuma							
Otra información: Coeficiente λ (mediante ensayo): 0,22 W/mK Instalación recomendada DIT nº 622/16							
Piezas especiales: Teja de alero y Teja de cubrera							
Modelo no hidrofugado							

Seño y firma  
 Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí (fotocopiada).  
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)



<sup>(1)</sup> Esta información se encuentra fuera del alcance de la Marca AENOR y la acreditación ENAC. AENOR no se responsabiliza de la veracidad de la misma.

Las piezas se podrán hidrofugar a petición del cliente

**AENOR**

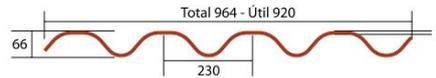
Fecha de emisión: 2018-06-28  
Anula y sustituye a la de fecha:  
2017-12-15

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR271

R-DTC-076.05



**PLACA BAJO TEJA PERFIL CURVA 230 (C2Y)**



- **Composición:** Placa de fibrocemento con fibras naturales y sintéticas y otros aditivos, de 6mm de espesor, cuya sección transversal está compuesta por ondas regulares en cuyo interior se pueden alojar flejes de polipropileno.
  
- **Presentación de la placa de fibrocemento:** Color Teja
- Longitudes: 1520mm – 2500mm
- Anchura: 960mm
- Espesor nominal: 6mm
- Peso aproximado: 12Kg/m<sup>2</sup>
- Paso de onda: 230mm
- Altura total: 66mm
  
- Índice de carga: 3500N/m
- Momento flector: 40N/m
- Momento de inercia: 372cm<sup>4</sup>/m
- Momento resistente (Cara rugosa hacia arriba): 131cm<sup>3</sup>/m
- Momento resistente (Cara lisa hacia arriba): 98cm<sup>3</sup>/m
- Densidad aparente: →1,40 g/cm<sup>3</sup>
- Reacción al fuego: Clase A1 (No combustible) Norma UNE EN 13501
- Resistencia térmica: 0,02 m<sup>2</sup> °K/W
- Dilatación térmica: 0,01 mm/m°C
  
- **Normativa:** Categoría "C2Y". Según Norma UNE EN 494 (Ámbito Europeo)
  
- **Aplicaciones:**
  - Soporte de tejas cerámicas curvas de boca comprendida entre 18 y 22 cm tipo 40x20, 45x20, 50x21
  - Tejas cerámicas mixtas con canal curvo tipo "S"
  - Cara rugosa hacia arriba: empleo de tejas canales y tejas cobijas
  - Cara lisa hacia arriba: empleo sólo de tejas cobijas
  
- Sin restricciones para montaje sobre soporte continuo
  
- **Separación máxima de correas y solape de placas:**

Longitud de placa (mm)	Número de correas de apoyo	Separación de correas máximo (mm)	Solape máximo (mm)
1520	2	1175	24
1520	2	1175	24
2500	3	1130	24
2500	3	1130	24

FTBT230 C2Y 001

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## Ficha técnica



### Heraklith® | A2 Panel monolítico



El panel de reducción Heraklith® A2 es un panel plano y rectangular de virutas de madera aglomeradas con cemento con clase de reacción al fuego A2. Este panel está especialmente desarrollado para el acabado acústico y decorativo de paredes y techos. Además, una construcción de suelo o un falso techo con sistema Richter cubierto de paneles de reducción A2 puede alcanzar una resistencia al fuego de 60 minutos\*. El panel protege también contra la formación de condensación en la superficie, de modo que el acabado estético se conservará durante más tiempo.

\*En caso de procesamiento según informe de clasificación n.º 16210B o 16211B según la norma europea EN 1365-2 / EN 13501-2

#### Prestaciones del producto



Clase de reacción al fuego A2-s1, d0      Absorción acústica  $\alpha_w \geq 0,35$  (25 mm)      Resistencia térmica  $R_D = 0,60$  (50 mm)

#### Ventajas

- Excelentes propiedades de protección contra el fuego (60 minutos)
- Clase de reacción al fuego A2, sin condensación y poca producción de humo en caso de incendio
- Buenas propiedades acústicas
- Medidas constantes y estabilidad dimensional para un procesamiento cómodo
- Insensible a la humedad y resistente al moho
- Acabado estético
- Producido de forma estándar con madera certificada 100% PEFC. FSC bajo demanda

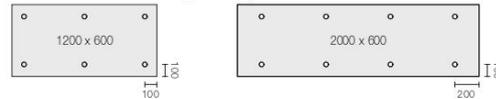


#### Fijación contra el hormigón

6 puntos

#### Protección contra el fuego

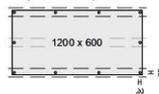
8 puntos



Siempre se debe fijar trama de fijación recomendada y superficie plana de hormigón.

#### Fijación listones de madera / perfiles metálicos CD

Espesor del panel 15 mm



Espesor del panel 25-35 mm



Para más información, véanse nuestras instrucciones de procesamiento en [www.heraklith.es](http://www.heraklith.es)

#### Medios de fijación

Para una fijación rápida de paneles de virutas de madera hay medios de fijación específicos diseñados.

Medios de fijación	Superficie		
	Hormigón	Madera	Metálico
Tapón de impacto macizo	✓		
Tornillo para hormigón DDS plus	✓		
Tornillo para madera		✓	
Tornillo para metálico			✓

**ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.**



**A2 Panel monolítico** Panel de virutas de madera según DIN EN 13168:2012+A1  
WW-EN 13168-L2-W1-T1-S2-P2-CS(10/Y)200-Q3

Surtido de paneles					
Esesor del panel	mm ▶	15	25	35	50
R <sub>D</sub>	m <sup>2</sup> .K/W	0,15	0,30	0,40	0,60
Peso	kg/m <sup>2</sup>	7,5	12,5	17,5	25
Longitud (L)	mm	1200	1200/2000		
Ancho (W)	mm	600	600		
Paneles / palé		160	96	64	44
m <sup>2</sup> / palé		115,20	69,12 / 115,20	46,80 / 76,80	31,68 / 52,80

Información técnica							
Propiedades	Símbolo	Descripción				Unidad	Norma
Clasificación de reacción al fuego	-	A2-s1, d0 <sup>1</sup>				-	EN 13501-1
Resistencia al fuego	-	REI 60 (en caso de procesamiento según informe de clasificación n.º 16210B o 16211B)				-	EN 13501-2
Conductividad térmica	λ	Viruta de madera: 0,090				[W/mK]	EN 12667
Resistencia a la compresión	σ <sub>m</sub>	≥ 200				[kPa]	EN 13168
Contenido de cloruro	Cl	C3				-	EN 13168
Tolerancias	-	Esesor (T1)	Longitud (L2)	Ancho (W1)	Escuadrado (S2)	Planidad (P2)	[mm]
		+3/-2	+3/-5	±3	≤ 2	≤ 3	

<sup>1</sup> Montaje directo en hormigón

Coeficiente de absorción acústica <sup>1</sup>												
Construcción + Tipo de panel	F(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	α <sub>w</sub>	NRC	SAA	Número de informe	Norma
1) Hormigón 2) Heraklith® [2mm], 25mm	α <sub>s</sub> (1/1 octaaf)	0,06	0,13	0,27	0,63	0,91	0,66	<b>0,35</b>	0,50	-	A2518-3-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Heraklith® [1mm], 25mm	α <sub>s</sub> (1/1 octaaf)	0,08	0,16	0,31	0,60	0,94	0,72	<b>0,35</b>	0,50	-	A2828-2E-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Cámara de aire, 175mm 3) Heraklith® [2mm], 25mm	α <sub>s</sub> (1/1 octaaf)	0,21	0,56	0,65	0,52	0,65	0,82	<b>0,60</b>	0,60	-	A 2828-2E-RA001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Cámara de aire, 135mm 3) Lana mineral, 40mm 4) Heraklith® [2mm], 25mm	α <sub>s</sub> (1/1 octaaf)	0,44	0,87	0,87	0,90	0,84	0,95	<b>0,90</b>	0,85	-	A 2828-2E-RA001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Heraklith® [2mm], 35mm	α <sub>s</sub> (1/1 octaaf)	0,09	0,16	0,35	0,81	0,77	0,76	<b>0,40</b>	0,50	-	A2518-3-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Heraklith® [2mm], 50mm	α <sub>s</sub> (1/1 octaaf)	0,15	0,33	0,62	0,87	0,75	0,85	<b>0,60</b>	0,65	-	A2518-3-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423

Versión estándar	
Madera	Certificado 100% PEFC
Ancho de virutas	2,0 mm
Color	Tinte natural (RAL 1015)
Acabado de cantos	Faceta rebajados

Opciones	
Madera	Certificado 100% FSC
Ancho de virutas	1,0 mm
Color	Blanco, color RAL o NCS
Inlay	1195 x 595 mm

Además de las versiones y opciones estándares, los paneles Heraklith también se pueden ajustar enteramente a sus necesidades. Para más información y las condiciones, póngase en contacto con el departamento de Servicio al Cliente en el número de teléfono +31 (0)162 42 12 45 o a través del correo electrónico info.nl@heraklith.com

01/2018 ES-V3

DoP-code: W4077APOPR (www.dopki.com)



Knau Insulation B.V. | Florijnstraat 2 | Buzón 375 | 4900 AJ Oosterhout (Países Bajos) | Teléfono: +31 (0)162-42 12 45  
info.nl@heraklith.com | www.heraklith.es

Nuestras condiciones generales de entrega y venta son de aplicación a todas nuestras ofertas, comunicados y similares; no obstante, podrían ocurrir disposiciones contrarias en las cartas de pedido u otros documentos. Para un resumen de nuestras condiciones generales, visite: <http://www.heraklith.es/content/documentacion>. Los textos y las ilustraciones en este documento se han redactado con el máximo cuidado. A pesar de ello, no se pueden excluir fallos. El editor y los directivos no asumen ninguna responsabilidad por la información incorrecta y las consecuencias derivadas de la misma.

Tel.649004778



**GRUPO**  
**Grupo Total Carga**

Tráfico: Manuel Alcalá.  
correo: trafico@totaltrailerlevante.com

**TABLERO OSB 3**

**FICHA TECNICA**

Propiedad	Método de ensayo	Unidad	Especificación		
			Rango de espesores (nominal en mm)		
			> 10 and < 18	18 to 25	
Resistencia a la flexión- en sentido longitudinal	EN 310	N/mm <sup>3</sup>	22	20	18
Resistencia a la flexión- en sentido transversal	EN 310	N/mm <sup>3</sup>	11	10	9
Módulo de elasticidad en flexión- en sentido longitudinal	EN 310	N/mm <sup>3</sup>	3500	3500	3500
Módulo de elasticidad en flexión- en sentido transversal	EN 310	N/mm <sup>3</sup>	1400	1400	1400
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	EN 319	N/mm <sup>3</sup>	0.34	0.32	0.30
Hinchazón en espesor - 24 h	EN 317	%	15	15	15
Especificaciones para la resistencia a la humedad					
Resistencia a la flexión después de ensayo cíclico — en sentido longitudinal	EN 321 + EN 310	N/mm <sup>3</sup>	9	8	7
OPCIÓN 1 Resistencia a la tracción perpendicular a las caras después de ensayo cíclico	EN 321 + EN 319	N/mm <sup>3</sup>	0.18	0.15	0.13
OPCIÓN 2 Resistencia a la tracción perpendicular a las caras después de cocción en agua	EN 1087-1 + EN 319	N/mm <sup>3</sup>	0.15	0.13	0.12

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## FICHA DE PRODUCTO

### PLADUR® GD



01a05001ES - Rev. 11/2013



#### DESCRIPCIÓN

Placa de yeso laminado. Está formada por un **alma de yeso 100% natural**, recubierta en sus dos caras por una lámina de celulosa especial. Está dotada de **mayor densidad** tanto en el alma de yeso como en la celulosa superficial para dotarla de mayor resistencia a impactos y proporcionar mayor aislamiento frente al ruido aéreo.

#### CAMPO DE APLICACIÓN

- La placa PLADUR® GD se emplea para la construcción en seco de sistemas de albañilería interior en las que se requiere una especial resistencia superficial a los impactos: tabiques y particiones, techos continuos (fijos y suspendidos), trasdosados (directos y autoportantes) o elementos decorativos.
- Está indicada para su uso con estructuras metálicas PLADUR® o estructuras de madera<sup>(\*)</sup>.

(\*) No disponibles ensayos con estructuras de madera.

#### DIMENSIONES (mm)

ESPESOR	LARGO x ANCHO
12,5	3000x1200
15	3000x1200

#### Tolerancias (según EN-520)

- Longitud:** +0 / -5 mm
- Anchura:** +0 / -4 mm
- Espesor:** ±0,5 mm

#### DATOS TÉCNICOS

PROPIEDAD	VALORES	
Color	Cara - Mostaza Dorso - Marrón kraft	
Borde longitudinal Borde transversal	BA (Afinado) BCT (Cortado)	
Espesor (mm)	12,5	15
Peso (kg/m <sup>2</sup> ) aprox.	11,5	13,5
Resistencia a la flexión (N)	Longitudinal	
	>725	>750
	Transversal	
	>300	>260
Conductividad térmica (λ) (W/mK)	≤0,25	≤0,25
Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	0,05	0,06
Dilatación lineal (m/m °C)	15 x 10 <sup>-6</sup>	15 x 10 <sup>-6</sup>
Dureza superficial (huella) (mm)	Ø ≤15	Ø ≤15
Permeabilidad al aire [m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> .s.Pa]	1,4 x 10 <sup>-6</sup>	1,4 x 10 <sup>-6</sup>
Permeabilidad al vapor de agua (factor de resistencia)	10	10
Reacción al fuego	A2 s1 d0	
Normativa aplicable / certificaciones	EN-520	
	  	
Clasificación (según EN-520)	D - I - R	D - I

#### PRESENTACIÓN

##### Marcado de placa y pallet

- Borde afinado:** Logo PLADUR®, tipo de placa, tipo de borde, marcado CE y sellos de calidad.
- Canto:** Código EAN, tipo de placa, dimensiones y tipo de borde.
- Dorso:** PLADUR® Tipo de placa, Placa Yeso Laminado, tipo de placa según norma, espesores, norma, tipo de borde, certificaciones, clasificación frente al fuego, made in Spain, fecha fabricación.
- Pallet:** Logo PLADUR®, logo NF, tipo de placa, dimensiones y tipo de borde.



#### Embalaje

ESPESOR	UDS / LOTE	OTROS
12,5	28	Los lotes apoyan sobre calas de lino. La cantidad de calas varía según el espesor y las dimensiones de las placas.
15	24	



PLADUR® GD



### INSTALACIÓN

- Se debe respetar en todo momento la normativa vigente aplicable en el territorio en el que se realice la instalación.
- Atendemos a las consultas sobre instalación y ofrecemos soporte técnico a través de nuestro teléfono de Atención al Cliente y Asistencia Técnica +34 902 023 323 y en la dirección de correo electrónico [consultas.pladur@uralita.com](mailto:consultas.pladur@uralita.com).

### ACABADOS Y DECORACIÓN

- La placa PLADUR® GD está indicada para ser acabada con la gama de pastas y cintas para juntas PLADUR®. No se debe pintar la superficie antes de realizar el tratamiento de juntas. Asimismo las pequeñas reparaciones de daños menores que se efectúen sobre ella deben realizarse con las pastas de agarre PLADUR®.
- Es necesario aplicar una imprimación y dejar secar antes de pintar, texturizar o empapelar, de forma que se iguale la capacidad de absorción de la placa y la pasta. Se deben seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante para su aplicación.
- Es recomendable ejecutar los trabajos de decoración con la mayor premura desde que se terminan los procesos de acabado (tratamiento de juntas y tornillos) para evitar la aparición de oxidaciones en la superficie de la placa. Aplicar una imprimación en toda la superficie de la placa previene estas apariciones.
- Una adecuada ventilación del recinto que favorezca la circulación de aire minimiza la aparición de los problemas ocasionados por la humedad.
- En caso de altos niveles de humedad ambiental podría ser necesario el uso de deshumidificadores.
- Se deben seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante del material que se emplee como decoración.
- Para obtener información sobre los niveles de acabados en tabiques y techos consulte [www.nivelesdeacabado.com](http://www.nivelesdeacabado.com)

### PRECAUCIONES

- Únicamente mediante el uso combinado de los productos originales PLADUR® (placa, perfiles, pastas, tornillos y accesorios) garantizamos el cumplimiento de los resultados obtenidos en nuestros ensayos o predicciones y que ofrecemos en nuestra documentación técnica.
- Las placas instaladas y no decoradas no deben exponerse a la luz solar durante tiempos prolongados. El uso de una imprimación específica para placa de yeso laminado minimiza la aparición de oxidaciones en la superficie de las placas bajo estas circunstancias.
- Se debe mantener el recinto correctamente ventilado y evitar condensaciones que puedan dañar las placas.
- Para obtener información detallada sobre su seguridad, consulte la ficha de datos de seguridad del producto.

### ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN

- Apilar las placas siempre en horizontal, sobre una superficie plana y seca, al resguardo de la luz solar y la lluvia en un lugar de no intemperie. Los pallets se apilarán formando pilas estables y perfectamente verticales.
- Para el montaje de las placas se recomienda manipularlas verticalmente, con cuidado de no golpearlas con ningún otro objeto y provocar daños. Para su transporte manual, se recomienda mantenerlas en posición horizontal y valerse de, al menos dos personas, siempre que no se empleen medios mecánicos. No se recomienda la manipulación por un único individuo de productos o conjunto de productos que superen individual o simultáneamente los 25 kg. En caso de superarlo se recomienda una manipulación colectiva o mediante la ayuda de elementos mecánicos.
- Cuando las placas sean transportadas por carretillas elevadoras, las uñas de la carretilla deberán estar abiertas al máximo.
- Las placas pueden cortarse con una sierra o de forma manual, cortando la celulosa con un elemento de filo cortante (cutter) y doblándolas sobre dicho corte. Se recomienda el uso de guantes de protección mecánica según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. El uso de herramientas mecánicas requiere seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

El presente documento se describe según las características de los materiales PLADUR® y sus recomendaciones de montaje, actualizadas a la fecha de la edición, pudiendo por tanto variar según posibles cambios de diseño de los productos y normativas vigentes. Estas características no deben ser transferidas a otros productos y sistemas fuera de la gama PLADUR®. Este documento no tiene carácter contractual.  
Datos válidos salvo error tipográfico o de transcripción. Quedan reservados todos los derechos, incluida la incorporación de mejoras y modificaciones.  
PLADUR® es una marca registrada a favor de YESOS IBERICOS, S.A del GRUPO URALITA.



## FICHA DE PRODUCTO

### PLADUR® WA



01a04001ES - Rev. 11/2013



#### DESCRIPCIÓN

Placa de yeso laminado. Está formada por un alma de yeso 100% natural con tratamiento hidrófugo, recubierta en sus dos caras por una lámina de celulosa especial. El tratamiento hidrófugo disminuye su capacidad de absorción de agua, reforzando así su resistencia a la acción directa del agua y la humedad.

#### CAMPO DE APLICACIÓN

- La placa PLADUR® WA se emplea para la construcción en seco de sistemas de albañilería interior en áreas de humedad controlada en las que se requiere una especial resistencia a la absorción de agua: tabiques y particiones, techos continuos (fijos y suspendidos), trasdosados (directos y autoportantes) o elementos decorativos en baños, aseos, cocinas, vestuarios, duchas colectivas, etc.
- Está indicada para su uso con estructuras metálicas PLADUR® o estructuras de madera<sup>(\*)</sup>.

(\*) No disponibles ensayos con estructuras de madera.

#### DIMENSIONES (mm)

ESPESOR	LARGO x ANCHO
12,5	2000x1200 / 2500x1200 / 2600x1200 / 3000x1200
15	2500x1200 / 2600x1200 / 2700x1200 / 3000x1200

#### Tolerancias (según EN-520)

- Longitud:** +0 / -5 mm
- Anchura:** +0 / -4 mm
- Espesor:** ±0,5 mm

#### DATOS TÉCNICOS

PROPIEDAD	VALORES	
Color	Cara - Verde Dorso - Verde oscuro	
Borde longitudinal Borde transversal	BA (Afinado) BCT (Cortado)	
Espesor (mm)	12,5	15
Peso (Kg/m <sup>2</sup> ) aprox.	9,5	11,5
Resistencia a la flexión (N)	Longitudinal	
	>600	>750
	Transversal	
	>210	>260
Conductividad térmica (λ) (W/mK)	≤0,25	≤0,25
Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	0,05	0,06
Dilatación lineal (m/m °C)	15 x 10 <sup>-6</sup>	15 x 10 <sup>-6</sup>
Dureza superficial (huella) (mm)	Ø ≤20	Ø ≤20
Permeabilidad al aire [m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> .s.Pa]	1,4 x 10 <sup>-6</sup>	1,4 x 10 <sup>-6</sup>
Permeabilidad al vapor de agua (factor de resistencia)	10	10
Absorción superficial de agua (g/m <sup>2</sup> )	< 180	
Absorción de agua en inmersión (%/total)	< 5%	
Reacción al fuego	A2 s1 d0	
Normativa aplicable / certificaciones	EN-520	
Clasificación (según EN-520)	H1	

#### PRESENTACIÓN

##### Marcado de placa y pallet

- Borde afinado:** Logo PLADUR®, tipo de placa, tipo de borde, marcado CE y sellos de calidad.
- Canto:** Código EAN, tipo de placa, dimensiones y tipo de borde.
- Dorso:** PLADUR® Denominación de placa, Placa Yeso Laminado, tipo de placa según EN-520, espesores, EN-520, tipo de borde, reacción al fuego, made in Spain, fecha fabricación.
- Pallet:** Logo PLADUR®, logo NF, tipo de placa, dimensiones y tipo de borde.



#### Embalaje

ESPESOR	UDS / LOTE	OTROS
12,5	36	Los lotes apoyan sobre calas de lino. La cantidad de calas varía según el espesor y las dimensiones de las placas.
15	30	



PLADUR® WA



### INSTALACIÓN

- Se debe respetar en todo momento la normativa vigente aplicable en el territorio en el que se realice la instalación.
- Atendemos a las consultas sobre instalación y ofrecemos soporte técnico a través de nuestro teléfono de Atención al Cliente y Asistencia Técnica +34 902 023 323 y en la dirección de correo electrónico [consultas.pladur@uralita.com](mailto:consultas.pladur@uralita.com).

### ACABADOS Y DECORACIÓN

- La placa PLADUR® WA está indicada para ser acabada con la gama de pastas y cintas para juntas PLADUR®. No se debe pintar la superficie antes de realizar el tratamiento de juntas. Asimismo las pequeñas reparaciones de daños menores que se efectúen sobre ella deben realizarse con las pastas de agarre PLADUR®.
- Es necesario aplicar una imprimación y dejar secar antes de pintar, texturizar o empapelar, de forma que se iguale la capacidad de absorción de la placa y la pasta. Se deben seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante para su aplicación.
- Es recomendable ejecutar los trabajos de decoración con la mayor premura desde que se terminan los procesos de acabado (tratamiento de juntas y tornillos) para evitar la aparición de oxidaciones en la superficie de la placa. Aplicar una imprimación en toda la superficie de la placa previene estas apariciones.
- Una adecuada ventilación del recinto que favorezca la circulación de aire minimiza la aparición de los problemas ocasionados por la humedad
- En caso de altos niveles de humedad ambiental podría ser necesario el uso de deshumidificadores.
- Se deben seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante del material que se emplee como decoración..
- Para obtener información sobre los niveles de acabados en tabiques y techos consulte [www.nivelesdeacabado.com](http://www.nivelesdeacabado.com)

### PRECAUCIONES

- Únicamente mediante el uso combinado de los productos originales PLADUR® (placa, perfiles, pastas, tornillos y accesorios) garantizamos el cumplimiento de los resultados obtenidos en nuestros ensayos o predicciones y que ofrecemos en nuestra documentación técnica.
- Las placas instaladas y no decoradas no deben exponerse a la luz solar durante tiempos prolongados. El uso de una imprimación específica para placa de yeso laminado minimiza la aparición de oxidaciones en la superficie de las placas bajo estas circunstancias.
- Se debe mantener el recinto correctamente ventilado y evitar condensaciones que puedan dañar las placas.
- Para obtener información detallada sobre su seguridad, consulte la ficha de datos de seguridad del producto.

### ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN

- Apilar las placas siempre en horizontal, sobre una superficie plana y seca, al resguardo de la luz solar y la lluvia en un lugar de no intemperie. Los pallets se apilarán formando pilas estables y perfectamente verticales.
- Para el montaje de las placas se recomienda manipularlas verticalmente, con cuidado de no golpearlas con ningún otro objeto y provocar daños. Para su transporte manual, se recomienda mantenerlas en posición horizontal y valerse de, al menos dos personas, siempre que no se empleen medios mecánicos. No se recomienda la manipulación por un único individuo de productos o conjunto de productos que superen individual o simultáneamente los 25 kg. En caso de superarlo se recomienda una manipulación colectiva o mediante la ayuda de elementos mecánicos.
- Cuando las placas sean transportadas por carretillas elevadoras, las uñas de la carretilla deberán estar abiertas al máximo.
- Las placas pueden cortarse con una sierra o de forma manual, cortando la celulosa con un elemento de filo cortante (cutter) y doblándolas sobre dicho corte. Se recomienda el uso de guantes de protección mecánica según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. El uso de herramientas mecánicas requiere seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

El presente documento se describe según las características de los materiales PLADUR® y sus recomendaciones de montaje, actualizadas a la fecha de la edición, pudiendo por tanto variar según posibles cambios de diseño de los productos y normativas vigentes. Estas características no deben ser transferidas a otros productos y sistemas fuera de la gama PLADUR®. Este documento no tiene carácter contractual.  
Datos válidos salvo error tipográfico o de transcripción. Quedan reservados todos los derechos, incluida la incorporación de mejoras y modificaciones.  
PLADUR® es una marca registrada a favor de YESOS IBÉRICOS, S.A del GRUPO URALITA.



## BARNIZ POLIURETANO + ACRILICO

Interiores - Exteriores. Brillante

**TITAN**



Código de producto : 07A

### Descripción

Barniz de dos componentes brillante, formulado con poliol acrílico con elevado grado de reticulación e isocianato alifático con filtros ultravioletas. Resistente a los agentes químicos, grasas, gasolina, gas-oil, etc., especialmente en ambientes marinos. Gran dureza y elasticidad. Retención de brillo. Muy resistente al desgaste y al lavado. No amarillea.

### Campos Aplicación

Exteriores e interiores, para la protección de superficies de madera en ambiente marino, y por encima de la línea de flotación, tales como Teca, Iroco, Melis, Tablero marino, etc.

### Datos técnicos

<b>Naturaleza</b>	Poliol acrílico catalizado con isocianato alifático
<b>Acabado</b>	Brillante
<b>Color (UNE EN ISO 11664-4)</b>	Incoloro
<b>Densidad (UNE EN ISO 2811-1)</b>	0,97 - 0,99 Kg/l
<b>Rendimiento (UNE 48282)</b>	14 - 16 m2/l
<b>Secado a 23°C 60 % HR (UNE 48301)</b>	3 - 4 horas
<b>Repintado a 23°C 60% HR (UNE 48283)</b>	12 - 24 horas
<b>Proporción de la Mezcla</b>	Base: 4, Endurecedor: 1
<b>Vida de la Mezcla a 23°C</b>	4 - 8 horas
<b>Métodos de Aplicación</b>	Pistola aire, Rodillo, Brocha
<b>Dilución</b>	Pistola con aire: 10 -20%. Rodillo y brocha 3 - 5 %
<b>Diluyente</b>	Diluyente TITAN Yate
<b>Espesor Recomendado (UNE EN ISO 2808)</b>	75 - 110 µ de película seca
<b>Condiciones de Aplicación, HR&lt;80%</b>	+10 °C - +30 °C
<b>Punto de Inflamación (UNE EN ISO 3679)</b>	35 °C
<b>Volumen Sólidos (UNE EN ISO 3233-3)</b>	45 - 47 %
<b>Presentación</b>	750 ml.

Variaciones de temperatura, humedad, grosor, teñido o según tipo de soporte, etc., pueden ocasionar cambios en el secado, rendimiento u otras propiedades.

### Modo de empleo

#### RECOMENDACIONES GENERALES:

La superficie debe estar lijada, limpia, seca y exenta de sal (lavarla). No barnizar a pleno sol, ni con rocío.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

#### PROTECTOR PORO ABIERTO AL AGUA:

Bamiz de acabado a poro abierto satinado, pensado para la decoración y protección de la madera expuesta a la intemperie. Contiene filtro solar UV que preserva contra la pérdida de color y el blanqueo de las maderas en la exterior.

#### PROPIEDADES

- Hidrofugante e impermeable al agua de lluvia.
- Permeable al vapor de agua, permitiendo la transpiración del soporte.
- Resistencia a los efectos nocivos de la intemperie.
- Buena flexibilidad.
- Terminación a poro abierto.
- No modifica el color natural de la madera.
- Sin olor.
- Contiene filtro solar UV que preserva contra la pérdida de color y el blanqueo de las maderas en la exterior.
- Dilución y limpieza con agua.

#### USOS

- Interior – exterior.
- Ideal para la decoración y protección tanto en restauración como en madera nueva.
- Aplicable en todo tipo de soportes de madera tales como:
  - o Puertas.
  - o Ventanas.
  - o Contraventanas.
  - o Barandillas.
  - o Marcos, etc...

#### DATOS TÉCNICOS

Acabado	Satinado.
Aspecto	Transparente.
Nivelación	Excelente.
Adherencia	Excelente.
Colores	Carta de colores XANOL.
Densidad	1.02 ± 0.05 Kg./litro.
Volúmen en sólidos	25 %
Rendimiento	10 – 15 m <sup>2</sup> /litro y mano. (Dependiendo del fondo y del tipo de madera).
Secado	- Al tacto, 30 minutos. - Repintado, 2 a 3 horas

#### NORMAS DE APLICACIÓN

- Remover el producto hasta su perfecta homogeneización.
- La madera debe estar seca, menos de un 18 – 20% de humedad.
- Las superficies a pintar deben estar limpias, exentas de polvo, grasa, exudados, etc. Si estaba pintado anteriormente cuidar que la pintura anterior esté en buen estado y bien adherida.
- La aplicación puede hacerse a brocha, rodillo o pistola.
- Antes de la aplicación es conveniente lijar la madera para asegurar una mejor adherencia y abrir el poro. Lijar en el sentido de la veta.
- Aplicación a brocha o rodillo: primera mano, diluir hasta un 5 % de agua, la segunda mano se aplica sin diluir.
- No aplicar ni en días lluviosos ni a pleno sol. Tampoco a temperaturas inferiores a 10° C ni por encima de los 35° C.
- Los tiempos de secados pueden variar en función de la temperatura y la humedad relativa.
- Los rendimientos pueden sufrir variaciones dependiendo del tipo de madera.

#### SOPORTES NUEVOS SIN PINTAR:

##### Maderas nuevas:

- Eliminación de productos y residuos extraños.
- Se lijan perfectamente y después de eliminar toda la suciedad.
- Aplicación de una mano de XANOL FONDO PROTECTOR y lijar suavemente.
- Terminar con dos manos diluidas de XANOL LASUR, lijando suavemente entre capas.
- Para reforzar el acabado y prolongar la protección solar, se puede aplicar adicionalmente 1 capa de XANOL CLIMAS ADVERSOS. Siempre respetando los tiempos de secado.

#### SUPERFICIES PINTADAS:

##### Maderas anteriormente barnizadas:

- Si el barniz está en buen estado, lijar suavemente y eliminar los residuos.
- Aplicar una mano tal cual.
- Si el barniz está en mal estado, eliminación con decapante XANOL DECAPANTE.
- Proceder al pintado como si fueran superficies nuevas.

##### Maderas esmaltadas con esmalte sintético:

- Eliminación mediante decapado con nuestro XANOL DECAPANTE.
- Proceder al pintado como si fueran superficies nuevas.

#### APLICACIÓN

Manualmente mediante brocha, rodillo o pistola.

#### ELIMINACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Tomar todas las medidas que sean necesarias para evitar al máximo la producción de residuos. Analizar posibles métodos de revalorización o reciclado. No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recogida de residuos. Los residuos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes. Los envases vacíos y embalajes deben eliminarse de acuerdo con las legislaciones vigentes. La neutralización o destrucción del producto ha de realizarse mediante incineración controlada en plantas especiales de residuos químicos, pero de acuerdo con las reglamentaciones locales.

#### SEGURIDAD

Apto para uso doméstico.

No apto para uso infantil.

Preservar los envases de las temperaturas extremas, de la exposición directa al sol y de las heladas.

Mantener fuera del alcance de los niños.

No morder las superficies pintadas.

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.



**RESTAURACIÓN NATURAL – PINTURAS BASE CAL / ESTUCOS NATURALES**  
Art.5102



## CLASSICAL PINTURA A LA CAL

DESCRIPCIÓN	APLICACIONES
<p>Pintura mural ecológica de aspecto mate aterciopelado especialmente indicada en intervenciones de conservación y restauración natural permitiendo realizar efectos estéticos y cromáticos de gran belleza según las técnicas tradicionales que recuerdan pátinas, frescos y envejecidos. A base de cal grasa perfectamente hidratada, tierras colorantes, carbonato cálcico micronizado y aditivos especiales.</p>	<p>Está especialmente indicada como acabado de los morteros CLASSICAL de cal hidráulica natural blanca, así como de morteros bastardos de cal, sobre estructuras murales en fachada e interior que requieren de alta transpirabilidad. Aplicable en restauración, ampliaciones y obra nueva.</p>

PROPIEDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLASSICAL PINTURA A LA CAL reacciona con el anhídrido carbónico del aire y configura una estructura compacta, perfectamente adherida al soporte, homogénea y altamente permeable al vapor de agua.</li> <li>• Óptima estabilidad en el tiempo, aplicabilidad y resistencia a algas y moho.</li> <li>• No inflamable.</li> <li>• Mate mineral profundo (menos de 2 % a 60 °C).</li> <li>• Permite un mantenimiento simple y económico con la reaplicación de pinturas a la cal a modo de repintado.</li> <li>• Conforme a la norma FDT 30.808 de revestimientos minerales.</li> <li>• Componentes especialmente resistentes a los UV y a medios altamente alcalinos.</li> </ul>

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
<b>COMPOSICIÓN</b>	<p><b>Vehículo:</b> Cal aérea tipo CL90 (UNE EN 459-1:2001)</p> <p><b>Pigmentos:</b> A base de cal grasa largamente estacionada, pigmentos minerales, carbonatos cálcicos y aditivos especiales.</p> <p><b>Disolvente:</b> Agua</p>
<b>DENSIDAD</b>	1,40 ± 0,04 kg/L
<b>VISCOSIDAD</b>	5000 - 1000 cps
<b>CONTENIDOS EN SÓLIDOS</b>	59%
<b>RENDIMIENTO TEÓRICO</b>	3 - 4 m <sup>2</sup> /L/mano
<b>SECADO</b>	3 - 4 horas
<b>REPINTADO</b>	12 - 24 horas.
<b>COV</b>	Cat. A/a, límite 2010: 30 g/L. Cont. máx. COV: 30 g/L.



#### PREPARACIONES DE SUPERFICIES

El soporte debe ser mineral y homogéneo y estar perfectamente limpio y sin trazas de pintura vieja.

Los nuevos enlucidos y revocos deben estar estacionados durante al menos 4 semanas a fin de que se neutralice en superficie el proceso de carbonatación de la base. Cepillar hasta eliminar resto de polvo y suciedad superficial y descamar restos no adheridos.

En caso de soportes degradados, las zonas reparadas deben realizarse con materiales compatibles al resto del soporte, igualando la absorción y dejándose estacionar. Si se requiere uniformar el revoco, aplicar una capa continua a toda la superficie de CLASSICAL MORTERO FINO para conseguir una absorción homogénea y una preparación idónea.

Para la aplicación sobre viejas pinturas minerales, limpiar adecuadamente la superficie de polvo y suciedad y verificar que quede absorbente, homogéneo y cohesionado ya que diferentes grados de absorción pueden provocar diferentes efectos cromáticos y zonas de diversa intensidad de color.

Si existe biodeterioro (algas, hongos o líquenes) tratar previamente con un tratamiento específico.

MODO DE EMPLEO	
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>	Temperatura: soporte/ambiente de 5 °C a 35 °C. Humedad: soporte max 7 %, ambiente inferior 80 %. Se recomienda no aplicar si se prevé lluvia antes de 2 horas después de la aplicación del producto.
<b>NUMERO DE CAPAS</b>	2 - 3 manos
<b>HERRAMIENTAS</b>	Cepillo, brocha, rodillo, esponja, pistola.
<b>APLICACIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>TÉCNICA DE APLICACIÓN PARA ACABADO HOMOGÉNEO</b> Aplicar con rodillo de pelo, cepillo o brocha de cerda blanda dos manos del producto al 30 - 40% de agua dejando secar un mínimo de 12 horas entre mano y mano. Eventualmente se puede aplicar una tercera mano diluida al 30%. Se puede aplicar a pistola a la misma dilución que permite una mayor homogeneización del color.  <b>TÉCNICA DE APLICACIÓN PARA ACABADO ENVEJECIDO Y VELADURA</b> Aplicar con cepillo de cerda blanda dos manos cruzadas del producto del producto al 30 - 40% de agua peinando la superficie a pasadas cruzadas irregulares. Una vez seca la base, con muñeca, tampón o esponja natural, aplicar el producto diluido a un 50% con agua o con un fijador acrílico sobre la superficie. Utilizar para la veladura un color más intenso sobre la base más clara o aplicar la veladura a base de lechada blanca sobre el fondo coloreado.
<b>DILUCIÓN</b>	Diluir con un 30 - 40% de agua.
<b>LIMPIEZA</b>	Limpiar los utensilios con agua inmediatamente después de su uso.



#### CONSIDERACIONES:

El producto contiene CAL HIDRÁULICA y está marcado con el símbolo IRRITANTE. Usar guantes y protegerse los ojos y la cara. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y consultar a un médico.

No aplicar en caso de lluvia, viento fuerte o sobre fondos calientes cuya temperatura sea inferior a +5 °C o exceda los +32 °C durante el periodo de secado del producto. Proteger de la lluvia la superficie al menos 48 horas después de la aplicación.

El buen resultado del proceso de aplicación está condicionado a una correcta preparación del soporte, lo descrito en la ficha técnica representa las condiciones mínimas que van integradas a la profesionalidad y experiencia del aplicador.

La observación de la temperatura de aplicación descrita en la ficha técnica debe ser respetada escrupulosamente.

En estaciones de frío, la aplicación a temperaturas inferiores a +5 °C y/o humedad relativa superior al 80 % comporta una desaceleración notable en el tiempo de secado, más marcada en revestimientos gruesos y en el peor de los casos daños en la capa aplicada con la consecuente imposibilidad de desarrollar las características previstas.

En estaciones calurosas, la aplicación del producto en soportes calientes y/o con temperatura ambiental elevada debe ser evitada, ya que puede comportar notables dificultades de aplicación y extensión de dicho producto.

El consumo indicado es aproximado y puede variar significativamente en función de las condiciones del soporte y la "mano" del aplicador. Se aconseja a fin de delimitar el consumo de manera más ajustada realizar una muestra sobre el soporte real. Aplicar lotes únicos sobre el mismo paño. Completar paños completos sin hacer pausas. En paños muy extensos, prever interrupciones en caso de lluvia o juntas técnicas.

#### SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DECORACIÓN VINCULADOS

RESTAURACIÓN DE SOPORTES DE CAL

#### PRESENTACIÓN

<b>COLORES</b>	Blanco + 140 colores de la carta CLASSICAL
<b>TINTOMETRIA</b>	Base TR.
<b>ASPECTO:</b>	Liso Mate
<b>ENVASES</b>	15 litros.

#### PRECAUCIÓN Y CONSERVACIÓN

Temperatura: soporte/ambiente de 5 °C a 35 °C.

Humedad: soporte max 7 %, ambiente inferior 80 %. Se recomienda no aplicar si se prevé lluvia antes de 2 horas después de la aplicación del producto..

#### INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Consultar etiquetado y ficha de seguridad.

#### Información de contacto

Teléfono: 901 11 66 59  
e-Mail: sac@cromology.es

Revisión: 0 - Fecha de edición: 1/1/2018

Lo recogido en esta ficha técnica es una síntesis de los conocimientos técnicos elaborados por CROMOLOGY, S. L. y las empresas del grupo CROMOLOGY al que pertenece, fruto de la investigación teórica y práctica en el campo de la aplicación de materiales para la construcción. Todas las indicaciones técnicas contenidas en esta ficha técnica son fruto de nuestra mejor experiencia y tienen carácter indicativo. La aplicación del producto está fuera del alcance de nuestra posibilidad de control y recae por tanto bajo la exclusiva responsabilidad del cliente

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## Ficha Técnica

### Mate Extra Acrílico



## Descripción

Pintura de gran calidad para interiores. Con un acabado muy blanco cubriente, lavable y resistente; Asimismo es adecuada para la protección de exteriores por su solidez a la luz y estabilidad a los Agentes atmosféricos externos.

## Datos técnicos

### Datos de identificación del producto

Color	Blanco
Aspecto	Mate
Naturaleza	Copolímeros Acrílicos
Peso específico	1,50 gr./cm <sup>3</sup>

### Datos de aplicación del producto

Rendimiento	De 8 a 10 m <sup>2</sup> /L y mano (según superficies)
Diluyente	Agua
Repintado	A partir de 5 horas



ARGENTINA DUBAI ESPAÑA MARRUECOS POLONIA UCRANIA

www.jafep.com  
jafep@jafep.com

Secado 30 - 45 minutos aproximadamente

### Prestaciones finales

Resistencia al frote en húmedo > 5000 ciclos o dobles pasadas

## Dónde aplicarlo

Para el pintado de interiores: paredes y techos que precisen un acabado de calidad, de escaso olor y suavidad de aplicación, su acabado mate es excepcional sobre todo tipo de superficies, así como su blancura y lavabilidad. Al exterior confiere una adecuada protección de fachadas por su notable resistencia a los agentes atmosféricos.

## Productos relacionados

Sellacryl  
Selladora Sintética JAFEP

## Modo de empleo

Remover y homogeneizar bien el contenido del envase.

Sobre superficies nuevas limpias y secas, exentas de óxido, grasa o salitre de:

- Cemento y hormigón: Una vez fraguados, directamente, diluyendo hasta 10% para la primera capa.
- Yeso, escayolas o madera: Fijando previamente con productos adecuados a cada caso: Sellacryl, Sellaprim, Selladora Sintética, y otros son productos muy adecuados.

Sobre superficie antigua pintada:

- Con pinturas en buen estado, de calidad: Lavar y lijar suavemente y aplicar a continuación.
- Con pinturas en mal estado: Eliminar y proceder como superficie nueva. Aplicar un fondo fijador o Sellacryl Jafep, es conveniente en muchos casos.

En general se recomienda:

- No aplicar si se prevé lluvia.
- No aplicar a temperaturas inferiores a 5° C o superiores a 35 °C
- No exponer los envases a temperaturas extremas.

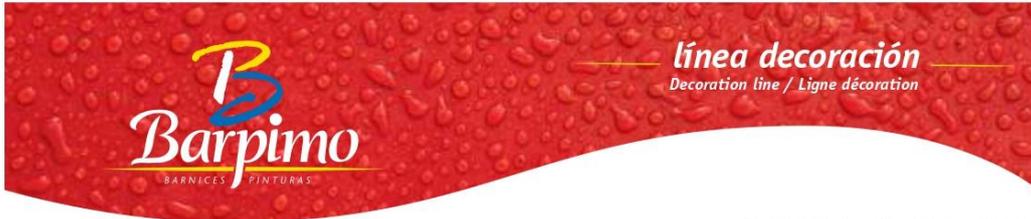
## Formatos

Envases de: 750 ml; 4 litros; 8 litros; 15 litros



ARGENTINA DUBAI ESPAÑA MARRUECOS POLONIA UCRANIA

www.jafep.com  
jafep@jafep.com



## PINTURA AL SILICATO

**Descripción del Producto** Revestimiento inorgánico de estructura mineral a base de aglutinante de silicato potásico estabilizado y pigmentos de alta solidez especiales  
Este revestimiento reacciona con material del sustrato, dando lugar a una unión mineral, adherente, insoluble y firme.

### Características Técnicas

Color	Blanco
Aspecto	Mate
Secado al tacto	30 minutos, en función del espesor aplicado y condiciones ambientales
Repintado	A partir de las 1-2 horas
Rendimiento	8-11 m <sup>2</sup> /l, mano, según estado y estructura de la superficie
Diluyente	Agua
Almacenamiento	Excelente hasta 1 año/s, en envases originales, sin abrir, a temperatura y humedad normales. Almacenar en locales protegidos de las heladas

### Propiedades

Facilidad de aplicación  
Gran poder de cubrición  
Máximo Rendimiento  
Acabado penetrantes, adherentes, lisos, uniformes, mates, que disimulan los defectos del enfoscado, impermeables, permeables a la humedad interior, que permite que ésta se elimine de forma paulatina y constante  
Resistente a la intemperie  
Resistente a la degradación y envejecimiento producido por la polución ambiental (anticarbonatación)  
Buena resistencia a la alcalinidad

### Aplicaciones

Adecuado para protección y decoración de interiores, fachadas y obra nueva..., en restauración y rehabilitación de edificios de carácter histórico-artístico.  
Adecuado para fachadas de superficie de hormigón, morteros y fibrocemento.

### Modo Empleo

Remover bien el contenido del envase  
Aplicar en capas uniformes  
Aplicación a: Brocha, rodillo y no aconsejable a pistola

### Preparación de Superficies

La superficie tiene que estar limpia, seca, sin grasas, salitres, desconchados y ser consistentes.  
Sobre superficies duras y secas y morteros de cemento sin salitre aplicación de 2 manos: la primera diluida al 10% y la segunda ligeramente diluida o al uso.  
Sobre superficies blandas (morteros en mal estado) o con salitres, pinturas plásticas viejas, cal y otras pinturas: Eliminar las partes blandas, desmenuzables, desconchadas y humedades..., eliminar la cal y salitres, aplicar el producto muy diluido como sellador y proceder como en el caso anterior  
Sobre interiores de yeso aplicar SELAFOND AL AGUA

### Recomendaciones antes de Aplicar

No aplicar con temperaturas inferiores a 5°C.

### Otros Datos

Envasado	4L y 15L
COVS GR/L	16

### Observaciones

Agitar el contenido de los envases antes de ser usado.

PINTURA AL SILICATO

Página 1 / 2



Oficinas centrales / Headquarters / Siège social  
San Fernando, 116. D.P. 26300 Nájera. La Rioja. Spain  
Tel. (34) 941 410 000 / Fax (34) 941 410 111 / www.barpimo.com

ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE REHABILITACIÓN DE UN ANTIGUO SECADERO DE PIELES COMO CENTRO CULTURAL  
EN EL PARQUE BELVÍS S/N. DE SANTIAGO DE COMPOSTELA, LA CORUÑA.

## **10. BIBLIOGRAFÍA**

- APUNTES DE ASIGNATURAS CURSADAS DURANTE LA TITULACIÓN.
- Andrés Quintela, Oscar, (2011): "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICACIÓN CON DESTINO A "CATALIZADOR CULTURAL" EN EL PARQUE BELVÍS. SANTIAGO DE COMPOSTELA."
- Andrés Quintela, Oscar, (2011): "PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVAD DEL CATALIZADOR CULTURAL DE BELVÍS."
- Código Técnico de la Edificación.
- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
- España/ Galicia. Plan General de Ordenación Urbana de Santiago de Compostela, de octubre de 2008. Disponible en:  
[http://santiagodecompostela.gal/tramite.php?txt=ser\\_planeamento&id\\_t=212&c=&lg=cas](http://santiagodecompostela.gal/tramite.php?txt=ser_planeamento&id_t=212&c=&lg=cas)
- España/ Galicia. Plan Especial de Protección y Rehabilitación de la Ciudad Histórica de Santiago de Compostela, de junio de 1997. Disponible en:  
[http://santiagodecompostela.gal/tramite.php?txt=ser\\_planeamento&id\\_t=212&c=&lg=cas](http://santiagodecompostela.gal/tramite.php?txt=ser_planeamento&id_t=212&c=&lg=cas)
- Sede Electrónica del Catastro. 04/06/2019. Disponible en:  
<https://www.sedecatastro.gob.es/>
- Centro de Interpretación dos Parques e Xardins (CIPX). 29/05/2019. Disponible en:  
<https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/places/cipx-centro-de-interpretacion-dos-parques-e-xardins/>

### DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

- Google Earth. Disponible en:  
<https://www.google.com/intl/es/earth/>
- Fotografías propias.
- Fotografías de la fase constructiva facilitadas por ARROKABE Arquitectos SLP.