



PROYECTO DE COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA PARA LA VALORIZACIÓN INTEGRAL DE LA DEHESA-MONTADO 0276_PRODEHESA_MONTADO_6_E

Proyecto de la primera convocatoria del Programa INTERREG V-A
España – Portugal (POCTEP) 2014-2020, aprobado el 6 de abril de 2017,
cofinanciado con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

CONTENIDO

"Durante centenares de miles de años, el hombre luchó para abrirse un lugar en la naturaleza. Por primera vez en la historia de nuestra especie, la situación se ha invertido y hoy es indispensable hacerle un lugar a la naturaleza en el mundo del hombre"

Santiago Kovadloff

Agradecimientos

Nuestro más profundo agradecimiento a todos los que creen y apuestan por una Construcción Sostenible que conjuga el cuidado por el medio ambiente, la eficiencia y la calidad a través de la valorización de productos de otras industrias en pro de una Economía cada vez más Circular, a ellos fundamentalmente va dirigido este trabajo.

Nuestro reconocimiento al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y a su Programa de Cooperación Transfronteriza por el apoyo económico para la elaboración y publicación de este Catálogo y de manera especial a todos los Socios de este Proyecto, cuyo amor por la Dehesa nos ha hecho valorar aún más este admirado paraíso ecológico. Con especial mención a CICYTEX-IPROCOR por el sostenido apoyo técnico a lo largo de estos dos años.

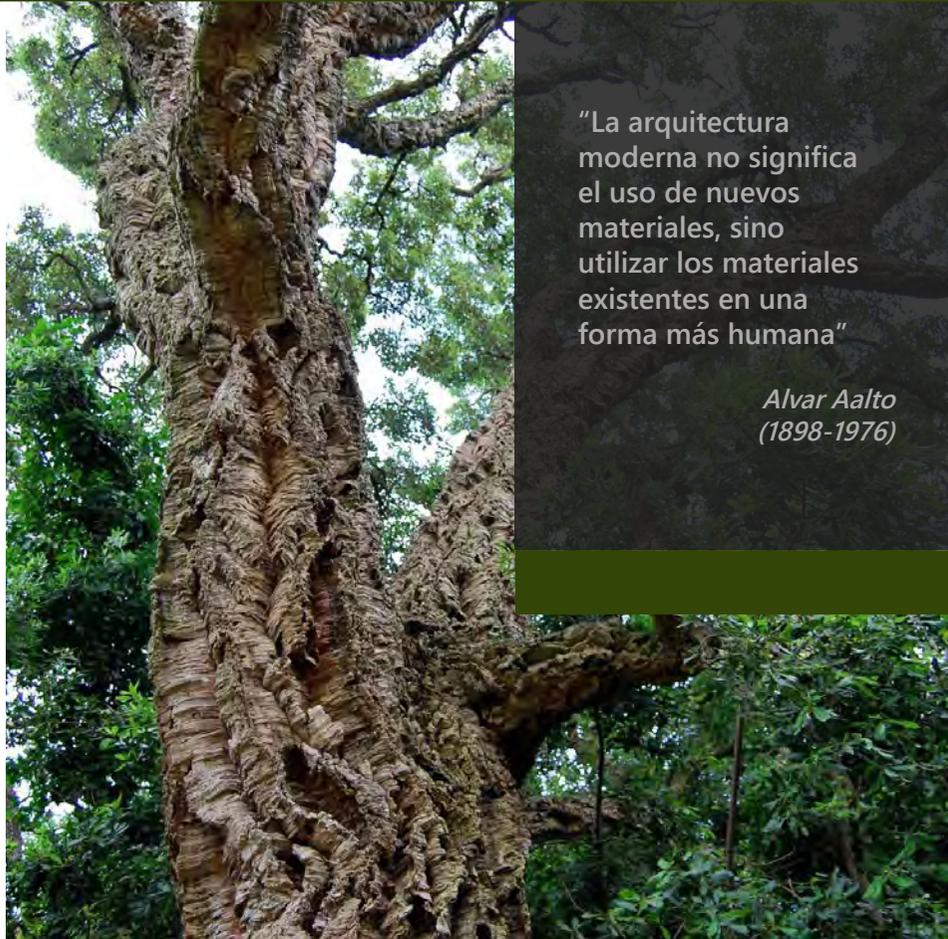
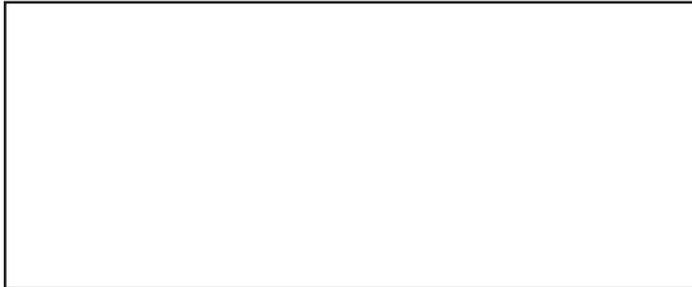
En definitiva, GRACIAS a todos los que de una u otra manera trabajan cada día por preservar la Dehesa como el Sistema de Alto Valor Natural que es.



1 Introducción

Antecedentes
Objetivos
Estructura del catálogo

INTRODUCCIÓN



"La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana"

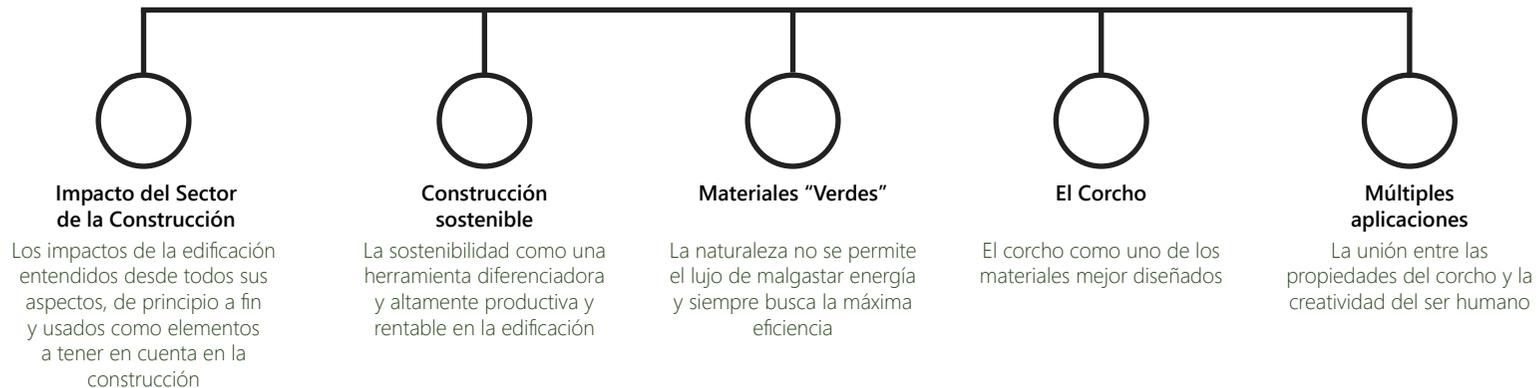
*Alvar Aalto
(1898-1976)*

LA CONSTRUCCIÓN Y EL CORCHO

Hacia una construcción sostenible

“La edificación sostenible es un acto de coherencia del ser humano, tanto energética como de gestión de los recursos necesarios para nuestra supervivencia”

Álvaro Rodríguez



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

PANEL INTERACTIVO DE SOLUCIONES



Panel interactivo de soluciones constructivas basadas en productos de corcho.

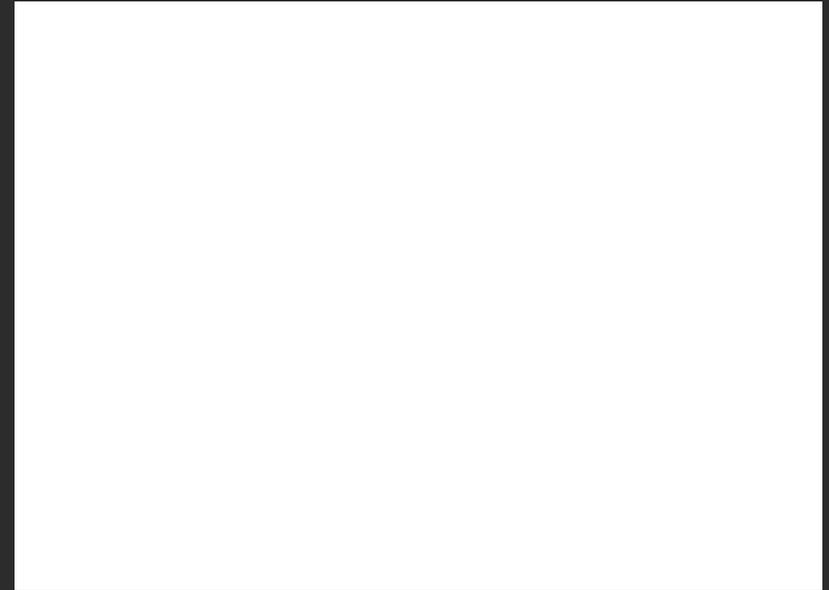
Se ha estructurado el panel interactivo según la clasificación de elementos constructivos compartimentadores.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CUBIERTAS

AISLAMIENTO/REVESTIMIENTO

PLANA



TRANSITABLE

SOLADO FIJO

Panel de corcho
expandido

Corcho
proyectado

NO TRANSITABLE

AUTOPROTEGIDA

Panel de corcho
expandido

Corcho
proyectado

AJARDINADA

Panel de corcho
expandido

GRAVA

Panel de corcho
expandido

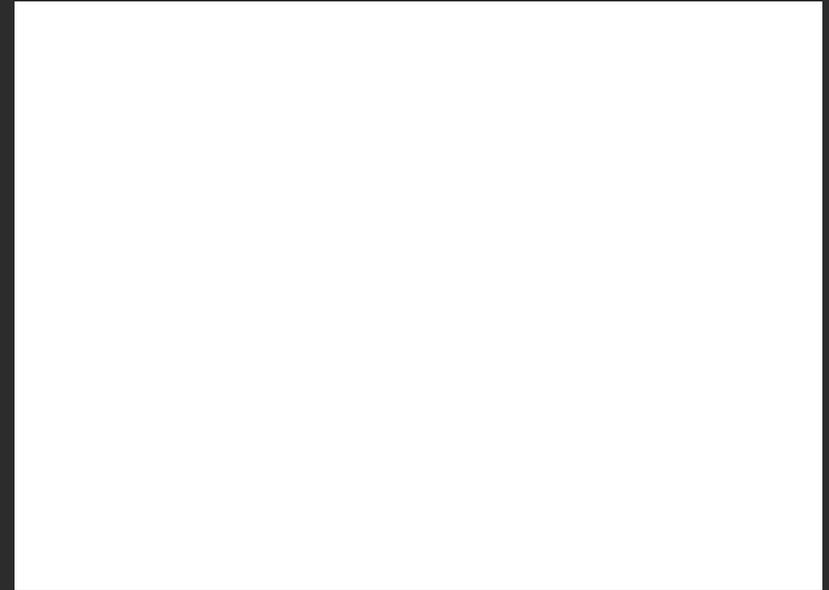
AISLAMIENTO

REVESTIMIENTO

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CUBIERTAS

AISLAMIENTO/REVESTIMIENTO
INCLINADA



FORJADO HORIZONTAL

CON CAPA DE
PROTECCIÓN

Granulado de
corcho expandido

Panel de corcho
expandido

Corcho
proyectado

FORJADO INCLINADO

CON CAPA DE
PROTECCIÓN

Panel de corcho
expandido

Panel de corcho
expandido

Corcho
proyectado

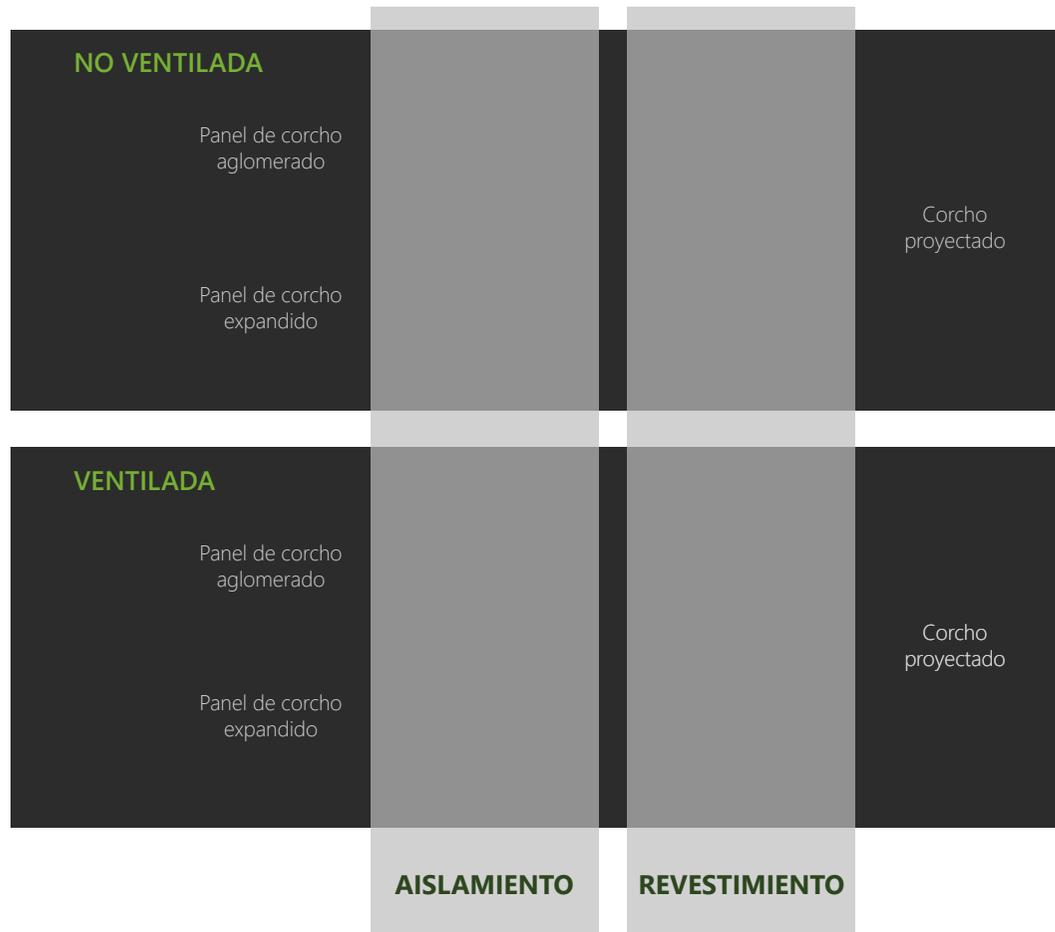
AISLAMIENTO

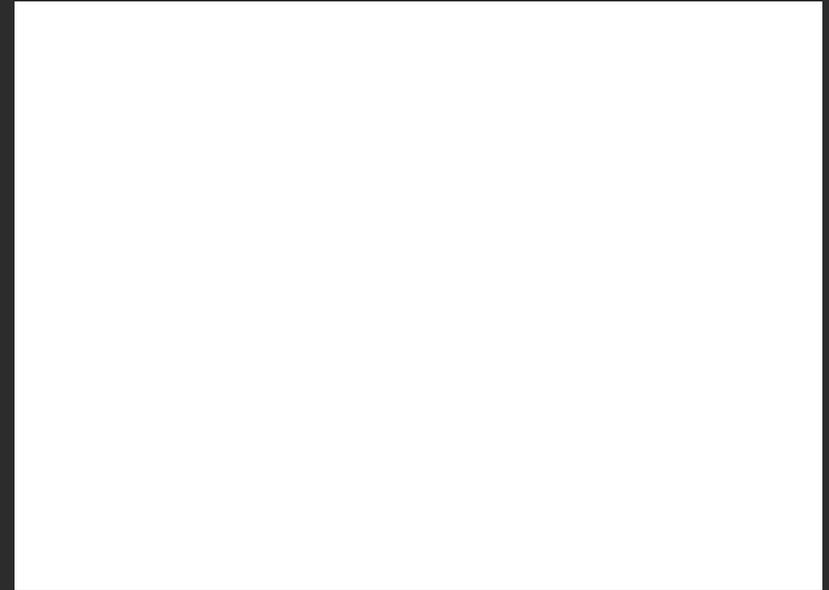
REVESTIMIENTO

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CUBIERTAS

AISLAMIENTO/REVESTIMIENTO
INCLINADA. ENTRAMADO ESTRUCTURAL DE MADERA





AISLAMIENTO EXTERIOR

SIN CÁMARA DE AIRE

Panel de corcho expandido

Panel de corcho aglomerado

AISLAMIENTO INTERIOR

CON O SIN CÁMARA DE AIRE

Panel de corcho expandido

Panel de corcho aglomerado

Granulado de corcho expandido

Granulado de corcho natural

Panel de corcho expandido

AISLAMIENTO

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

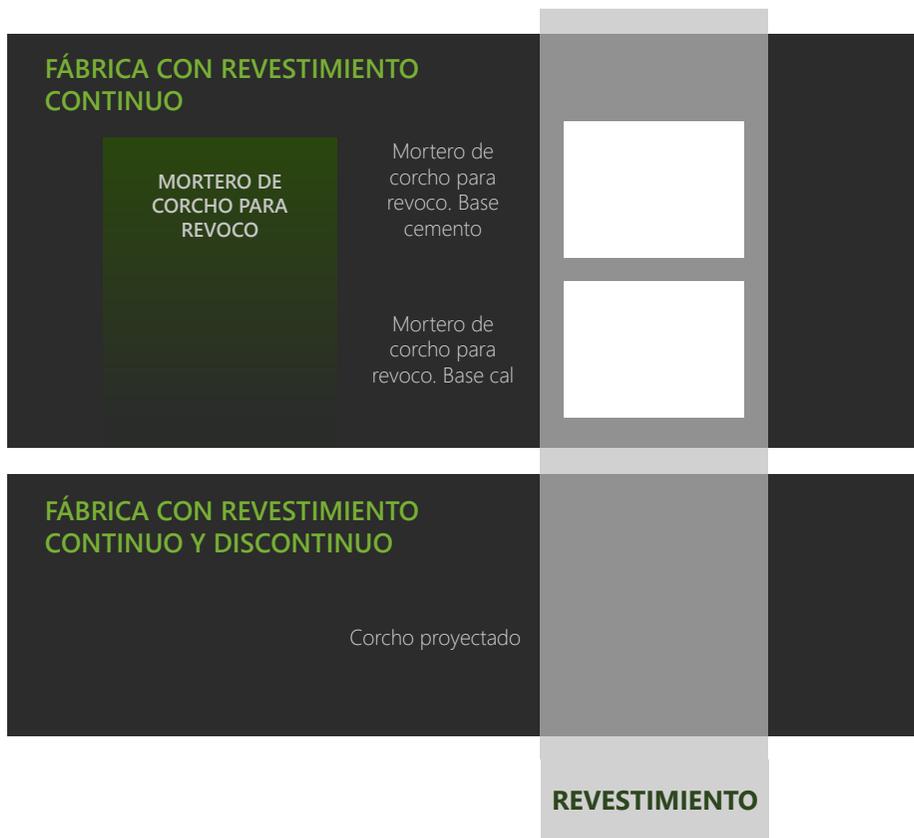
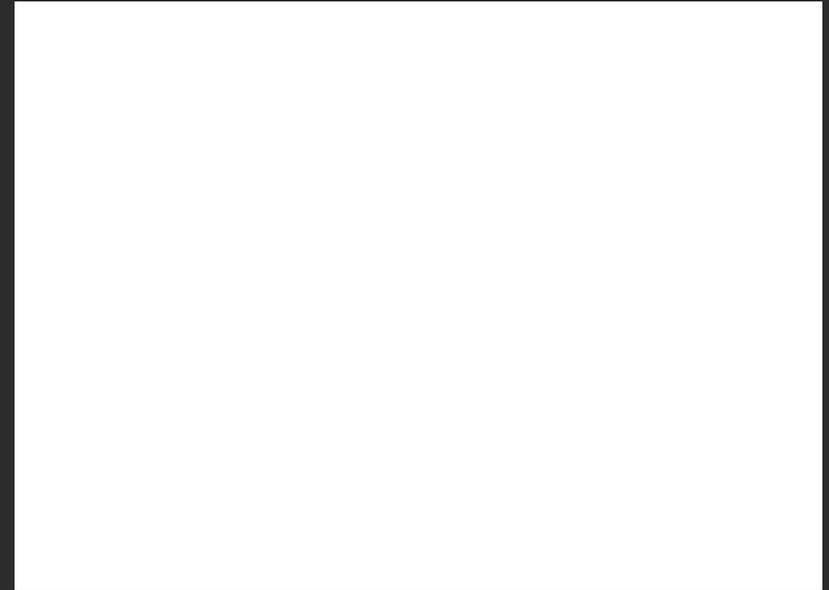
FACHADAS

AISLAMIENTO

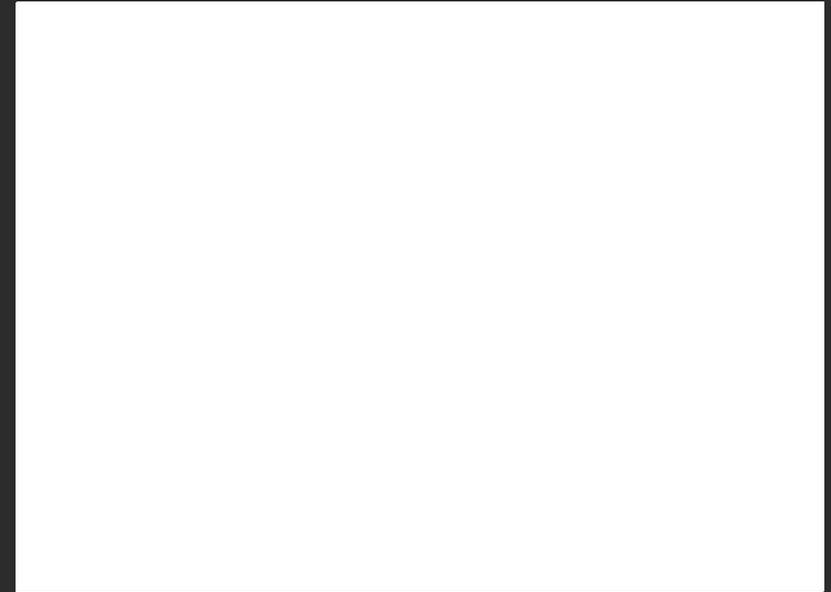
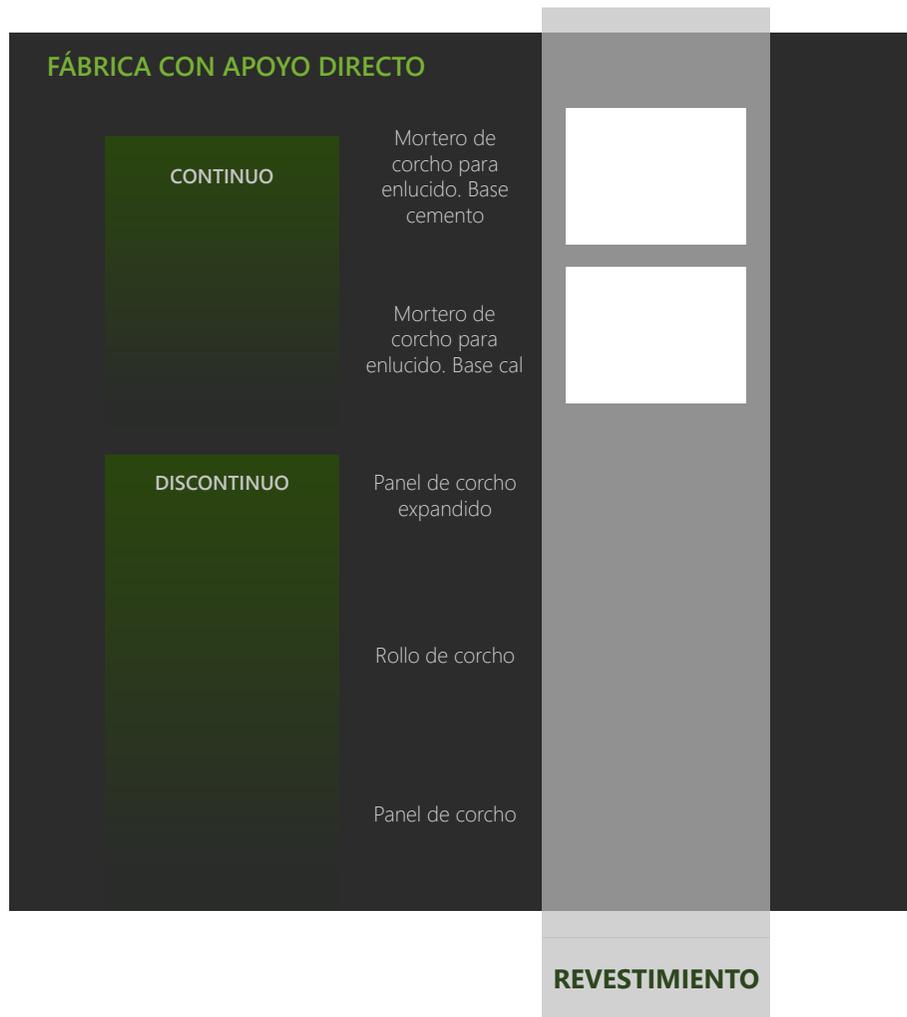
FÁBRICA CON REVESTIMIENTO DISCONTINUO

FACHADA LIGERA VENTILADA









SUELOS

SUELO NO
FLOTANTE

Panel de corcho
expandido

Mortero de
corcho para
recrecido. Base
cemento

SUELO FLOTANTE

Panel de corcho
expandido

Granulado de
corcho expandido

Panel de corcho
expandido

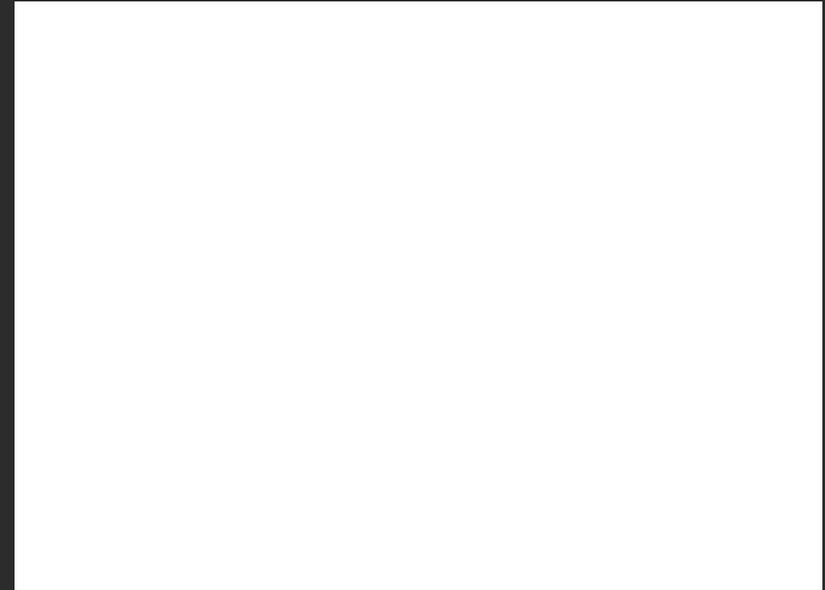
Capa base de
aglomerado de
corcho

Loseta de corcho
aglomerado

Panel de corcho
para suelo flotante

AISLAMIENTO

REVESTIMIENTO



PARTICIONES

PARTICIONES INTERIORES HORIZONTALES

AISLAMIENTO/REVESTIMIENTO

TECHOS



PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Especificaciones técnicas

Productos comercializados derivados de corcho según normas armonizadas y no armonizadas o Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés)



Panelados

Productos rígidos o semirrígidos de forma y sección rectangular en el que el espesor es uniforme y significativamente menor que las otras dimensiones



Losetas y rollos

Loseta, placa plana de poco espesor, cuadrada o rectangular, resultado de cortar bloques de la fabricación en continuo.
Rollo, producto de aglomerado compuesto fabricado en moldes cilindricos siguiendo el sentido perpendicular a la dirección de compresión de fabricación



Morteros, proyectados y granulados

Fragmentos de corcho de granulometría entre 0,2 mm y 8,0 mm que se usan para aislamiento o como áridos en la fabricación de morteros y proyectados

AISLAMIENTO

REVESTIMIENTO



PANEL DE CORCHO EXPANDIDO

Aislamiento

Producto preformado hecho de granulado de corcho triturado, expandido y aglutinado exclusivamente por su propio aglutinante natural exudado de las paredes celulares del corcho por calentamiento bajo presión. Es un producto (aislante) rígido o semirrígido de forma y sección transversal rectangular con un espesor uniforme y significativamente más pequeño que las otras dimensiones.

OBSERVACIONES

- UNE-EN 13170:2013+A1:2015 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.



PANEL DE CORCHO AGLOMERADO

Aislamiento

Producto preformado obtenido de la aglutinación de los gránulos de corcho con la adición de un ligante, generalmente no derivado de las células de corcho. Es un producto (aislante) rígido o semirrígido de forma y sección transversal rectangular con un espesor uniforme y significativamente más pequeño que las otras dimensiones.

OBSERVACIONES

Productos sin normativa ni Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés).

Este producto de construcción no está referenciado en el Resumen de normas armonizadas EN publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea donde se indican los productos afectados del Reglamento Europeo de Productos de la Construcción (UE) nº 305/2011 (RPC). Por otro lado, tampoco está incluido en las Comunicaciones o Decisiones de Ejecución que publica la Comisión Europea de Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés).

Los productos que no se relacionen en el RPC ni en los DEE deberán satisfacer las disposiciones aplicables y el cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ella se pueden comprobar mediante:

- a) La recopilación de normas técnicas (UNE-EN fundamentalmente) que se establezcan como obligatorias en las disposiciones aplicables.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.



**LOSETA DE CORCHO
AGLOMERADO**
Revestimiento

OBSERVACIONES



PANEL DE CORCHO PARA SUELO FLOTANTE

Revestimiento

Producto generalmente en forma rectangular que consta de una capa compacta de un sustrato y una capa de superficie de un revestimiento de suelo resiliente de corcho. El sustrato es un material interno del panel de revestimiento de suelo con bordes perfilados para facilitar el montaje en la instalación. La capa de superficie se pega al sustrato directamente o como producto total está destinado a ser la cara visible cuando el suelo se instala.

OBSERVACIONES



CAPA BASE DE AGLOMERADO DE CORCHO

Aislamiento

Producto compuesto de aglomerado de corcho, puede incluir también otros granulados, que tiene características adecuadas para su utilización como capa base. El aglomerado compuesto de corcho es un producto obtenido de la aglutinación de los gránulos de corcho con la adición de un ligante, generalmente no derivado de las células de corcho. Formato plancha o rollo.

OBSERVACIONES



PANEL DE CORCHO EXPANDIDO

Revestimiento

Producto preformado hecho de granulado de corcho triturado, expandido y aglutinado exclusivamente por su propio aglutinante natural exudado de las paredes celulares del corcho por calentamiento bajo presión. El panel es un producto (aislante) rígido o semirrígido de forma y sección transversal rectangular con un espesor uniforme y significativamente más pequeño que las otras dimensiones.

OBSERVACIONES

- UNE-EN 13170:2013+A1:2015 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.



ROLLO DE CORCHO

Revestimiento

El revestimiento mural de corcho es un producto a base de corcho o aglomerado de corcho, suministrado en forma de panel o en rollo y cuya principal aplicación es la utilización en muros de interiores de edificios.

OBSERVACIONES



PANEL DE CORCHO

Revestimiento

El revestimiento mural de corcho es un producto a base de corcho o aglomerado de corcho, suministrado en forma de panel o en rollo y cuya principal aplicación es la utilización en muros de interiores de edificios.

OBSERVACIONES



CORCHO PROYECTADO

Revestimiento

El corcho para proyectar (corcho proyectado) es un revestimiento compuesto por una mezcla de materiales basados en granulado de corcho. El granulado se disuelve en una solución con celulosa, una emulsión acrílica en base agua y con los pigmentos orgánicos e inorgánicos que le otorgan el color.

OBSERVACIONES

Productos sin normativa ni Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés).

Este producto de construcción no está referenciado en el Resumen de normas armonizadas EN publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea donde se indican los productos afectados del Reglamento Europeo de Productos de la Construcción (UE) nº 305/2011 (RPC). Por otro lado, tampoco está incluido en las Comunicaciones o Decisiones de Ejecución que publica la Comisión Europea de Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés).

Los productos que no se relacionen en el RPC ni en los DEE deberán satisfacer las disposiciones aplicables y el cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ella se pueden comprobar mediante:

- a) La recopilación de normas técnicas (UNE-EN fundamentalmente) que se establezcan como obligatorias en las disposiciones aplicables.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.



MORTERO DE CORCHO PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Base cemento **Revestimiento**

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, de áridos y/o granulado de corcho, de agua y, a veces, de adiciones y/o aditivos para realizar revocos exteriores o enlucidos interiores.

OBSERVACIONES

- UNE-EN 998-1:2018 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.



MORTERO DE CORCHO PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Base cal

Revestimiento

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, de áridos y/o granulado de corcho, de agua y, a veces, de adiciones y/o aditivos para realizar revocos exteriores o enlucidos interiores.

OBSERVACIONES

- UNE-EN 998-1:2018 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.



MORTERO DE CORCHO PARA RECRECIDO

Base cemento
Aislamiento

Capa o capas de material con corcho para revestimientos de suelo puesta(s) en obra in situ, directamente sobre la base, o sobre una capa intermedia o capa aislante con el fin de conseguir alcanzar un nivel determinado o recibir el revestimiento final del suelo.

OBSERVACIONES

- UNE-EN 13813:2014 Mortero para recrecidos y acabados de suelos. Propiedades y requisitos.



GRANULADO DE CORCHO NATURAL

Aislamiento

Fragmentos de corcho, de granulometría entre 0,2 mm y 8,0 mm, obtenidos por molido y/o desmenuzado del corcho preparado o recortado, clasificados según su granulometría y masa volumétrica.

OBSERVACIONES

Productos sin normativa ni Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés).

Este producto de construcción no está referenciado en el Resumen de normas armonizadas EN publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea donde se indican los productos afectados del Reglamento Europeo de Productos de la Construcción (UE) nº 305/2011 (RPC). Por otro lado, tampoco está incluido en las Comunicaciones o Decisiones de Ejecución que publica la Comisión Europea de Documentos de Evaluación Europeos-DEE (EAD en inglés).

Los productos que no se relacionen en el RPC ni en los DEE deberán satisfacer las disposiciones aplicables y el cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ella se pueden comprobar mediante:

- a) La recopilación de normas técnicas (UNE-EN fundamentalmente) que se establezcan como obligatorias en las disposiciones aplicables.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.



GRANULADO DE CORCHO EXPANDIDO

Aislamiento

Granulado de corcho que se ha expandido mediante tratamiento térmico.

OBSERVACIONES

- EAD 040369-00-1201 Insulation made of loose-fill or compound granulated.

RETOS FUTUROS E INNOVACIONES

El corcho no es un material de construcción pero algunos de sus productos sí lo son.

El Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011 es el documento, de carácter obligatorio, que regula la comercialización de productos de construcción en la Unión Europea. Por lo tanto, el Reglamento constituye una plataforma necesaria para eliminar las barreras técnicas pues especifica los criterios que deben cumplir los productos de construcción, independientemente de su lugar de origen, lo que se conoce como "requisitos esenciales", principalmente en materia de seguridad y criterios de salud.

Los requisitos son una referencia común de criterios. Para que la industria de la construcción satisfaga estos requisitos, el comportamiento funcional y los niveles de especificación técnica de los productos deben estar determinados por "normas armonizadas" europeas, aplicadas en todos los Estados. De esta forma, los profesionales del sector disponen de una garantía de utilización de estos productos. Aunque numerosos productos de corcho para construcción disponen de norma armonizada, aún existen productos para los que no se ha desarrollado norma armonizada, lo cual, puede suponer una ralentización de su uso en construcción. En el caso de no existir norma armonizada, se puede optar por la vía del Mercado CE voluntario, a través de la Evaluación Técnica Europea. Por lo tanto, unos Documentos de Evaluación Europeo-DEE para el caso del panel de corcho aglomerado o el uso del granulado de corcho natural para aislamiento pueden ser un pasaporte para su uso regular.

La apuesta por una Construcción más Sostenible y Circular está dando lugar al desarrollo de nuevos productos de corcho para construcción en el contexto de proyectos de I+D+i. Ejemplos de estos productos de corcho para construcción resultados de proyectos de investigación son: bloque de hormigón fabricado con granulado de corcho con raspa, panel de corcho bornizo para revestimiento de fachadas o paredes, mortero de corcho estructural en la fabricación de niales para Cernícalo Primilla o un nuevo mortero con residuos de corcho para acabado de suelos. Estos dos últimos proyectos cofinanciados con la contribución del Programa LIFE de la Unión Europea.

**"Gestión de ZEPA urbanas en Extremadura" /
Management of Urban SPAs in Extremadura
for the conservation of Lesser kestrel (Falco
naumanni)
LIFE-ZEPAURBAN**

Ref. LIFE15 NAT/ES/001016
<http://www.zepaurban.com/>



**"Materiales y productos naturales y
reciclados para alcanzar Edificios de
Consumo de Energía Casi Nulo"
LIFE ReNaturalNZEB**

Ref. LIFE17/ENV/ES/000329
<https://www.liferenatural.com/>



**"Valorización del Sector Corchero de
Extremadura"
SUEVERBAL**

Ref. PCJ1005
<http://cicytex.juntaex.es/es/proyectos/511/valorizacion-del-sector-corchero-de-extremadura>



**"Selvicultura adaptativa para el alcornocal
en Extremadura. Nuevas aplicaciones del
bornizo"
CCESNEOSUBER**

<http://cicytex.juntaex.es/es/proyectos/706/neosuber-selvicultura-adaptativa-para-el-alcornocal-en-extremadura-nuevas-aplicaciones-del-bornizo>



ACTORES DEL CATÁLOGO

Promovido por el Proyecto POCTEP PRODEHESA-MONTADO, este catálogo técnico forma parte de una de las tareas lideradas y desarrolladas por INTROMAC, con la estrecha colaboración de CICYTEX como Coordinador del Proyecto y apoyo continuo al equipo de trabajo, así como el buen hacer de Álvaro Rodríguez Martín autor del diseño, infografías y maquetación.

Pero sobre todo "El corcho en Construcción" es el resultado del trabajo de un grupo de personas de distintas disciplinas, como son ingenieros de materiales, arquitectos, ingenieros industriales e ingenieros de diseño industrial, auténticos enamorados de nuestra tierra, de la dehesa y del potencial del corcho como producto para una Construcción cada vez más sostenible y necesaria.

Título

El corcho en Construcción
Catálogo técnico

Autora

María Concepción Pacheco Menor

Coautoras

Raquel Lozano Vázquez
Ángeles Perianes Gutiérrez

Edición

Ediciones Trabe para INTROMAC, 2021

Fotografía

Francisco Vázquez Núñez

Diseño, infografías y maquetación

Álvaro Rodríguez Martín

Colaboradores

María José Trinidad Lozano
Ramón Santiago Beltrán

ISBN 978-84-18286-41-4

