

*Expertos en rehabilitación*



# Editorial

Estimado lector,

Es un placer presentarle el **Catálogo General de Sistemas y Soluciones Onduline**. Una completa guía con abundante información sobre nuestros sistemas de impermeabilización y aislamiento para cubiertas y cerramientos, que servirá de orientación a los profesionales de la construcción.

Onduline, empresa líder en sistemas de impermeabilización y aislamiento de cubiertas inclinadas, ofrece una amplia gama de soluciones para la rehabilitación y nueva construcción, desarrollando regularmente nuevos sistemas y soluciones de cubierta. Único fabricante nacional de placa asfáltica, especializado desde hace más de 60 años en la rehabilitación e impermeabilización de cubiertas y cerramientos, Onduline continúa formando y transmitiendo sus conocimientos a las empresas del sector.

A lo largo de los últimos años, Onduline ha seguido innovando en el desarrollo y mejora continua de sistemas integrales de cubierta y cerramiento, en su afán por dar soluciones de alta calidad a las necesidades de los profesionales. Además, acorde a su filosofía, Onduline dispone de un servicio técnico de alta cualificación, con el objetivo de asesorar y dar la mejor solución posible a cada proyecto mediante una relación directa con el profesional.

**Línea directa Dpto. Técnico:** 94 636 18 65 / tecnico-onduline@onduline.es

## NUESTROS VALORES

---

Ya se trate del servicio que ofrecemos a nuestros clientes, como de la forma en que funcionamos internamente para ellos, en Onduline diseñamos, fabricamos y enviamos nuestros productos, siempre con los mismos valores verdaderos:

### 1 Sencillez

---

Prestar la misma atención a todo el mundo es la esencia de Onduline. Nuestros productos son **simples, accesibles y fáciles de instalar**, por lo que todos nuestros clientes y usuarios finales pueden disfrutar de la misma experiencia y sentirse cómodos con ellos.

### 2 Confianza

---

Nuestros sistemas han resultado exitosos alrededor del mundo por más de 60 años. La **fiabilidad** de nuestros materiales y componentes es el resultado de nuestra **experiencia única**. Somos capaces de garantizar una tecnología óptima, gracias a la dedicación y el duro trabajo de nuestro equipo, constantemente motivado a crecer profesionalmente.

### 3 Compromiso

---

¿Qué consecuencias tendrán nuestras acciones en el futuro? Esta es la cuestión que cuidadosamente consideramos en todo lo que hacemos. Nos centramos en todos los aspectos de la **sostenibilidad**, desde el cuidado del medio ambiente a las prácticas de negocio positivas y la **responsabilidad social**.



# Índice

<b>Editorial</b>	02
<b>Tecnología</b>	04
<b>Responsabilidad</b>	05
<b>Experiencia</b>	06
<b>Servicio técnico</b>	07

<b>ONDULINE BAJO TEJA</b>	08
---------------------------	----

<b>ONDUTHERM</b>	26
------------------	----

<b>SIATE DE CUBIERTA</b>	38
--------------------------	----

<b>ONDULINE TILE</b>	46
----------------------	----

<b>ONDUCOBER</b>	50
------------------	----

<b>ONDUVILLA</b>	52
------------------	----

<b>BARDOLINE</b>	56
------------------	----

<b>ONDUCLAIR</b>	58
------------------	----

<b>ONDUCLAIR RENOV</b>	62
------------------------	----

<b>ONDUCLAIR PC COLOR</b>	66
---------------------------	----

<b>FONDALINE</b>	67
------------------	----

<b>TARIFA</b>	69
---------------	----

# Una tecnología exclusiva, patentada e innovadora

Estamos permanentemente optimizando nuestra empresa para aumentar la calidad de nuestra producción. Lo llevamos a cabo gracias a la implementación de los procedimientos más adecuados a todas las plantas y procesos, al riguroso testado de sistemas y materiales mejorando sus formulaciones y **garantizando consistentemente una producción de alta calidad**. Como resultado, nuestras fábricas cumplen con las más estrictas regulaciones medioambientales y de producción en la industria. (ISO 9001 y 14001).

## TOMÁNDOSE I+D+I EN SERIO

Como testimonio de nuestro compromiso con la innovación, en nuestro laboratorio interno de I+D+i hemos invertido tanto en la mejora de los equipos de investigación como en una mayor fuerza de trabajo. Además, trabajamos regularmente con expertos objetivos e independientes para dirigir significativos estudios imparciales. Estas iniciativas nos permiten crear soluciones que realmente encajan con **lo que nuestros clientes están buscando**. De hecho, todos nuestros productos están desarrollados internamente, desde el diseño hasta el moldeado.

## MATERIALES INNOVADORES QUE APORTAN VERDADERO CONFORT

Las características de **ligereza y estanqueidad** de nuestros productos representan beneficios significativos para los usuarios finales. Con nuestra exclusiva **tecnología SealSmart™**, la elasticidad del material compuesto le permite contraerse firmemente alrededor de cada fijación, creando una permanente barrera anti-filtraciones.

Es más, los usuarios finales podrán disfrutar de un espacio confortable y silencioso. Gracias al **confort térmico y al rendimiento acústico** de nuestras soluciones de cubierta.





# Responsabilidad Medioambiental

Hoy en día, cuidar del medio ambiente se ha convertido en una responsabilidad de todos. Es por ello que con este símbolo hemos querido destacar los **sistemas y soluciones que aportan un valor medioambiental añadido** como: la iluminación natural, el aislamiento, el ahorro energético, nivel de contaminación del aire en interiores, la composición de los productos, etc.

## Nuestros productos

Todos nuestros productos y materiales son **ligeros**, traduciéndose en una mayor simplicidad y un transporte más eficiente, así como menos desechos y desperdicios en obra.

También son libres de amianto, compuestos por **fibras recicladas** y pigmentos naturales para su coloración.

## Nuestras personas

En adición a todas las iniciativas sostenibles sobre nuestros procesos y productos, Onduline® es una empresa que **valora a sus trabajadores**. Damos empleo a más de 1,600 personas en todo el mundo, representando docenas de nacionalidades, culturas e idiomas. Nuestra gente es joven, dinámica y apasionada con su experiencia. Están con nosotros por una media de siete años, superando la media global del sector privado.

## Nuestros procesos

Hemos conseguido una **huella de carbono muy baja** así como un consumo bajo de energía en nuestros procesos de fabricación (4 kwh por m<sup>2</sup>). Nuestras plantas son equipadas con sistemas de alto rendimiento para el tratamiento de emisiones de gases y no emitir desechos líquidos de ninguna forma.

Además, gracias a procesos de reciclado de alta tecnología, hemos logrado alcanzar un alto contenido en material reciclado (alrededor del 50%). Actualmente estamos reciclando sobre 200,000 toneladas **de material cada año**.

## Nuestra prueba

Los logros de Onduline® son regularmente reconocidos por destacadas normas y organizaciones. Por ejemplo, hemos conseguido las prestigiosas certificaciones **ISO 14021 y VAR 1016** por un **alto reciclaje**, así como el **LEED Gold** por intervenciones sostenibles en “edificación verde”.

\*Proyecto LEED Gold CENTRO DE CULTURA MAX EFFER Pardino (Brasil).



# Expertos en rehabilitación y sistemas de cubierta

La multinacional Onduline es el **primer fabricante mundial** de placas asfálticas onduladas para la impermeabilización de cubiertas inclinadas.

Fundada en 1944, hoy en día tiene presencia en más de 120 países repartidos por los 5 continentes. La presencia en España se remonta a 1980, siendo actualmente el **único fabricante nacional** de este tipo de impermeabilizante.

Desde su fundación en España, el objetivo de Onduline es evolucionar para la obtención de nuevos productos y **sistemas completos de cubierta**.



## BIM, AUTOCAD, PRESTO-BC3

Onduline, consciente de las ventajas que esta nueva metodología ofrece a los proyectistas, ha apostado por el desarrollo de una **completa biblioteca** de objetos BIM en formato **Revit y ARCHICAD**.

El catálogo **BIM Onduline®** contiene toda su gama de Sistemas de Aislamiento e Impermeabilización de Cubierta.

Escaneando los códigos QR existentes a lo largo de esta guía, se accederá directamente a la biblioteca de objetos BIM Onduline.

Onduline pone a disposición de los profesionales una completa biblioteca de detalles constructivos en formato **AutoCAD** y una base de precios descompuestos y partidas de obra en **Presto y BC3**.



Código técnico de la edificación



BIM



Detalles BIM-CAD



Partidas de Obra



Precios Descompuestos



# Servicio línea directa Onduline®

En Onduline disponemos de dos vías de **comunicación directa** con el servicio técnico. A través de ellas atendemos de forma totalmente personalizada, cualquier tipo de consulta, recogemos solicitudes de información e incluso las sugerencias que nos quiera aportar.

## Equipo técnico

La función del equipo técnico es dar a conocer los productos y sistemas de Onduline entre los profesionales del sector, formando en la correcta instalación de los mismos y asesorando en la realización de proyectos.

**Seminarios formativos, asesoramiento en obras,  
cálculo de material, visitas comerciales, etc...**

**Teléfono: 946 361 865 / e-mail: [tecnico-onduline@onduline.es](mailto:tecnico-onduline@onduline.es)**

**Página web: [www.onduline.es](http://www.onduline.es)**

### DETALLES CONSTRUCTIVOS

En formato BIM y DWG editables o listos para incorporar directamente al proyecto.

### MANUALES DE COLOCACIÓN

Descarge en formato PDF el Manual de Instalación que necesite.

### CATÁLOGOS

Podrá disponer de toda la información acerca de nuestros productos y sistemas.

### FICHAS TÉCNICAS Y CERTIFICADOS

Toda la información técnica de nuestros productos para un conocimiento más detallado de sus características.

### ALBÚM FOTOGRÁFICO

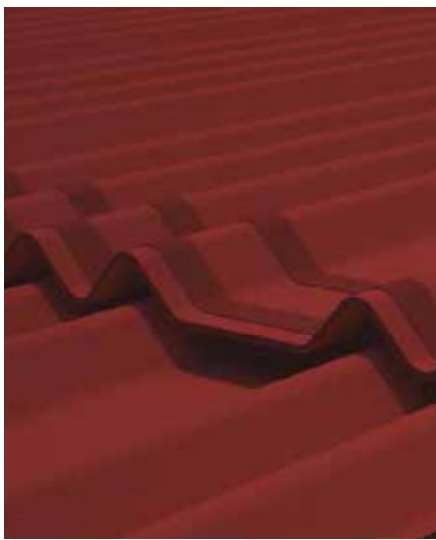
Imágenes de obra de todos nuestros sistemas para facilitar su comprensión y aplicación.

### VIDEOS INSTALACIÓN

Onduline le facilita videos en los que podrá seguir el proceso de instalación de nuestros productos.







# Onduline®

## BAJO TEJA DRS

La solución definitiva contra las goteras y humedades



50% materiales reciclados



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Baja  
Pendiente



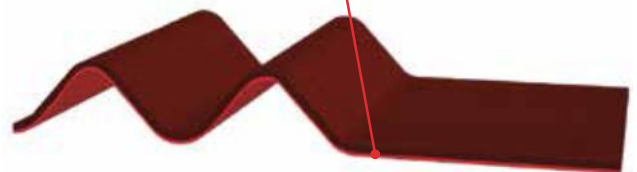
Resistente  
a impactos

## Tejados impermeabilizados y ventilados

Las placas Onduline Bajo Teja DRS están compuestas, **en masa**, por una armadura base de fibras (minerales y vegetales) y resinas termo-estables, saturadas en asfalto a alta temperatura.

Existen diferentes formatos con los que se dota de **impermeabilidad** a todo tipo de tejados, independientemente del tipo de teja con el que esté construido.

Composición en masa + doble resina



## Variedad de formatos

Onduline® DRS BT200



De 14 a 18 cm

Onduline® DRS BT235



De 18,5 a 22 cm

Onduline® DRS BT190



De más de 22cm

Onduline® DRS BT150



De 18,5 a 22 cm






Onduline® DRS BT50



Teja mixta, plana, hormigón y pizarra

















## Características Técnicas Onduline Bajo Teja DRS

Modelos de Placa	BT200	BT235	BT190	BT150 PLUS	BT 50
Aplicaciones	Tejas curvas entre 14 y 18 cm	Tejas curvas entre 18,5 y 22 cm	Tejas curvas de más de 22 cm	Tejas curvas entre 18,5 y 22 cm	Teja mixtas, planas, de hormigón o pizarra
Largo*(mm)	2000	2000	2000	2000	2000
Ancho*(mm)	1050	1050	950	1050	1000
Altura de onda *(mm)	24	38	36	24	24
Espesor *(mm)	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4
Peso*	3kg/m <sup>2</sup>	3kg/m <sup>2</sup>	3kg/m <sup>2</sup>	3kg/m <sup>2</sup>	3,1kg/m <sup>2</sup>
Conductividad térmica	0,04W/m°K				
Número de ondas	17+5 lisas	9 + 4 Planas	10	18 + 4 planas	21
Unidades / palé	300	300	300	300	300
Perfil					
Color	Rojo				

\*Tolerancia según norma EN 14964

## Características Técnicas Accesorios y Fijaciones

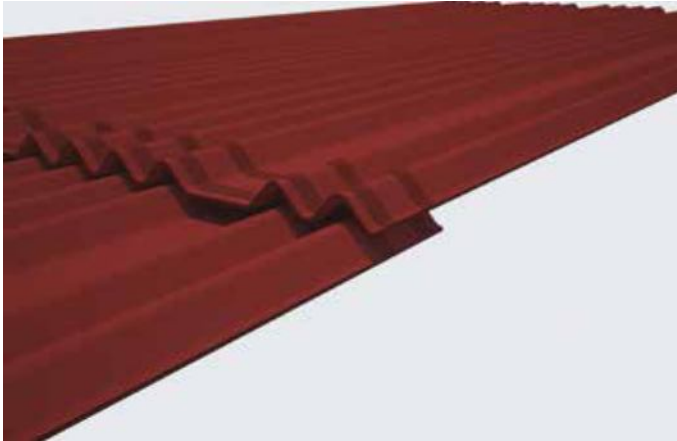
ACCESORIOS	PERFIL	APLICACIÓN	DIMENSIONES	COLOR
Ondulim		Sellos de juntas entre placas Onduline	(15 - 22,5 - 45cm) x 10ml	Teja, plomo, aluminio y marfil
Ondulax		Pegado de tejas a listón	300cc	Teja
Ondulgam		Pegado de tejas a placa	750cc	Crema
Rebno de alero		Remate de alero antipájaros	100 x 8 cm	Negro
Ondulair		Remate de cumbre y limatesa ventilada	5 x 0,38 m	Teja
Metalim		Rollo aluminio para remate de tejas	5 x 0,4 m	Teja
Flashingband		Impermeabilización o sellado de remates de chimenea, alero, etc.	2,5 x 0,3 m 2,5 x 0,39 m	Negro, marrón, rojo ladrillo, gris, rojo y terracota
Listón PVC		Teja mixta, plana y de hormigón	2 x 0,03 x 0,022 m	Gris
Gancho Teja Curva		Sujección de teja curva en seco	28,5 x 2,5 cm	Gris
Perfil metálico bajo teja		Teja mixta, plana y de hormigón	20x20x15 mm (2ml)	Lacado blanco

TORNILLERÍA	PERFIL	APLICACIÓN	LONGITUD (cm)	DIÁMETRO(mm)
Tornillo universal		Fijación a soportes metálicos y de madera	6,5	3,9
Clavo cabeza PVC		Fijación a soporte de madera	6 - 7	2,8
Clavo cabeza		Fijación a soporte de madera	8 - 11,5	4
Clavo resina		Fijación a soporte de madera dura	5,8	4
Clavo taco		Fijación a soporte de hormigón	7 - 9 - 13 - 16 - 20	5-6
Clavo nylon		Fijación a soporte cerámico	8 - 13	10
Broca clavo taco		Taladro en forjado de hormigón para clavo taco de 7, 9 y 13cm	16 - 21	5
Broca clavo nylon		Taladro en forjado cerámico para clavo nylon de 8 y 13cm	16 - 21	10

# Nueva tecnología DRS\*

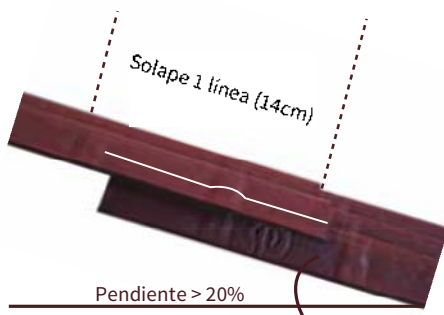
## \*Solape de seguridad

**Instalación más fácil, impermeabilización más segura**

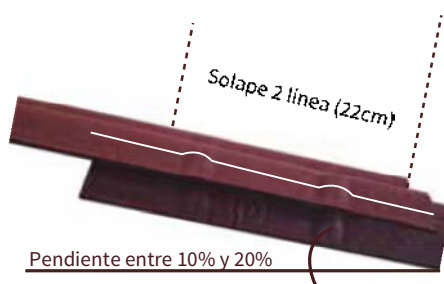


El **nuevo** Onduline Bajo Teja **DRS** cuenta con una doble línea de solape estampada en cada extremo, que **facilita la correcta instalación** de las placas y que además actúa de refuerzo frente a cualquier posible entrada de agua.

- Solape en tejados con pendiente > 20%: 1 línea de solape superpuesta.



- Solape en tejados con poca pendiente, entre el 10 y el 20%: 2 líneas de solape superpuestas



En la instalación sobre soportes discontinuos (no recomendada), asegurar que el solape quede siempre sobre el apoyo.

## \*Doble impregnación de resina

**Protección mejorada contra la condensación**

La **nueva tecnología DRS** mejora notablemente la **resistencia frente a condensaciones** provenientes del interior del edificio, muy habituales sobre todo en tejados con poca ventilación, gracias a la aplicación de una capa protectora de resina en la zona inferior de las placas, además de la originalmente aplicada en la parte superior.

El proceso de fabricación de Onduline Bajo Teja DRS es único. Su estructura en masa, reforzada con **resinas por ambas caras**, proporciona a las placas una alta resistencia mecánica, evitando desgarros, desfibrados o roturas, garantizando una **larga durabilidad** de la impermeabilización del tejado en óptimas condiciones.



**Mejor sistema de fijación: Tornillo Universal**

El **tornillo universal** mejora la instalación de las placas Onduline Bajo Teja DRS al ser un sistema de fijación mucho más rápido y fiable que los tradicionales clavos, ahorrando tiempos y dotando al tejado de **más seguridad**.

Su innovador diseño destaca por la cabeza plana tipo Philips con **arandela metálica y EPDM incorporada**. De este modo se asegura la total estanqueidad y sujeción de las placas, evitando tener que colocar manualmente las arandelas.





# Rehabilitación de cubiertas

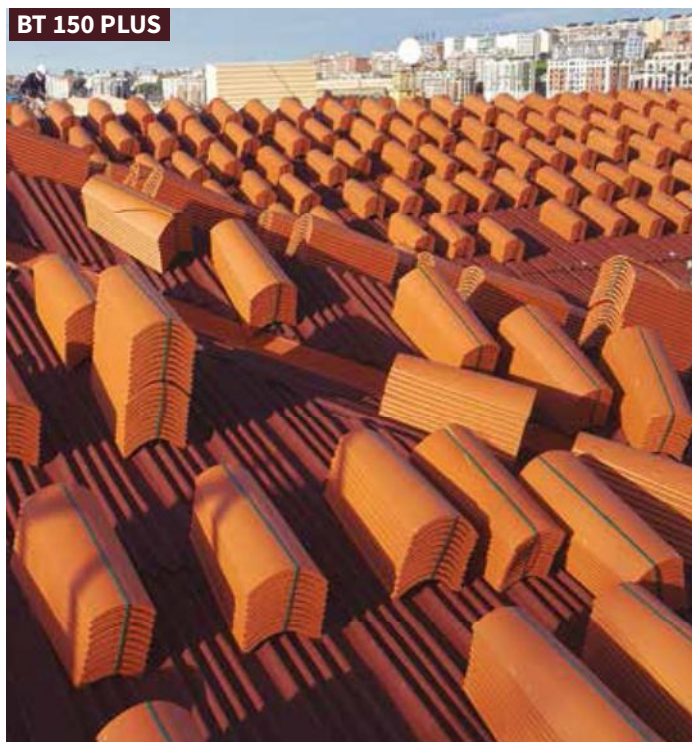
**Solucionan definitivamente** los frecuentes problemas de goteras y humedades.

Gracias a su **flexibilidad y ligereza**, la instalación del sistema Onduline Bajo Teja DRS es muy fácil y rápida, siendo ideal para la rehabilitación de cubiertas en edificios de viviendas, unifamiliares y edificios públicos e históricos.

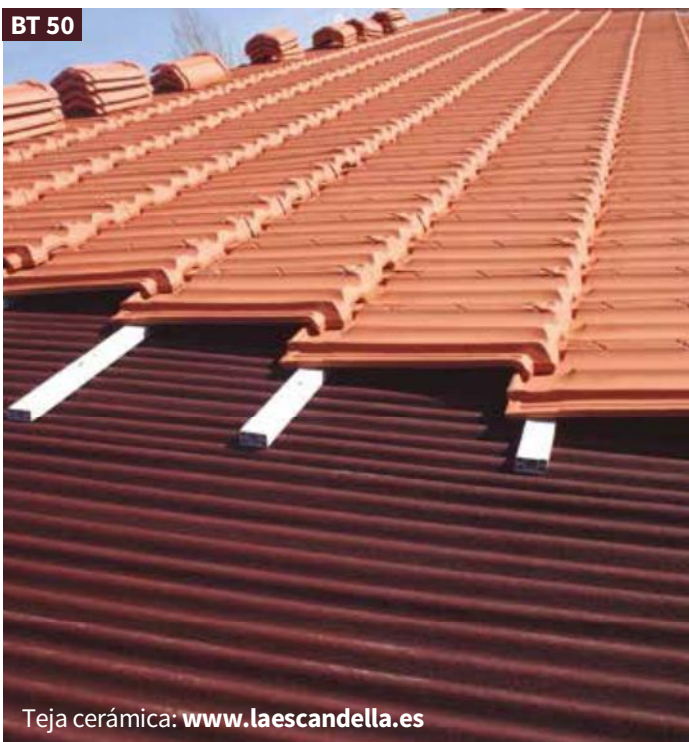
BT 235



BT 150 PLUS



BT 50



Teja cerámica: [www.laescandella.es](http://www.laescandella.es)



# Edificios Históricos

El Sistema Onduline Bajo Teja DRS es muy ligero, flexible y fácil de instalar. Con su aplicación se garantiza la total impermeabilización del tejado, además de crear un doble tiro de ventilación.

Esto hace que sea el **sistema más utilizado en la rehabilitación** de tejados de edificios históricos en los que la protección del patrimonio cultural exige la mejor de las soluciones.



## ANTIGUA FÁBRICA DE CRISTAL DE LA GRANJA

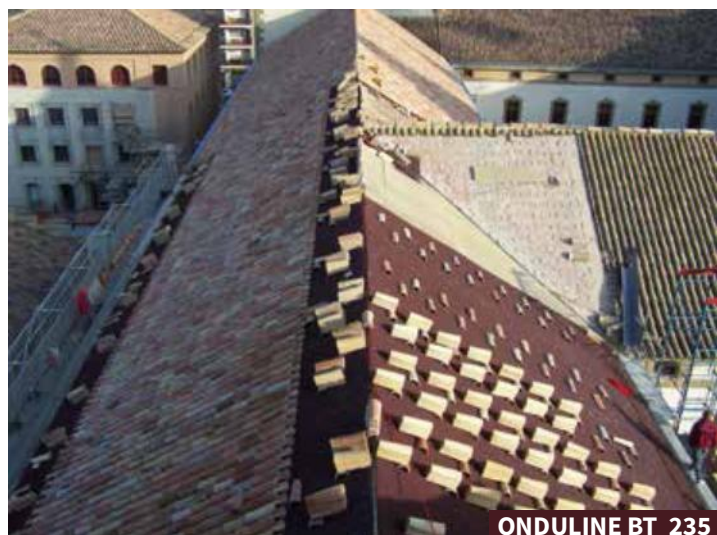


Teja cerámica: [www.tejasverea.com](http://www.tejasverea.com)



ONDULINE BT 150 PLUS

## UNIVERSIDAD DE CERVERA



ONDULINE BT 235



# HISTÓRICA ADUANA DE BILBAO

ONDULINE BT 50

ONDULINE  
BAJO TEJA DRS



## IGLESIA DEL ARRABAL, SALAMANCA



ONDULINE BT 150 PLUS



# Obra nueva

## Cumplimiento CTE

Con Onduline Bajo Teja DRS se evitan los problemas de goteras y humedades definitivamente.

**Una cubierta en seco, impermeabilizada y ventilada para toda la vida.**

Se garantiza la protección y el mantenimiento de las propiedades del aislamiento térmico, del soporte e incluso de la propia teja.

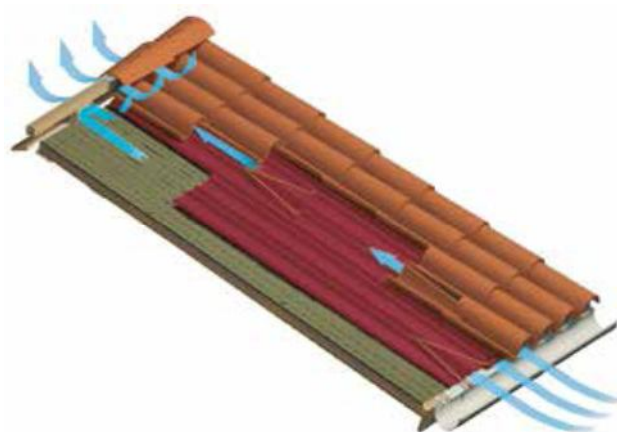
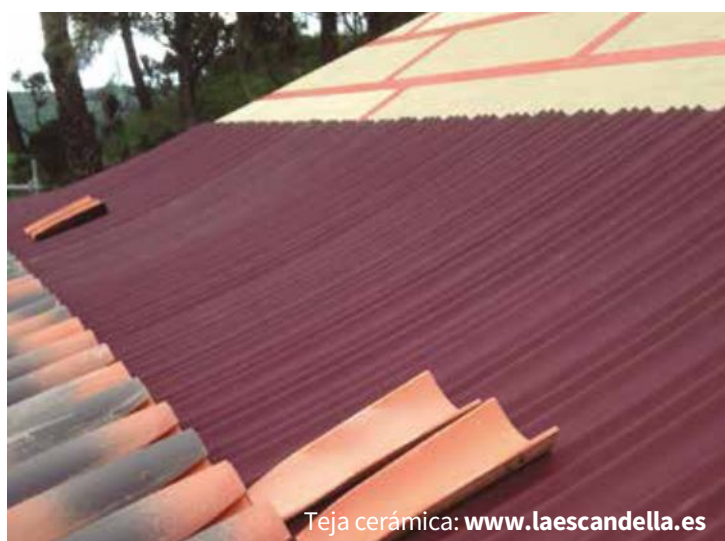
**Se cumple con las exigencias de impermeabilización y ventilación del CTE.**



# Soluciones integrales para cada proyecto

## Cubiertas ligeras y ventiladas

Gracias a su **ligereza**, tan solo 3 Kg/m<sup>2</sup>, el sistema Onduline Bajo Teja DRS es **ideal para rehabilitación**, siendo su instalación muy cómoda y segura. Su formato ondulado crea un **doble tiro de ventilación**, protegiendo a la cubierta contra condensaciones y humedades. Además, gracias a su rugosidad y formato onda-plano, **actúa de guía** para las tejas curvas, **ahorrando tiempo y material de agarre**, evitando sobrecargar el tejado y manteniendo una correcta ventilación, que alarga la vida de la cubierta en óptimas condiciones.



## Accesorios y fijaciones

El sistema Onduline Bajo Teja DRS dispone de una **amplia gama de accesorios y fijaciones** diseñados para ejecutar cubiertas en seco, ventiladas y solucionar todo tipo de remates y sistemas constructivos existentes.





# Sistemas Constructivos tradicionales

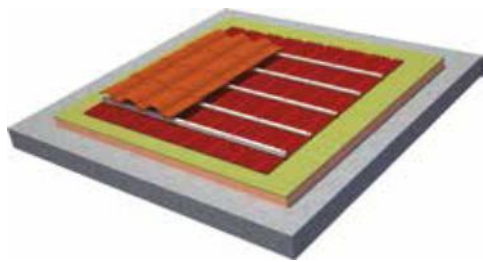


La impermeabilización con placas Onduline Bajo Teja DRS en los sistemas tradicionales mejora notablemente la **calidad del tejado**, ya que evita tanto los problemas derivados de las **filtraciones** como de las **humedades**.

## Sin riesgos de goteras ni humedades

### ■ Teja mixta sobre FORJADO DE HORMIGÓN con aislamiento

El aislamiento térmico de la cubierta está protegido y ventilado gracias al sistema Onduline Bajo Teja DRS, quedando sus propiedades aseguradas y potenciadas con el paso del tiempo.



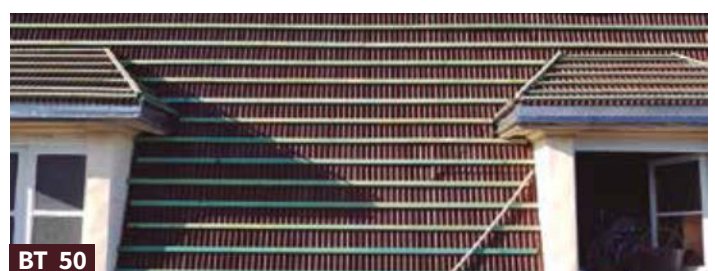
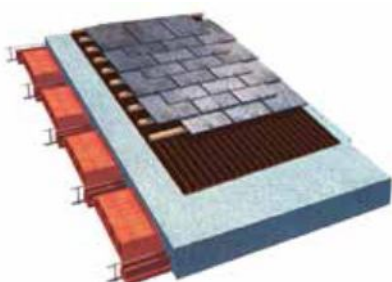
### ■ Teja curva sobre FORJADO CERÁMICO con capa de compresión

Con el sistema Onduline Bajo Teja DRS el forjado está totalmente protegido del agua evitando problemas por oxidación de armaduras o mallazos y mejorando la vida de la cubierta, mejorando por tanto la vida útil de la cubierta.



### ■ Pizarra sobre FORJADO DE HORMIGÓN

Posibilidad de realizar, sin riesgos de goteras y humedades, cubiertas de pizarra con pendientes menores de la exigida por el CTE (60%), que permitan tener un espacio bajo cubierta confortable cumpliendo con las exigencias del nuevo CTE.



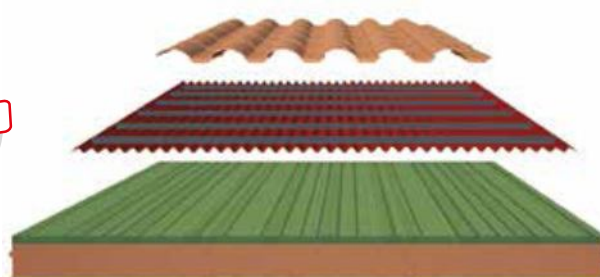


# Sistema Integral Onduline®



## Una cubierta ligera, aislada, impermeabilizada y ventilada

El Sistema Integral Onduline® es una solución completa de **cubierta ligera** que destaca por su rápida y fácil instalación “en seco”, directamente sobre la estructura y sin esperas por fraguados. Proporciona el acabado estético interior del bajo cubierta, el **aislamiento térmico y acústico** necesario y garantiza una total **impermeabilización y ventilación**, incluso en bajas pendientes.



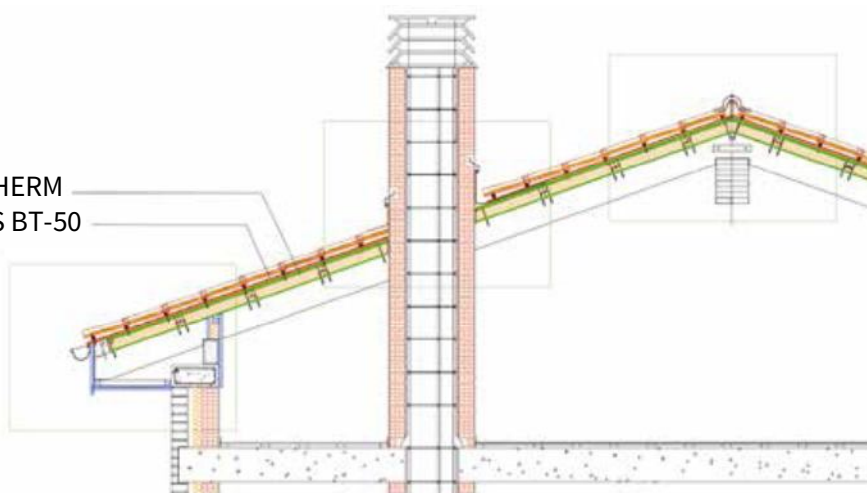
### Ligereza

Tanto el panel sándwich ONDUTHERM como las placas Onduline Bajo Teja DRS son muy ligeros. El peso total del sistema ronda los 25 Kg/m<sup>2</sup>, realizando además una **cubierta en seco** donde se evita la utilización de mortero, material pesado (40 Kg/m<sup>2</sup>). Por ello, el Sistema Integral Onduline es idóneo para rehabilitación.

### Impermeabilización y ventilación

El sistema Onduline Bajo Teja DRS **garantiza la total impermeabilidad de la cubierta** (30 años de garantía). Gracias a su formato ondulado, crea un doble tiro de ventilación, permitiendo oxigenar la madera y por tanto alargando la vida útil de la cubierta en óptimas condiciones.

Panel sándwich ONDUTHERM  
Placa Onduline Bajo Teja DRS BT-50



*Cubierta doble de teja cerámica mixta y placa resino-asfáltica en masa Onduline® Bajo Teja DRS BT-50 sobre panel sándwich ONDUTHERM.*

# Patologías de la cubierta inclinada

Las características de **impermeabilidad, flexibilidad** y el **formato ondulado** de las placas **Onduline Bajo Teja DRS** aportan las soluciones necesarias para estos problemas.

PATOLOGÍAS	CONSECUENCIAS	PROBLEMAS
Tejas desplazadas o rotas	Filtraciones	<b>Goteras y humedades</b>
Resolución incorrecta de instalaciones		<b>Deterioro de aislamientos:</b> Disminuyendo su capacidad aislante
Falta de ventilación	Consensaciones	<b>Deterioro de soportes:</b> En cubiertas de madera aparición de hongos En forjados de hormigón oxidación de las armaduras



PATOLOGÍAS	SOLUCIONES	¿POR QUÉ INSTALAR ONDULINE BAJO TEJA DRS?
Tejas desplazadas o rotas	Buena impermeabilización bajo teja	El agua podrá superar la primera barrera formada por las tejas, pero no las placas <b>Onduline Bajo Teja DRS</b> que protegerán a la cubierta de cualquier posible filtración.
Resolución incorrecta de instalaciones		
Deterioro de soportes, estabilidad dimensional de la cubierta y sus elementos	Flexibilidad	Las grietas producidas por asentamientos estructurales o por elementos con diferentes coeficientes de dilatación frente a cambios de temperatura, o por cualquier otra causa, se van a seguir produciendo, <b>pero no aparecerán en las placas Onduline Bajo Teja DRS</b> , debido a su <b>alta flexibilidad</b> .
Falta de ventilación	Formato Ondulado	El formato ondulado de las placas <b>Onduline Bajo Teja DRS</b> permite que se genere una <b>doble ventilación</b> . Por un lado se ventila el espacio inferior entre las placas y las tejas, evitando la aparición de

# CTE Cubierta inclinada

En lo que se refiere a la ejecución de cubiertas inclinadas, las **principales exigencias** que nos formula el CTE son las siguientes:



■ **Obligación de impermeabilizar** el soporte por debajo de unas pendientes mínimas, en función del tipo de teja utilizada.

Tabla 2.10 del Documento Básico de Salubridad HS1 del CTE.

#### 2.4.2 Condiciones de las soluciones constructivas

1. Las cubiertas **deben** de disponer de los elemento siguientes:

Una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea **inclinada** y el sistema de formación de pendientes no tenga la **pendiente exigida en la tabla 2.10** o el solape de las piezas de la protección sea insuficiente.

**Tabla 2.10: Pendientes de cubiertas inclinadas**

<b>Teja</b>	Teja curva	32%
	Teja mixta y plana monocanal	30%
	Teja plana marsellesa o alicantina	40%
	Teja plana con encaje	50%
<b>Pizarra</b>	Pizarra	60%

■ **Fijación mecánica del impermeabilizante** cuando la pendiente sea superior al 15%.

#### 2.4.3.3 Capa de impermeabilización

Cuando la pendiente de la cubierta sea **mayor del 15%**, deben utilizarse sistemas fijados **mecánicamente**.

■ **Alta resistencia al punzonamiento estático** del impermeabilizante, o instalar una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando:

La impermeabilización tenga una **resistencia pequeña al punzonamiento estático**.

■ **Existencia de cámara de aire ventilada** y situarse por la cara exterior del aislamiento térmico.

#### 2.4.3.3 Cámara de aire ventilada

Cuando se disponga de una cámara de aire, esta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y **ventilarse** mediante un conjunto de aberturas de tal forma que cumpla:

$$30 > \frac{S_s}{Ac} < 3$$



# Características

El sistema Onduline Bajo Teja DRS aporta **múltiples ventajas** en la impermeabilización de cubiertas inclinadas.

## Impermeabilidad



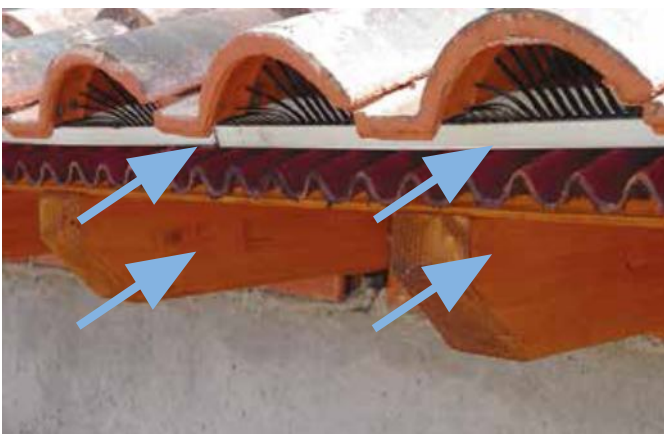
Con Onduline Bajo Teja DRS el tejado resulta totalmente impermeable **aunque las tejas se muevan o se rompan**, incluso en bajas pendientes (10%).

## Flexibilidad



Gracias a su gran flexibilidad y a su fijación mecánica, se **absorben los movimientos** estructurales y las **dilataciones-contracciones**, sin roturas.

## Ventilación



El formato ondulado de las placas Onduline Bajo Teja DRS crea un **doble circuito de aire**, ventilando el soporte de cubierta y evitando la aparición de humedades por condensación.

## Ligereza



Las placas Onduline Bajo Teja DRS pesan solamente 3Kg/m<sup>2</sup>, factor muy importante en rehabilitación. Se **evita la sobrecarga en estructuras** tanto antiguas como nuevas, permitiendo trabajar con mayor seguridad.



## Antideslizamiento



La rugosidad junto con la composición asfáltica y su formato onda-plano proporciona un **agarre natural de las tejas curvas**, reduciendo en gran medida la necesidad de material de agarre.

## Económico



Con el sistema Onduline Bajo Teja DRS se **ahorra tiempo y materiales** como el mortero y número de tejas. Además supone una garantía de no tener que realizar reparaciones en muchos años.

## Sostenibilidad



Las placas Onduline Bajo Teja DRS no contienen amianto ni ningún componente nocivo para la salud. Están compuestas de más de un **50% de materiales reciclados**, dando como resultado un producto sostenible, adelantándose a futuras normativas.

## Ahorro en mano de obra



Las placas Onduline Bajo Teja DRS ofrecen una plantilla que facilitan la colocación de las tejas curvas. No es necesario calzarlas y **la cubierta se realiza en seco**, con gancho y espuma, evitando el uso de mortero.

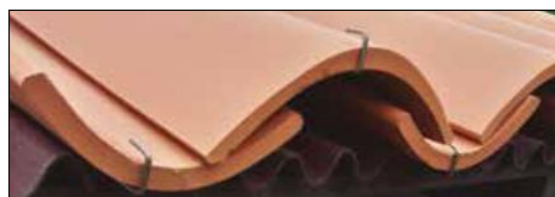
# Gama de accesorios

Onduline® dispone de una amplia gama de accesorios necesarios para dar una **solución completa** en la **impermeabilización** del tejado.

## GANCHO DE ALERO

Gancho de acero inoxidable para la **sujeción en seco de tejas curvas** (canales y cobijas) sobre placas Onduline Bajo Teja DRS.

<b>Longitud</b>	28,5 cm
<b>Altura</b>	2,5 cm



## ONDUFOAM

Espuma-adhesiva PU monocomponente de baja expansión diseñada especialmente para el **pegado de tejas a las placas Onduline** Bajo Teja DRS.

<b>Capacidad</b>	750 cc
------------------	--------



## ONDUFLEX

Masilla de poliuretano para un **pegado elástico** de las **tejas** entre si, y de estas al **listón PVC Onduline**.

<b>Capacidad</b>	300 cc
<b>Color</b>	Terracota



## PERFIL METÁLICO BAJO TEJA

Perfil metálico bajo teja de **acero galvanizado lacado blanco**. Está diseñado para la instalación en seco de todo tipo de tejas de encaje (con tacón), permitiendo su fijación mecánica al perfil.

<b>Longitud</b>	2 m
<b>Sección</b>	20 x 20 x 15 mm



## LISTÓN PVC ONDULINE

Listón bajo teja de PVC indeformable, **imputrescible**, ligero, manejable, resistente, fácil de clavar y **económico**, para todo tipo de tejas de encaje con tacón.

<b>Longitud</b>	2 m
<b>Sección</b>	20 x 30 mm





## PEINE DE ALERO

Peine de PVC para remate de alero, **evita la entrada de pájaros** manteniendo la ventilación del tejado.

<b>Longitud</b>	1 m
<b>Altura</b>	8 cm



## ONDUFILM

Lámina autoadhesiva para **impermeabilizar** las **juntas** entre placas Onduline Bajo Teja DRS en diferentes **remates** (chimenea, limatesas, etc).

<b>Largo</b>	10 m
<b>Ancho</b>	7,5 - 15 - 22,5 - 45 cm
<b>Color</b>	Terracota



## FLASHING BAND

Banda autoadhesiva de aluminio y butilo en toda su base, utilizada para la **impermeabilización y sellado de remates** de chimenea, pared, cumbrera, alero, etc.

<b>Dimensiones</b>	2,5 m x 30 cm
	2,5 m x 39 cm



## ONDULAIR

Banda autoadhesiva, flexible, transpirable e impermeable, de polipropileno en la parte central y metálica en los extremos, ideal para ejecutar remates generales en cubierta y especialmente indicado para **remates de cumbrera y limatesa ventilada en seco**.

<b>Longitud</b>	5m
<b>Anchura</b>	40 cm
<b>Espesor</b>	0,15 mm
<b>Color</b>	Teja



## METALFILM

Banda metálica con 3 filas de pliegues prefabricados y una tira de butilo para el pegado sobre las tejas y el soporte. Ideal para **remates de alero con retranqueo** de placas Onduline Bajo Teja DRS.

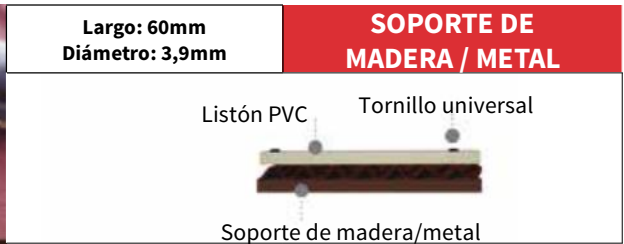
<b>Longitud</b>	5 m
<b>Anchura</b>	40 cm
<b>Espesor</b>	0,15 mm
<b>Color</b>	Teja



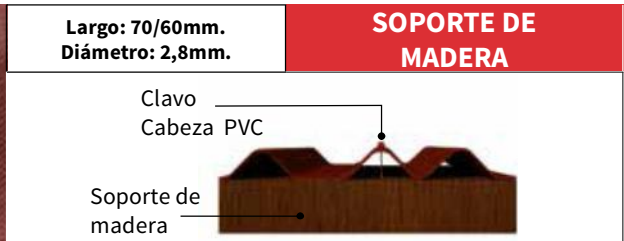
# Gama de fijaciones

Onduline® dispone de una amplia gama de fijaciones para la correcta instalación de las placas Onduline Bajo Teja DRS. **Hay una fijación Onduline® para cada tipo de soporte.**

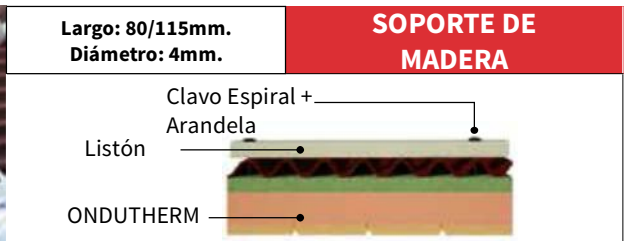
## TORNILLO UNIVERSAL



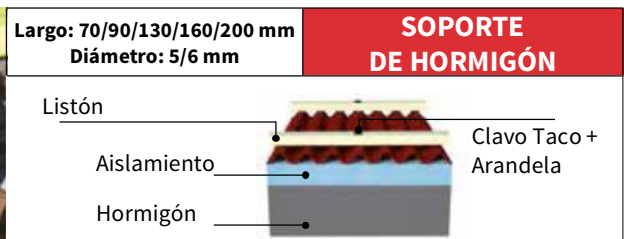
## CLAVO CABEZA PVC



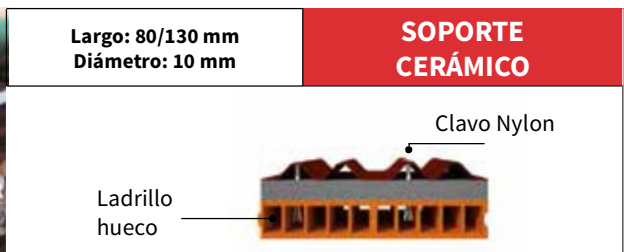
## CLAVO ESPIRAL



## CLAVO TACO



## CLAVO NYLON






Solicite el manual de instalación  
o descárgueselo en [www.onduline.es](http://www.onduline.es)

# Instalación

## Elección de modelo Onduline Bajo Teja DRS

Existen diferentes modelos de placa Onduline Bajo Teja DRS en función de la longitud (L) del ancho de boca mayor de las tejas curvas.

Longitud ancho de boca mayor (L)	Pendiente	Modelo Onduline Bajo Teja DRS	Perfil de teja (Boca mayor)
Entre 14 y 18 cm	Entre 10 y 70%	BT - 200	
Entre 18,5 y 22 cm	Entre 10 y 70%	BT - 235	
		BT - 150 PLUS	
Mayor de 22 cm	Entre 10 y 70%	BT - 190 / BT - 50	

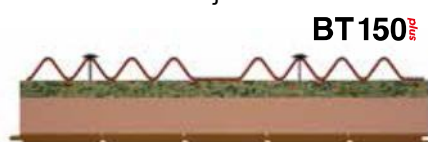
Para pendientes superiores al 50%, con las placas BT-235 y BT190 se recomienda colocar un listón por debajo de las ondas en las que vaya la fijación.

Para pendientes inferiores a un 20%, superiores a un 50% o zonas con condiciones climatológicas especialmente adversas, consultar con el Departamento Técnico (94 636 18 65; tecnico-onduline@onduline.es).

## Instalación de placas Onduline Bajo Teja DRS

- Se dispondrán de alero a cumbre y en sentido contrario a los vientos dominantes.
- En caso de incorporar un elemento aislante, se colocará entre el forjado y las placas Onduline Bajo Teja DRS.
- Las placas Onduline Bajo Teja DRS se fijarán siempre mecánicamente y por la parte alta de la onda.
- La fijación debe atravesar las placas Onduline Bajo Teja DRS y el aislamiento (cuando exista) entrando en el forjado mínimo 3 cm. El tipo y longitud de la fijación vienen determinados por el tipo de forjado y el espesor del aislamiento. (Ver tornillería y accesorios).

La fijación de las placas BT-150PLUS y BT-200 se realizará en las ondas centrales de forma que no se obstaculice el asentamiento de la teja canal.



- En los solapes, la fijación se realizará a 7cm del extremo de cada placa Onduline Bajo Teja DRS.
- No se recomienda la instalación a una temperatura ambiental inferior a 1°C o superior a 40°C.
- En zonas de la cubierta en las que el instalador deba estar más tiempo sobre las placas o por las que deba transitar más, se deberá colocar un tablón para repartir mejor el peso de este entre las ondas de las placas.
- Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.

## Solape y fijación

Pendiente (%)	Nº de Fijaciones por placa	Repercusión por m <sup>2</sup>	Distribución
Menor de 20	9	3	3 en el solape inferior, 3 en la parte central y 3 en el solape superior
Entre 20 y 50	12	3,5	4 en el solape inferior, 4 en la parte central y 4 en el solape superior

Pendiente (%)	Solape mínimo Longitudinal
Menos de 20*	2 líneas de solape (22 cm)
Más de 20	1 línea de solape (14 cm)

Modelo Onduline Bajo Teja DRS	Solape mínimo Lateral (nº de ondas)
BT - 235	1
BT - 150 PLUS	2
BT - 200	2
BT - 190 / BT - 50	1

\* Consultar Dpto. Técnico



# ONDUTHERM®

El panel sándwich de calidad para cubiertas



Ligereza



Fácil  
Instalación



Aislante  
Térmico



Estética



Alta Calidad



ONDUTHERM cuenta con la certificación europea:



ETE 17/036C

## ¿Por qué Panel Sandwich Ondutherm?

ONDUTHERM es un panel sándwich de madera para cubiertas compuesto por un tablero superior aglomerado hidrófugo, que hace de soporte; un núcleo aislante de poliestireno extruído, lana de roca o fibra de madera, de alta densidad, y un tablero inferior disponible en una amplia gama de acabados, para adaptarse a la necesidad estética de cada proyecto.

### Por su mayor seguridad

Único con tablero aglomerado hidrófugo **ranurado** para una mayor seguridad del operario, favoreciendo el agarre del calzado para evitar deslizamientos.



### Por su calidad de aislamiento\*

Núcleo aislante de Poliestireno Extruído de altas prestaciones:

- Alta densidad (35 Kg/m<sup>3</sup>) y perfecta planimetría.
- **Machihembrado** del aislamiento evitando puentes térmicos.
- Grandes espesores: desde 30 a 200 mm.

\*Disponibilidad de aislamiento en **lana de roca y fibra de madera** de alta densidad (135-140 Kg/m<sup>3</sup>)



### Por su paletizado de alta resistencia

Gracias a su paletizado especial de alta resistencia se evitan roturas durante su transporte y reclamaciones.





## Elementos del panel sándwich ONDUTHERM



### 1. Tablero aglomerado hidrófugo\*

- Es el tablero superior, lo forman un conjunto de partículas de madera prensadas y mezcladas con colas y resinas.
- El tratamiento hidrófugo del tablero **soporta la humedad ambiental**, pero no el contacto directo con el agua por lo que **no debe mojarse nunca**.
- Incorpora un **ranurado antideslizante** que aporta **seguridad** durante la instalación.
- Es el soporte continuo para la cubierta, sobre el que se recomienda instalar la impermeabilización con placas Onduline Bajo Teja DRS.
- Se presenta en espesores de 10, 16 o 19 mm.

\* Posibilidad de tableros superiores en otros materiales como OSB, CM, etc.

Densidad nominal	> 600 Kg/m <sup>3</sup>
Conductividad térmica	0,12 W/m <sup>2</sup> °k
Resistencia a la flexión	> 14 N/mm <sup>2</sup>
Hinchamiento max. por inmersión en agua durante 24h	10%

### 2. Poliestireno extruido\*

- Es el núcleo aislante que proporciona el **aislamiento térmico y acústico** de la cubierta.
- Sistema de **ensamblado machiembrado** sin lengüeta para rotura de puente térmico.
- Disponible en **espesores** de 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm (otros espesores consultar).

\*Posibilidad de aislamiento en **lana de roca** o **fibra de madera** de alta densidad.

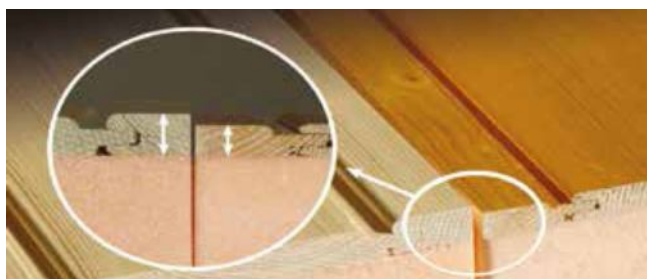
Densidad mínima	35 Kg/m <sup>3</sup>
Conductividad térmica	0,034 W/m <sup>2</sup> °k
Resistencia a compresión	300 kPa

### 3. Acabado interior

- El tablero inferior es el elemento visible desde el interior de la cubierta. Disponemos de una amplia **gama de acabados** que aportarán un valor estético diferenciado a cada bajo-cubierta (friso abeto, yeso, OSB, CM, etc.).

Estos tres elementos están unidos mediante colas que mantienen su **flexibilidad** aún después de su secado, impidiendo que los materiales se despeguen por diferencias de dilatación.

Friso abeto de 13mm



Yeso de 13mm



La medida estándar de los paneles sándwich ONDUTHERM es: 2.500x600 mm y 3000x600 mm.

# Ventajas en rehabilitación

## Rápido y fácil de instalar



La ligereza del panel sándwich ONDUTHERM, permite trabajar de forma rápida y segura. Además con ONDUTHERM **se evitan** los tiempos de espera por **fraguados y coordinación de gremios**.

## Aislamiento térmico y acústico



El panel sándwich ONDUTHERM proporciona el aislamiento necesario para tener una **buhardilla confortable**, tanto térmica como acústicamente.

## Económico



La rapidez y facilidad con la que se coloca el panel sándwich ONDUTHERM, permite, junto con **ahorro en estructura** debido a su ligereza y la **carencia de tiempos de espera**, que este sistema sea económico.

## Soporte

El panel sándwich ONDUTHERM es el propio **forjado** de la cubierta.

## Ligereza

El panel sándwich ONDUTHERM permite realizar la cubierta **sin cargar** de peso la estructura, lo que hace que sea un sistema ideal tanto para obra nueva como **rehabilitación**.



## Gama de acabados



**Friso Abeto incoloro**  
**Espesor:** 10 - 12,3 mm  
 Friso abeto barnizado incoloro ó natural (FAB - FAN)



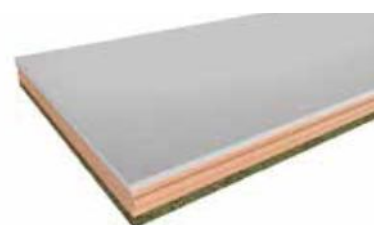
**Friso Abeto miel**  
**Espesor:** 10 mm  
 Friso abeto barnizado miel (FAM)



**Friso Abeto barnizado nogal**  
**Espesor:** 10 mm  
 Friso abeto barnizado nogal (FABN)



**Friso Abeto decapé blanco**  
**Espesor:** 10 mm  
 Friso abeto barnizado blanco decapé (FABB)



**Yeso**  
**Espesor:** 13 mm  
 Tablero de yeso laminado (Y13)  
 Reacción al fuego: B-s2,d0.



**Cemento - Madera**  
**Espesor:** 10 mm  
 Tablero de partículas de madera y cemento (CM10)  
 Reacción al fuego: B-s1,d0.



**Aglomerado Hidrófugo**  
**Espesor:** 10 mm  
 Tablero de aglomerado hidrófugo (H10)



**OSB**  
**Espesor:** 10 mm  
 Tablero de virutas orientadas de madera (OSB10)

### Atención

Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

Existen diferentes referencias de espesor en el aislante (30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm)

Existen diferentes referencias de espesor ven el tablero aglomerado hidrófugo superior (19, 16 y 10 mm)

# FRISO DE ABETO

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35 Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado.

**Espesores:** 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm.

\* Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



## 3 Cara inferior

Tablero de friso de abeto de primera calidad.

**Lamas:** 13 x 80 mm.

**Acabados:** Natural (sin barnizar), barnizado (Incoloro, Miel y Nogal).

**Formato de friso abeto:**



Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+FAN13	2.500	600	72	19,79	0,64	559	710	1.238
H19+A50+FAN13	2.500	600	82	20,14	0,54	860	1.092	1.904
H19+A60+FAN13	2.500	600	92	20,49	0,47	1.146	1.456	2.539
H19+A80+FAN13	2.500	600	112	21,19	0,37	1.346	1.709	2.616
H19+A100+FAN13	2.500	600	132	21,88	0,30	1.912	2.428	3.033
H19+A120+FAN13	2.500	600	152	22,59	0,26	2.030	2.556	3.193
H19+A140+FAN13	2.500	600	172	23,29	0,22	2.195	2.780	3.315
H19+A160+FAN13	2.500	600	192	23,99	0,20	2.243	2.898	3.424
H19+A180+FAN13	2.500	600	212	24,69	0,18	2.346	3.090	3.539
H19+A200+FAN13	2.500	600	232	25,39	0,16	2.443	3.238	3.679
H16+A40+FAN13	2.500	600	69	17,78	0,65	559	710	1.238
H16+A50+FAN13	2.500	600	79	18,13	0,55	860	1.092	1.904
H16+A60+FAN13	2.500	600	89	18,48	0,47	1.146	1.456	2.539
H16+A80+FAN13	2.500	600	109	19,18	0,37	1.346	1.709	2.616
H16+A100+FAN13	2.500	600	129	19,88	0,30	1.912	2.428	3.033
H16+A120+FAN13	2.500	600	149	20,58	0,26	2.030	2.556	3.193
H16+A140+FAN13	2.500	600	169	21,28	0,22	2.195	2.780	3.315
H16+A160+FAN13	2.500	600	189	21,98	0,20	2.243	2.898	3.424
H16+A180+FAN13	2.500	600	209	22,68	0,18	2.346	3.090	3.539
H16+A200+FAN13	2.500	600	229	23,38	0,16	2.443	3.238	3.679

Estos valores son válidos para todos los acabados en friso de abeto 13mm. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Se recomienda el tablero aglomerado hidrófugo de 16 y 19 mm para acabados en friso de abeto. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65)



### Barnizado incoloro



### Barnizado miel



### Barnizado nogal



### Barnizado blanco



#### Atención:

Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

El friso es sometido a rigurosos controles internos de calidad, incluidos el número y estado de los nudos propios de la madera, pero la condición natural de la madera y su inestabilidad dimensional pueden hacer que durante el transporte o instalación “salten”. Si esto ocurriese, deben de ser corregidos en obra, de forma tradicional, no responsabilizándose la fábrica por esta labor.

Los paneles acabados en friso, por efecto de la inestabilidad dimensional natural de la madera, pueden ocasionalmente presentar flecha. En tal caso se deberá proceder a su instalación en paralelo, no a tresbolillo. Así mismo, el fleje original del palé solamente debe de ser retirado minutos antes de la instalación de los paneles.

# TABLERO OSB

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

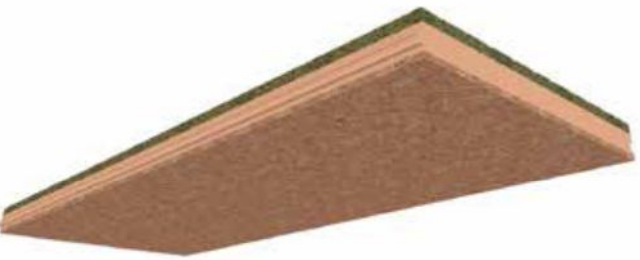
## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm.

\* Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



## 3 Cara inferior

Tablero de virutas orientadas OSB de 10mm de espesor.



Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+OSB1C	2.50C	600	69	20,33	0,65	597	785	1.417
H19+A50+OSB1C	2.50C	600	79	20,68	0,55	918	1.166	2.180
H19+A60+OSB1C	2.50C	600	89	21,03	0,47	1.224	1.554	2.906
H19+A80+OSB1C	2.50G	600	109	21,73	0,37	1.361	1.729	3.059
H19+A100+OSB10	2.50G	600	129	22,43	0,30	1.438	1.826	3.090
H19+A120+OSB1C	2.50G	600	149	23,13	0,26	1.526	1.922	3.253
H19+A140+OSB1C	2.50G	600	169	23,83	0,22	1.651	2.090	3.377
H19+A160+OSB1C	2.500	600	189	24,53	0,20	1.686	2.180	3.488
H19+A180+OSB1C	2.500	600	209	25,23	0,18	1.764	2.323	3.605
H19+A200+OSB1C	2.500	600	229	25,93	0,16	1.837	2.435	3.748
H16+A40+OSB10	2.500	600	66	18,32	0,66	597	785	1.417
H16+A50+OSB10	2.500	600	76	18,67	0,56	918	1.166	2.180
H16+A60+OSB10	2.500	600	86	19,03	0,48	1.224	1.554	2.906
H16+A80+OSB10	2.500	600	106	19,72	0,37	1.361	1.729	3.059
H16+A100+OSB10	2.500	600	126	20,42	0,31	1.438	1.826	3.090
H16+A120+OSB10	2.500	600	146	21,12	0,26	1.526	1.922	3.253
H16+A140+OSB10	2.500	600	166	21,82	0,22	1.651	2.090	3.377
H16+A160+OSB10	2.500	600	186	22,52	0,20	1.686	2.180	3.488
H16+A180+OSB10	2.50C	600	206	23,22	0,18	1.764	2.323	3.605
H16+A200+OSB10	2.50C	600	226	23,92	0,16	1.837	2.435	3.748

Estos valores son válidos para todos los acabados en tablero OSB. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.



# TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO

ONDUTHERM

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm.

\* Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



## 3 Cara inferior

Tablero aglomerado de 10mm de espesor, hidrofugado en toda su masa.



### Cargas admisibles (Kg/m<sup>2</sup>) L/200

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+H10	2.500	600	69	20,83	0,65	544	691	1.394
H19+A50+H10	2.500	600	79	21,18	0,55	837	1.064	2.145
H19+A60+H10	2.500	600	89	21,53	0,47	1.117	1.418	2.860
H19+A80+H10	2.500	600	109	22,23	0,37	1.288	1.636	3.029
H19+A100+H10	2.500	600	129	22,93	0,30	1.377	1.748	3.059
H19+A120+H10	2.500	600	149	23,63	0,26	1.461	1.840	3.221
H19+A140+H10	2.500	600	169	24,33	0,22	1.580	2.002	3.343
H19+A160+H10	2.500	600	189	25,03	0,20	1.615	2.087	3.453
H19+A180+H10	2.500	600	209	25,73	0,18	1.689	2.225	3.569
H19+A200+H10	2.500	600	229	26,43	0,16	1.759	2.331	3.710
H16+A40+H10	2.500	600	66	18,82	0,66	544	691	1.394
H16+A50+H10	2.500	600	76	19,12	0,55	837	1.064	2.145
H16+A60+H10	2.500	600	86	19,52	0,48	1.117	1.418	2.860
H16+A80+H10	2.500	600	106	20,22	0,37	1.288	1.636	3.029
H16+A100+H10	2.500	600	126	20,92	0,30	1.377	1.748	3.059
H16+A120+H10	2.500	600	146	21,62	0,26	1.461	1.840	3.221
H16+A140+H10	2.500	600	166	22,32	0,22	1.580	2.002	3.343
H16+A160+H10	2.500	600	186	23,02	0,20	1.615	2.087	3.453
H16+A180+H10	2.500	600	206	23,72	0,18	1.689	2.225	3.569
H16+A200+H10	2.500	600	226	24,42	0,16	1.759	2.331	3.710

Estos valores son válidos para todos los acabados en tablero aglomerado hidrófugo. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

# YESO

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

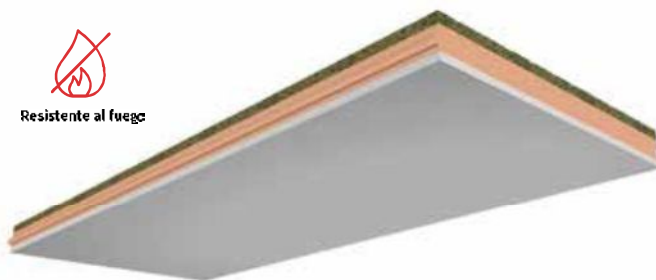
Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm.

\* Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



Resistente al fuego



## 3 Cara inferior

Tablero de yeso de 13mm de espesor.

Excelentes propiedades de comportamiento frente al fuego: B-s2, d0



Clasificación de reacción al fuego: B-s2, d0.

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmistencia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+Y13	2.500	600	72	24,01	0,66	619	786	1.626
H19+A50+Y13	2.500	600	82	24,36	0,56	952	1.209	2.501
H19+A60+Y13	2.500	600	92	24,71	0,48	1.270	1.612	3.334
H19+A80+Y13	2.500	600	112	25,41	0,37	1.392	1.768	3.212
H19+A100+Y13	2.500	600	132	26,11	0,31	1.653	2.099	3.824
H19+A120+Y13	2.500	600	152	26,81	0,26	1.755	2.210	4.026
H19+A140+Y13	2.500	600	172	27,51	0,22	1.898	2.403	4.179
H19+A160+Y13	2.500	600	192	28,21	0,20	1.939	2.506	4.316
H19+A180+Y13	2.500	600	212	28,91	0,18	2.028	2.671	4.461
H19+A200+Y13	2.500	600	232	29,61	0,16	2.112	2.799	4.638
H16+A40+Y13	2.500	600	69	22,00	0,67	619	786	1.626
H16+A50+Y13	2.500	600	79	22,35	0,56	952	1.209	2.501
H16+A60+Y13	2.500	600	89	22,70	0,48	1.270	1.612	3.334
H16+A80+Y13	2.500	600	109	23,40	0,38	1.392	1.768	3.212
H16+A100+Y13	2.500	600	129	24,10	0,31	1.653	2.099	3.824
H16+A120+Y13	2.500	600	149	24,80	0,26	1.755	2.210	4.026
H16+A140+Y13	2.500	600	169	25,50	0,23	1.898	2.403	4.179
H16+A160+Y13	2.500	600	189	26,20	0,20	1.939	2.506	4.316
H16+A180+Y13	2.500	600	209	26,90	0,18	2.028	2.671	4.461
H16+A200+Y13	2.500	600	229	27,60	0,16	2.112	2.799	4.638

Estos valores son válidos para todos los acabados en yeso. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.



# CEMENTO MADERA

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

ONDUTHERM

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm.

\* Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



Resistente al fuego



## 3 Cara inferior

Tablero de cemento madera de 10 mm de espesor.

Excelentes propiedades de comportamiento frente al fuego:

B-s1, d0



### Cargas admisibles (Kg/m<sup>2</sup>) L/200

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmistencia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> k)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+CM10	2.500	600	69	27,63	0,67	671	852	1.685
H19+A50+CM10	2.500	600	79	27,98	0,56	1.032	1.211	2.593
H19+A60+CM10	2.500	600	89	28,33	0,48	1.277	1.748	3.457
H19+A80+CM10	2.500	600	109	29,03	0,37	1.468	1.865	3.396
H19+A100+CM1C	2.500	600	129	29,73	0,31	1.728	2.195	3.824
H19+A120+CM1C	2.500	600	149	30,43	0,26	1.835	2.311	4.026
H19+A140+CM1C	2.500	600	169	31,13	0,23	1.984	2.513	4.179
H19+A160+CM1C	2.500	600	189	31,83	0,20	2.027	2.620	4.316
H19+A180+CM1C	2.500	600	209	32,53	0,18	2.121	2.793	4.461
H19+A200+CM1C	2.500	600	229	33,23	0,16	2.209	2.927	4.638
H16+A40+CM10	2.500	600	66	25,62	0,68	671	852	1.685
H16+A50+CM10	2.500	600	76	25,97	0,57	1.032	1.211	2.593
H16+A60+CM10	2.500	600	86	26,32	0,48	1.277	1.748	3.457
H16+A80+CM10	2.500	600	106	27,02	0,38	1.468	1.865	3.396
H16+A100+CM1C	2.500	600	126	27,72	0,31	1.728	2.195	3.824
H16+A120+CM1C	2.500	600	146	28,42	0,26	1.835	2.311	4.026
H16+A140+CM1C	2.500	600	166	29,12	0,23	1.984	2.513	4.179
H16+A160+CM1C	2.500	600	186	29,82	0,20	2.027	2.620	4.316
H16+A180+CM1C	2.500	600	206	30,52	0,18	2.121	2.793	4.461
H16+A200+CM1C	2.500	600	226	31,22	0,16	2.209	2.927	4.638

Estos valores son válidos para todos los acabados en cemento madera. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

# Instalación

Solicite el manual de instalación o descárgueselo en [www.onduline.es](http://www.onduline.es)

## Normas obligatorias

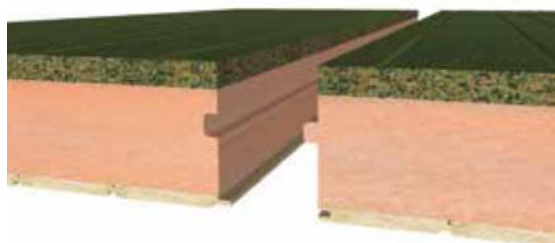
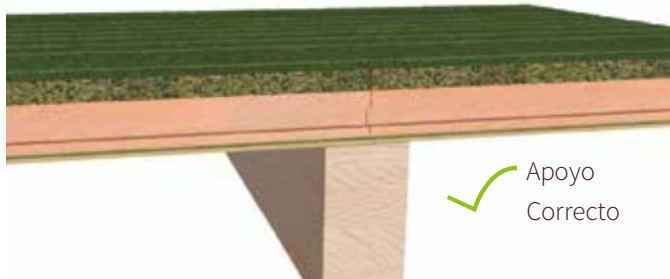
- 1 La disposición se realizará colocando el lado mayor de los paneles (2.500/3.000 mm) perpendicular a la estructura.
- 2 Cada panel apoyará como mínimo en 3 apoyos. 2 en los extremos y 1 centrado (paneles de 3m consultar).
- 3 Son necesarias mínimo 3 fijaciones por cada punto de apoyo del panel.
- 4 Los extremos de los paneles deben de apoyar en la mitad de la viga al menos 4 cm y no deben volar.



Es conveniente replantear la estructura en función de la medida del panel y del número de apoyos por pieza.

En caso contrario debemos cortar el panel a la medida que nos marquen los apoyos existentes, de forma que apoye según lo indicado.

Nº Apoyos	3	4	5
Distancia entre apoyos (mm)	1250	833	625



- 5 El ensamblado de paneles se realizará por medio del propio aislamiento, gracias a su diseño macho – hembra.
- 6 Los paneles sándwich ONDUTHERM se pueden colocar de forma tradicional o a tresbolillo (recomendada).



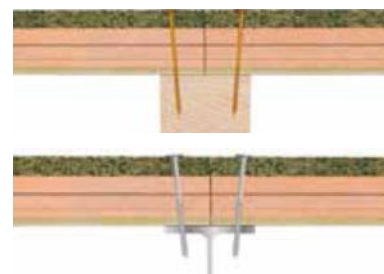
Sobre estructura metálica se recomienda la utilización de paneles con tablero aglomerado hidrófugo de 19mm en su cara exterior. Se recomienda hacer un pretaladro con broca de 1 mm de diámetro mayor que el de la fijación.

Los paneles sándwich ONDUTHERM se pueden colocar sin ninguna limitación de pendiente, adaptando el grado de fijación a esta.

- 7 La fijación se realiza de forma mecánica. Las fijaciones deberán estar colocadas a no menos de 3 cm del borde del panel, introduciendo estas preferiblemente de forma oblicua.

El tipo y longitud de fijación dependerá del material de la estructura (de madera, metálica o de hormigón) y del espesor del panel sándwich.

Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.





# Sistema Integral Onduline®

## Impermeabilización de ONDUTHERM

Una vez realizada una cubierta con paneles sándwich ONDUTHERM, es **necesario impermeabilizarla** y ventilarla con el sistema Onduline Bajo Teja DRS.

El sistema Onduline Bajo Teja DRS garantiza la **total impermeabilización** de los paneles sándwich ONDUTHERM y de la cubierta. Además, su formato ondulado genera un doble tiro de **ventilación, alargando la vida útil del panel.**

Por su ligereza (3 Kg/m<sup>2</sup>) y flexibilidad, las placas Onduline Bajo Teja DRS **absorbe sin fisurar los movimientos** producidos por contracciones y dilataciones tanto del panel como de la estructura.



## Una cubierta ligera, aislada, impermeabilizada y ventilada

El Sistema Integral Onduline es una solución completa de **cubierta ligera** que destaca por su **rápida y fácil instalación "en seco"**, directamente sobre la estructura y sin esperas por fraguados. El peso total del sistema ronda los 25 Kg/m<sup>2</sup>.

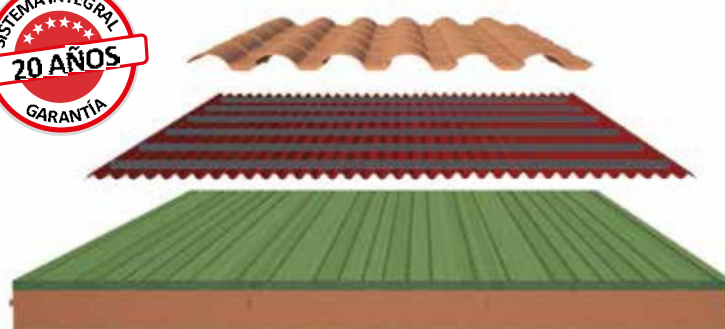
El Sistema Integral Onduline proporciona el **acabado estético** interior del bajo cubierta, el **aislamiento** térmico y acústico necesario y garantiza una **total impermeabilización y ventilación**, incluso en bajas pendientes (mínimo 10%).



## Garantía de durabilidad

El Sistema Integral Onduline es una **solución completa de cubierta ligera** que aporta excelentes prestaciones en la ejecución de cubiertas inclinadas energéticamente eficientes y muy duraderas.

Se trata de una solución integral ideal tanto para la rehabilitación como para la nueva construcción, ya que ofrece **múltiples ventajas** respecto a los sistemas tradicionales de cubierta.





# SIATE DE CUBIERTA ONDULINE®

La solución eficiente de aislamiento térmico e impermeabilización



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Aislante  
Térmico



El sistema SIATE de cubierta Onduline es una solución ligera y completa de aislamiento térmico e impermeabilización por el exterior para cubiertas inclinadas compuestas por superficies continuas como: forjados de hormigón, cerámicos o de madera. Destaca por **facilitar la instalación del aislamiento** térmico en cubierta, manteniendo un espesor constante y sin puentes térmicos, que mejora las prestaciones frente a los sistemas tradicionales.

Además de mejorar la eficiencia energética del edificio, se crea una cubierta totalmente **impermeabilizada y ventilada**, que asegura una gran durabilidad y prestaciones.

## Una solución completa con solo 2 elementos

El sistema SIATE de cubierta Onduline se compone de 2 elementos, permitiendo realizar una **rehabilitación energética integral** de la cubierta con un importante **ahorro de costes** respecto a los sistemas tradicionales.

### ■ ONDUTHERM BASIC:

Se trata del medio panel sándwich aislante de cubierta. Destaca por una instalación muy rápida y sencilla, directamente sobre el forjado, dotando en un solo paso del **aislamiento térmico y acústico** necesario para cada proyecto (espesores de aislamiento desde 30 hasta 200 mm).

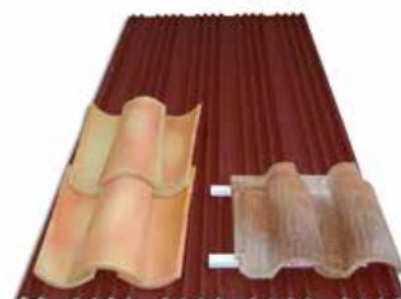
Los paneles sándwich **ONDUTHERM BASIC** se componen de:

- **Tablero aglomerado hidrofugado en masa**  
Aporta un soporte muy resistente y transitable que asegura una buena fijación del aislamiento y de la impermeabilización.
- **XPS (Poliestireno Extruido) de alta densidad**  
Aporta el aislamiento necesario en cubierta, asegura la rotura de puente térmico por su encaje macho-hembra y mantiene un espesor constante.



### ■ ONDULINE® BAJO TEJA DRS:

Se trata de la **impermeabilización y ventilación** de la cubierta. Destaca por una instalación muy rápida y sencilla, mediante fijación mecánica, asegurando la total protección de los paneles frente a la intemperie, y permitiendo rehabilitar la cubierta por fases.





# Excelentes prestaciones térmicas

## Un mayor ahorro energético frente a los sistemas tradicionales

El sistema SIATE de cubierta Onduline ha sido certificado por la empresa de servicios tecnológicos e innovación Tecnalia, obteniendo unos excelentes resultados respecto a los sistemas tradicionales de aislamiento de cubiertas. El sistema aporta una mejora térmica muy significativa frente a la solución tradicional de aislamiento entre rastreles y lámina transpirable, permitiendo optimizar los resultados aislantes de la cubierta con los mismos espesores de aislamiento. Además ofrece múltiples ventajas como: **la facilidad de instalación y el ahorro de materiales y tiempos de ejecución.**

Distribución de flujo de calor a través de la solución de cámaras de aire



Distribución de isotermas a través de la solución con cámara de aire



### Comparativa Transmitancia Térmica

Espesor XPS	Sistema Tradicional	SIATE Cubierta	Mejora porcentual	SIATE Cubierta	Mejora porcentual
		Onduline 1*	SIATE 1*	Onduline 2*	SIATE 2*
30mm	0,95 W/m2K	0,81 W/m2K	15%	0,89 W/m2K	6 %
40mm	0,74 W/m2K	0,67 W/m2K	10 %	0,71 W/m2K	5 %
50mm	0,61 W/m2K	0,54 W/m2K	11 %	0,59 W/m2K	4 %
60mm	0,54 W/m2K	0,46 W/m2K	16 %	0,50 W/m2K	8 %
80mm	0,42 W/m2K	0,38 W/m2K	9 %	0,39 W/m2K	8 %
100mm	0,34 W/m2K	0,27 W/m2K	20 %	0,31 W/m2K	7 %
120mm	0,29 W/m2K	0,26 W/m2K	9 %	0,27 W/m2K	5 %

\* El coeficiente de transmisión térmica (U) de la cubierta SIATE Onduline cubierta con XPS de 30 mm de espesor es de 0,81 W/m2K.

### Características técnicas ONDUTHERM BASIC

Tablero Aglomerado Hidrófugo (19-16mm)	Aislamiento térmico (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia Térmica (W/m2°k)	Dimensiones (mm)		
				Largo	Ancho	Espesor
H19	A40	14,13	0,69	2500	600	59
H19	A60	14,83	0,49	2500	600	79
H19	A80	15,53	0,38	2500	600	88
H19	A100	16,23	0,31	2500	600	119
H19	A120	16,93	0,26	2500	600	139
H19	A140	17,63	0,23	2500	600	159
H19	A160	18,33	0,20	2500	600	179
H16	A40	12,12	0,70	2500	600	56
H16	A60	12,82	0,50	2500	600	76
H16	A80	13,52	0,38	2500	600	96
H16	A100	14,22	0,31	2500	600	116
H16	A120	14,92	0,26	2500	600	136
H16	A140	15,62	0,23	2500	600	156
H16	A160	16,32	0,20	2500	600	176

\* El coeficiente de transmisión térmica (U) de la cubierta SIATE Onduline cubierta con XPS de 30 mm de espesor es de 0,81 W/m2K.

# Múltiples ventajas



## Sin puentes térmicos

Gracias al sistema de encaje **macho-hembra** de los paneles ONDUTHERM BASIC, se consigue la rotura de puente térmico. Además se **mantiene un espesor constante** de aislamiento en toda la cubierta.

## Sin listones de replanteo

No se requieren listones de replanteo ya que los paneles ONDUTHERM BASIC se colocan directamente sobre el forjado, lo que supone un **importante ahorro en material y en tiempos** de ejecución respecto a los sistemas tradicionales.

## Mejora de la transmitancia térmica

Sistema certificado con el que se consigue **entre un 8 y un 20%** de mejora de la transmitancia térmica respecto al sistema tradicional de aislamiento entre rastreles. Mayor ahorro energético y mejora de la calificación energética con el mismo espesor de aislamiento.

## Impermeabilización, ventilación y ligereza

El sistema Onduline Bajo Teja DRS asegura la total impermeabilidad de la cubierta, con **30 años de garantía**. El formato ondulado de las placas crea la **ventilación** necesaria para evitar condensaciones. Es un sistema muy ligero, ideal para la **rehabilitación energética** de cubiertas.

## Instalación más fácil, rápida y segura

Con los paneles ONDUTHERM BASIC se **instalan fácilmente espesores grandes** de aislamiento en cubierta (hasta 200 mm). Además, gracias a la planimetría y longitud de los paneles se ayuda a regularizar los soportes y se reparte el peso de los operarios en cubierta, cuestión fundamental en rehabilitación. El tablero superior ranurado antideslizante aporta **mayor seguridad**.

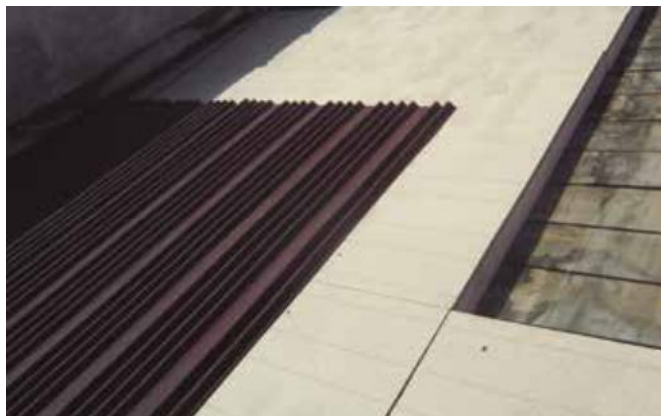
## Sin capas de compresión – Cubierta en seco

Se ejecuta una **cubierta en seco, ligera y ventilada**, que asegura unas mejores prestaciones durante muchos años. Se evitan los tiempos de espera por secado o fraguado y se aligera la cubierta.

Sistema tradicional



SIATE de Cubierta Onduline





# Ideal para rehabilitación y obra nueva

**REAL PARADOR TOLEDO** 3.900 m<sup>2</sup>

**COLEGIOS AGUSTINOS ZARAGOZA** 1.600 m<sup>2</sup>



**ECUELA DE ARTE ALGECIRAS** 700 m<sup>2</sup>



**UNIVERSIDAD SANTANDER** 900 m<sup>2</sup>



Teja cerámica: [www.tejasverea.com](http://www.tejasverea.com)



# Instalación en solo 3 pasos

El SIATE de cubierta Onduline se puede instalar sobre cualquier tipo de soporte continuo (forjado de hormigón, cerámico o madera) utilizando la fijación adecuada en función del tipo de soporte. La instalación se realiza en 3 pasos:

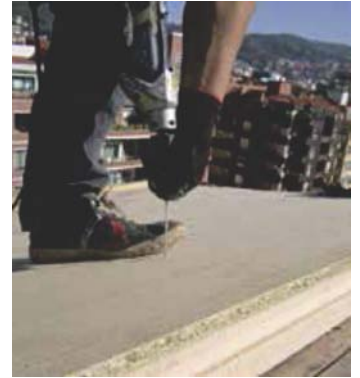
## 1. Instalación de paneles ONDUTHERM BASIC

Se trata del primer elemento del sistema. Se colocará con el aislamiento en contacto con el soporte, fijándose **mecánicamente** con mínimo 6 fijaciones por panel, repartidas en 3 líneas de dos fijaciones cada una, tal y como se ve en la imagen.

El ensamblado de los paneles se realizará por medio del **encaje macho-hembra** del aislamiento. Los paneles nunca deben de volar, siendo recomendada su instalación a tresbolillo (mata-junta), e indiferentemente de su sentido de colocación (vertical u horizontal).

Se recomienda el **sellado de las juntas** superiores de los paneles con cinta de butilo ONDUFILM o masilla de poliuretano ONDUFLEX. Se recomienda colocar un rastrel perimetral, o elemento similar, fijado al soporte para porteger y solidarizar los paneles.

Los paneles ONDUTHERM BASIC se pueden cortar fácilmente. La ejecución de remates se realizará siguiendo las normas de instalación presentes en el **Manual de Instalación ONDUTHERM**.



## 2. Instalación de placas ONDULINE BAJO TEJA DRS

Se trata del segundo elemento del sistema SIATE, que aporta la impermeabilización y ventilación a la cubierta. Las placas Onduline Bajo Teja DRS se colocarán directamente sobre los paneles ONDUTHERM BASIC, fijándose **mecánicamente** a través de la parte alta de las ondas.

Se deberán seguir las normas de instalación presentes en el **Manual de Instalación Onduline Bajo Teja DRS**.



## 3. Instalación de tejas cerámicas o pizarra

Una vez impermeabilizada la cubierta con Onduline Bajo Teja DRS, solo queda **colocar la cobertura**, que puede ser de teja cerámica o pizarra. Se deberá respetar las indicaciones del fabricante de esta y el Manual de Instalación Onduline Bajo Teja DRS. Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.



# Impermeabilización durarera

## Sistema con 30 años de garantía en impermeabilización

El SIATE de cubierta Onduline es un sistema completo con el que además de asegurar el ahorro energético, se garantiza la **total impermeabilidad y ventilación** del tejado, evitando problemas de goteras por filtraciones y humedades por condensación.

La instalación de Onduline Bajo Teja DRS confiere al sistema de una garantía de 30 años de impermeabilidad, además de duplicar la de los paneles aislantes ONDUTHERM BASIC, pasando de 10 a **20 años de garantía en aislamiento**.



Teja cerámica: [www.laescandella.es](http://www.laescandella.es)





# Gama de accesorios

El sistema SIATE de cubierta Onduline dispone de una amplia gama de accesorios para adaptarse a cualquier tipo de soporte y solucionar todo tipo de remates y encuentros.

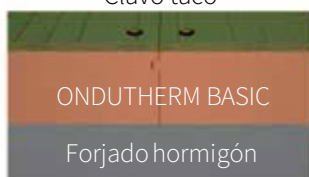
## Accesorios ONDUTHERM BASIC

### CLAVO TACO

Para fijación de paneles en soporte de hormigón



Clavo taco



**Dimensiones:** 5 x 90mm | 5 x 130mm | 6 x 160mm | 6 x 200mm

### TIRAFONDO

Para fijación de paneles en soporte de madera



Tirafondo



**Dimensiones:** 5 x 120mm | 5 x 150mm | 6 x 200mm | 6 x 240mm

### ONDUFILM

Para sellado de juntas superiores entre paneles



Lámina autoadhesiva de butilo para sellado de juntas entre paneles sándwich ONDUTHERM BASIC

**Dimensiones:** 7,5cm x 10m

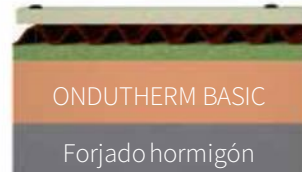
## Accesorios ONDULINE® BAJO TEJA

### TORNILLO UNIVERSAL

Para fijación de placas Onduline Bajo Teja DRS a paneles ONDUTHERM BASIC



Listón PVC Tornillo universal



**Dimensiones:** 3,9 x 60mm

### PERFIL METÁLICO

Para colocación de tejas de encaje



Fácil de colocar, ligero y sin nudos.

Concebido para teja mixta, plana o de hormigón en combinación con placas DRS BT50 o BT 150 PLUS.

**Dimensiones:** 20 x 20 x 15 mm (2ml)

### ONDUFILM

Para impermeabilización de remates de cubierta



Lámina autoadhesiva de butilo para impermeabilizar las uniones en diferentes remates.

**Dimensiones:** 15cm x 10m | 22,5cm x 10m | 45cm x 10m





# SIATE PLUS ONDULINE®

La solución sostenible de aislamiento térmico e impermeabilización



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Aislante  
Térmico



Aislante  
acústico



## Mejora acústica y térmica apostando por la sostenibilidad

El **SIATE PLUS ONDULINE®** es una mejora en la calidad de los materiales del sistema SIATE de cubierta Onduline, dotando a la cubierta de aislamiento acústico y térmico.

El tablero superior es de madera **OSB clase 3**, un tablero de altas prestaciones, buena estabilidad dimensional y capacidad de carga, diseñado para aplicaciones en condiciones húmedas.

El aislante térmico y acústico está compuesto por **lana de roca de alta densidad** (135 Kg/m<sup>3</sup>), un material renovable, sostenible y con una durabilidad que no pierde sus propiedades con el paso del tiempo. **Clasificación de reacción al fuego A2: No combustible.**

Los paneles SIATE PLUS se componen de:

### ■ Tablero OSB3

Con máxima calidad en su resistencia a la tracción y a la humedad.

### ■ Panel rígido de lana de roca Rockwool de doble densidad

Cara superior con mayor dureza que le confiere alta resistencia a pisadas y punzonamiento. Disponible en espesores desde 60 hasta 140 mm.



Resistente al fuego



### Características técnicas SIATE PLUS

Tablero OSB 3 (15mm)	Lana de roca (135 kg/m <sup>3</sup> )	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia Térmica (W/m <sup>2</sup> °k)	Dimensiones (mm)		
				Largo	Ancho	Espesor
OSB 15	LR 60	17,40	0,55	2.500	600	75
OSB 15	LR 80	20,10	0,42	2.500	600	95
OSB 15	LR 100	22,80	0,35	2.500	600	115
OSB 15	LR 120	25,50	0,29	2.500	600	135
OSB 15	LR 140	28,20	0,25	2.500	600	155

Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica.



# ONDULINE TILE®

La placa asfáltica impermeable de estilo similar a la teja



50% materiales reciclados



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Baja  
Pendiente



Resistente  
a impactos

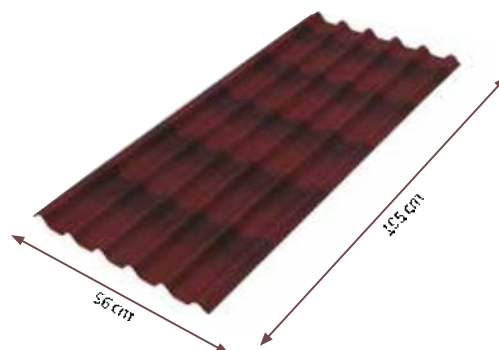


Estética

## La impermeabilización de estética atractiva

ONDULINE TILE® es la primera placa asfáltica para la impermeabilización de cubiertas que ofrece un **acabado estético** de efecto similar al de la teja cerámica tradicional. Se compone de una armadura base de fibras minerales y vegetales y resinas termoestables, saturadas en asfalto a altas temperaturas.

Su diseño innovador destaca por un perfil de placa moderno con **efecto sombreado 3D** que proporcionan al tejado una estética similar al de las tejas cerámicas tradicionales. ONDULINE TILE® se presenta en color rojo 3D y dimensiones: 1,95 x 0,96 m.



## Características para una instalación sencilla



Las **partes planas** de las placas permiten **caminar y arrodillarse** de una forma segura y más confortable.



Las **marcas especiales** indican donde deben ir colocadas las fijaciones para una **instalación sencilla**.

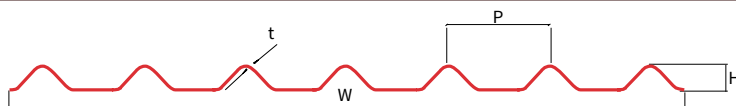


Las **líneas estampadas** facilitan el **solape y corte de las placas** sin necesidad de tomar mediciones precisas.

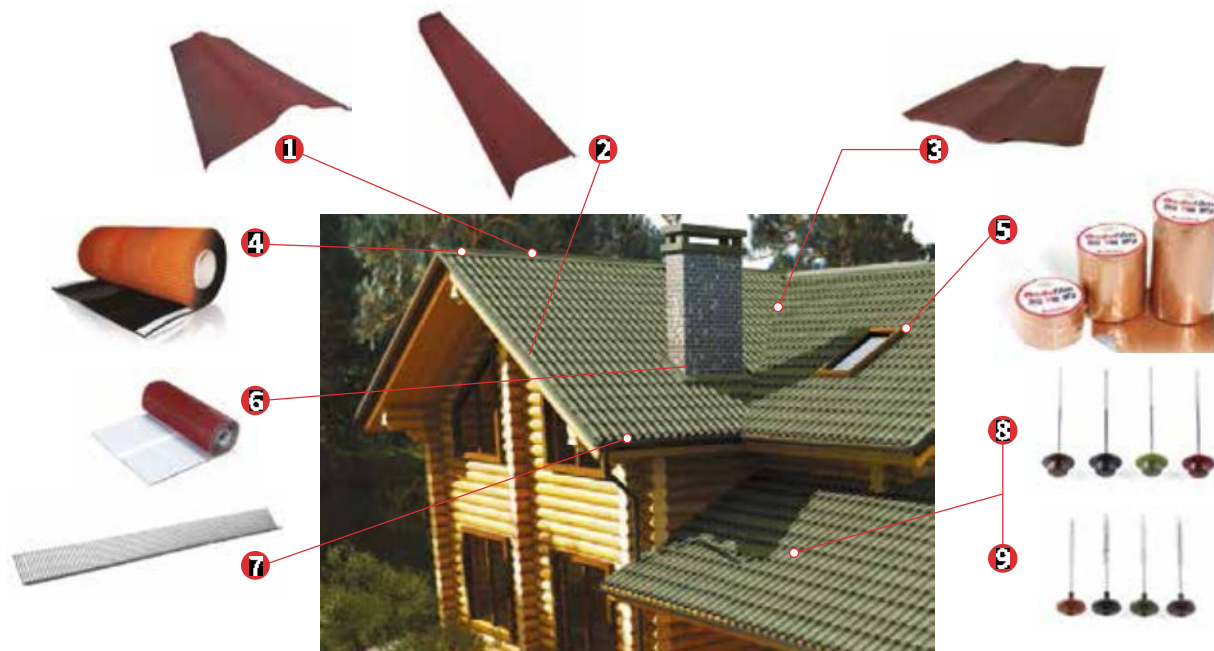
## Características técnicas

<b>Largo</b>	195 cm	<b>Espesor (t)</b>	3 mm
<b>Ancho (W)</b>	96 cm	<b>Superficie total</b>	1,87 m <sup>2</sup>
<b>Perfil</b>	7 ondas + 4 planas	<b>Superficie útil - Pendiente 10 a 20%</b>	1,32 m <sup>2</sup>
<b>Paso de onda</b>	14,4 cm	<b>Superficie útil - Pendiente &gt;20%</b>	1,58 m <sup>2</sup>
<b>Altura de onda (H)</b>	3,8 cm	<b>Garantía impermeabilización Onduline</b>	15 años
<b>Ancho de onda (P)</b>	9,6 cm	<b>Norma</b>	EN 534: 2010
<b>Peso</b>	5,9 kg	<b>Categoría</b>	CE
<b>Peso por m<sup>2</sup></b>	3,15 kg/m <sup>2</sup>		

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma UNE 14964.



## Sistema ONDULINE TILE®



- 1 CUMBRERA ONDULINE TILE**  
Pieza asfáltica para el remate de cumbre y limatesa. Se recomienda sellar previamente con ONDUFILM.  
**Dimensiones:** 100 x 50 cm  
**Color:** rojo
- 2 REMATE LATERAL ONDULINE TILE**  
Pieza asfáltica para el remate lateral de la cubierta, evitando la entrada de agua por este punto.  
**Dimensiones:** 104 x 10,5 x 11,4 cm  
**Color:** rojo
- 3 LIMAHOYA ONDULINE**  
Pieza asfáltica para el remate de limahoya, sirviendo para la conducción del agua en este punto.  
**Dimensiones:** 100 x 50 cm  
**Color:** rojo
- 4 ONDULAIR**  
Banda autoadhesiva de aluminio, impermeable y transpirable, para remate de cumbre y limatesa ventilada.  
**Dimensiones:** 30 cm x 5 m  
**Color:** Terracota
- 5 ONDUFILM**  
Lámina autoadhesiva de butilo para impermeabilizar las uniones en diferentes remates.  
**Dimensiones:** 15/22,5/45 cm x 10m  
**Color:** Terracota
- 6 FLASHING BAND**  
Banda autoadhesiva de aluminio y butilo, para impermeabilizar remates de chimenea, encuentros con paredes, aleros, cumbres...  
**Dimensiones:** 30/39 cm x 2,5 m  
**Color:** Negro, Rojo, Terracota.
- 7 PEINE DE ALERO ONDULINE**  
Peine de PVC para el remate de alero evitando la entrada de pájaros y permitiendo la ventilación.  
**Dimensiones:** 100 x 6 cm  
**Color:** Negro
- 8 CLAVO CABEZA PVC ONDULINE**  
Clavo de cabeza plástica para la fijación de ONDULINE TILE en soportes de madera con martillo.  
**Dimensiones:** 2,8 x 60/65 (+7) mm  
**Color:** Rojo
- 9 TORNILLO UNIVERSAL ONDULINE**  
Tornillo de punta autorroscante válido para madera o metal ligero, con cabeza Philips que incluye arandela de estanqueidad.  
**Dimensiones:** 3,9 x 60 (+3)mm  
**Color:** Rojo



# Aplicaciones

ONDULINE TILE® el sistema ideal para la **impermeabilización ligera** de cubiertas inclinadas compuestas por superficies continuas de madera.

Con un peso de solo 3 Kg/m<sup>2</sup> se evita sobrecargar la cubierta y con su formato ondulado se dota de **ventilación** al tejado, evitando la aparición de humedades por condensación y alargando la vida de la cubierta en buenas condiciones.

Gracias a su exclusivo diseño de efecto 3D se dota a la cubierta de una protección duradera y un **atractivo acabado estético**.

## Casetas y anexos de madera



## Edificios industriales y agrícolas



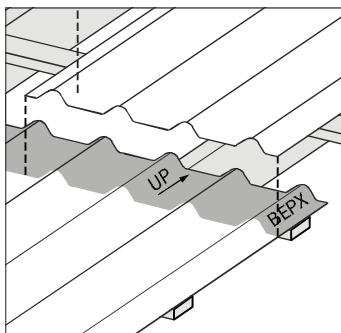
## Rehabilitación de cubierta ligera



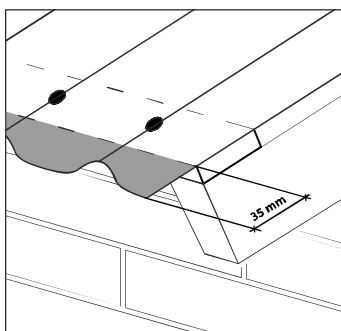
# Principios básicos de instalación

El sistema ONDULINE TILE® se puede instalar fácilmente sobre soportes continuos de madera (aplicación recomendada) o sobre soportes discontinuos de madera. Se deberá prestar atención especial cuando la instalación se realice sobre soportes discontinuos. En el caso de instalarse sobre perfiles metálicos, se deberá tener en cuenta la capacidad de taladro del tornillo universal Onduline. Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.

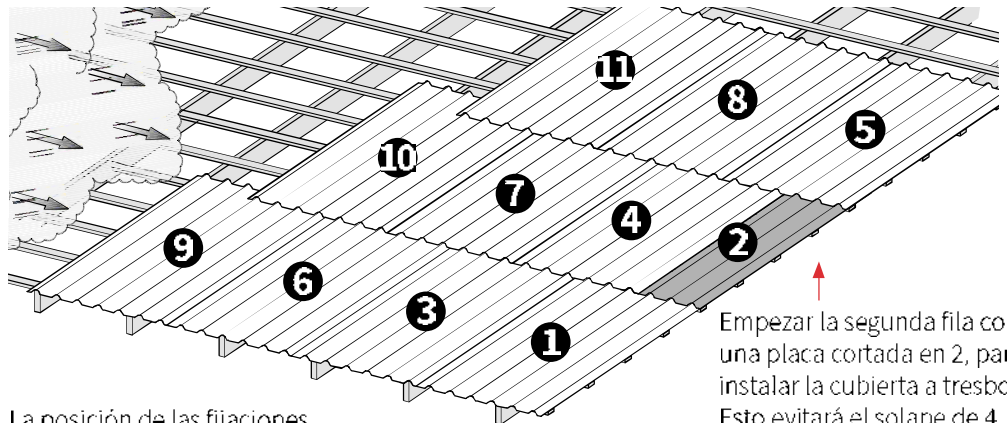
	SOPORTE CONTINUO		SOPORTES DISCONTINUOS		
<b>Pendiente</b>	10% a 20% (5° a 11°)	> 20% (11°)	20% a 30% (11° a 17°)	> 30% (17°)	
<b>Solape horizontal</b>	120 mm		120 mm		120 mm
<b>Solape vertical</b>	240 mm (2 ondas + 1 plana)	96 mm (1 onda)	96 mm (1 onda)	96 mm (1 onda)	96 mm (1 onda);
<b>Separación entre apoyos / Soporte</b>			37 cm con rastreles de madera (ancho min. 5 cm)	46 cm con rastreles de madera (ancho 10 cm) - Recomendado -	46 cm
			PENDIENTE MÍNIMA: $\alpha > 20\%$ (11°) 	PENDIENTE MÍNIMA: $\alpha > 20\%$ (11°) 	PENDIENTE MÍNIMA: $\alpha > 30\%$ (17°) 



• Solape 12 cm, con líneas estampadas. Las marcas  $\Delta$  UP indican la parte superior de las placas para facilitar su instalación.



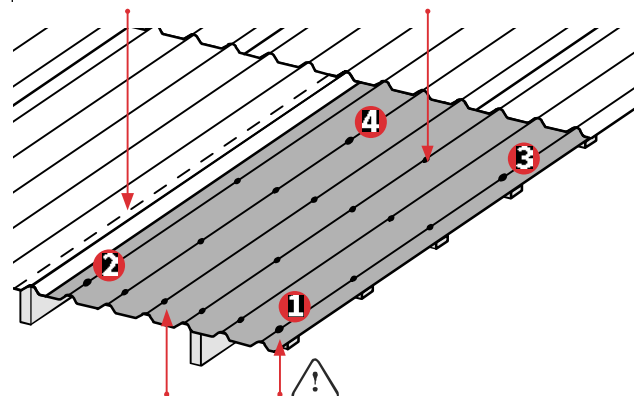
• Vuelo máximo 35 mm en aleros.



La posición de las fijaciones esta pre-marcada sobre las placas

Fijación mínima de 1 onda cada 2.

Empezar la segunda fila con una placa cortada en 2, para instalar la cubierta a tresbolillo. Esto evitará el solape de 4 placas en la misma posición.



En aleros, 1 fijación por cada onda

18 fijaciones por placa. Comenzar fijando primero los bordes colocando el remate lateral si fuese a utilizarse



Más información en el Manual de instalación disponible en [www.onduline.es](http://www.onduline.es)





# ONDUCOBER®

La placa asfáltica impermeable, económica y duradera



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Baja  
Pendiente



Resistente  
a impactos



50% materiales  
recicladados

ONDUCOBER 95 es la gama de placas asfálticas onduladas en color, diseñadas para la impermeabilización y el acabado exterior de cubiertas inclinadas. Se trata de una **solución económica, ligera y fácil de instalar**, con la que proteger el espacio bajo cubierta frente a filtraciones y humedades.

Su armadura base está compuesta por fibras minerales y vegetales y resinas termoestables, saturadas en asfalto a alta temperatura. Se trata de un proceso de fabricación continuo y en masa con el que se obtiene un **producto de alta calidad para la impermeabilización**.

## Formato y gama

ONDUCOBER 95 se presenta en formato de placa ondulada de dimensiones **2 x 0,95 m y 10 ondas**. Está disponible en una amplia gama de colores: rojo, negro, verde, terracota, aluminio y marfil.

Para dar solución a los diversos encuentros de cubierta, ONDUCOBER presenta una amplia **gama de accesorios** de fijación y de remate.

## Características

ONDUCOBER aporta **múltiples ventajas** a la protección de cubiertas:

### ■ Protección total al exterior

La impermeabilización queda totalmente asegurada (15 años de garantía)

### ■ Durabilidad del soporte de cubierta

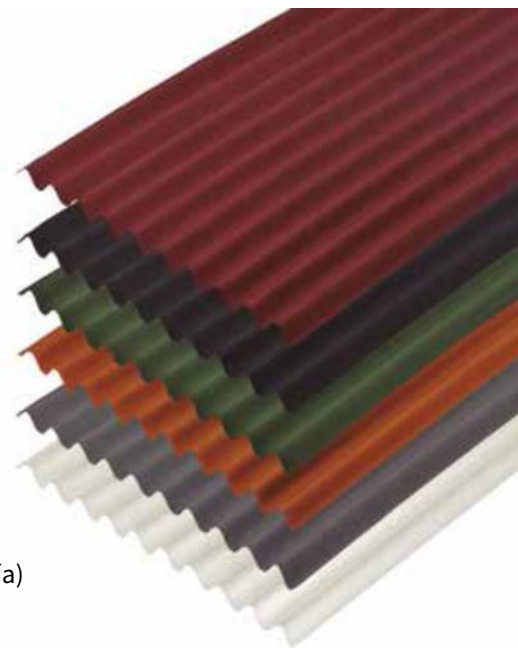
Su formato ondulado aporta ventilación, evitando humedades en la cubierta.

### ■ Ligereza y flexibilidad

Es ligero y flexible, por lo que se manipula y adapta fácilmente a cualquier tipo de cubierta.

### ■ Económico y fácil de instalar

Es una solución, rápida y fácil de instalar, que no requiere de herramientas especiales.





## Aplicaciones

El sistema ONDUCOBER se puede instalar sobre todo tipo de cubiertas inclinadas con una **pendiente mínima del 10%**. El tipo de fijación a utilizar dependerá del soporte sobre el que se instale, siendo recomendable su colocación sobre soportes continuos.

Sus principales aplicaciones son:

■ **Pabellones agrícolas, ganaderos e industriales**


ONDUCOBER es inoxidable, resiste a la mayoría de ácidos, tiene una baja conductividad térmica y una buena absorción acústica, por lo que **proporciona el confort** necesario a los animales, mejorando el rendimiento y la productividad.

■ **Casas de madera, anexos, porches, pérgolas:**

Gracias a su ligereza es muy cómodo de manipular y **fácil de instalar**. Por su formato ondulado se **ventila** el espacio interior, **evitando** humedades por condensación. Además, aporta una gran durabilidad y una total **impermeabilización**.



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ONDUCOBER 95

Colores	Marfil, aluminio, terractora, rojo, verde y negro
Altura de onda	38 mm
Largo	2000 mm
Ancho	950 mm
Espesor	2,6 mm
Peso	6 kg / placa
Nº de ondas	10
Perfil	

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma UNE 14964.

ACCESORIOS	DIMENSIONES	COLOR
Clavo cabeza pvc	70 x 2,8 mm	Rojo, verde, negro y terracota
Remate cumbre	100 x 500 mm (largo x ancho)	Rojo, verde y negro
Remate metálico lateral	2000 x 100 x 70 mm	Rojo, verde, negro y marfil
Tapaondas	84 X 4 cm	Blanco / negro
Placa poliéster	2 x 0,95 m	
Limahoya	0,9 x 0,5 m	Rojo y negro
Remate pendiente	94 x 18,5 m	Negro
Flashing band	2,5 x 0,3 m	Rojo, negro y terracota



# ONDUVILLA®

La teja asfáltica impermeable de estética atractiva



50% materiales reciclados



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Baja  
Pendiente



Resistente  
a impactos



Estética

ONDUVILLA® es la teja asfáltica de Onduline para la **impermeabilización y el acabado estético** de cubiertas inclinadas. Se presenta en pequeñas dimensiones 106x40 cm, siendo por ello ideal para el bricolaje y la impermeabilización "casera" de todo tipo de anexos de madera como casetas, porches, pérgolas, cenadores, etc...

ONDUVILLA® está constituido por una mezcla de fibras naturales y resinas termoestables saturadas en asfalto a alta temperatura. Su color obedece a un exclusivo sistema de **coloreado a tres tonos** que le confiere un atractivo acabado estético, imitando el efecto de solape de las tejas tradicionales y una larga durabilidad de color a la intemperie.

Con la instalación de ONDUVILLA® se dota a la cubierta de un aspecto agradable y una total impermeabilización, con la ventaja añadida de ser **muy ligero** (4Kg/m<sup>2</sup>), por lo que se evita sobrecargar estructuras y se facilita su manipulación y colocación.

## Características técnicas

- **Longitud:** 107 cm
- **Altura:** 40 cm
- **Grosor:** 3 mm
- **Altura de onda:** 38 mm
- **Superficie por teja:** 0,31 m<sup>2</sup>
- **Tejas por m<sup>2</sup>:** 3,23 uds
- **Peso por teja:** 1,27 kg
- **Peso por m<sup>2</sup>:** 4 kg
- **Huella de carbon:** 4 kg eq CO<sub>2</sub> /m<sup>2</sup>

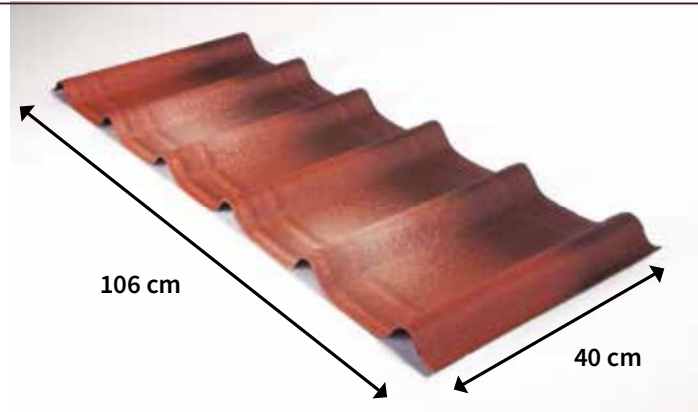
Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma UNE 14964.





## Embalaje

Nº DE TEJAS POR PAQ	7
PESO PAQ	9 Kg
SUPERFICIE ÚTIL PAQ	2,17 m <sup>2</sup>
Nº PAQ. POR PALET	57
SUPERFICIE ÚTIL PALET	123,69 m <sup>2</sup>
PESO PALET	516 Kg



## Ventajas

### Impermeabilidad



El sistema ONDUVILLA® es totalmente impermeable, protegiendo a la cubierta frente a la entrada de agua por mucho tiempo (**15 años de garantía**).

### Estética



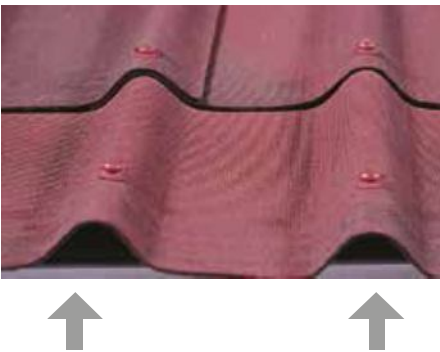
El atractivo acabado de ONDUVILLA® es fruto de su exclusivo sistema de **coloreado a tres tonos**. El aspecto final de la cubierta resulta muy natural y de atractiva estética.

### Pisable



Gracias a su formato ondaplano, ONDUVILLA® permite ágilmente sobre esta y sin dañar las tejas, apoyando el pie en la **parte plana** de las mismas.

### Ventilación



Las ondulaciones de ONDUVILLA® crean un espacio aireado, consiguiendo así una mejor ventilación entre esta y el soporte de cubierta, **evitando humedades** por condensación.

### Ligereza



El peso de ONDUVILLA® es de solo 4Kg/m<sup>2</sup>. Un menor peso significa mayor **ahorro** en la estructura, mayor durabilidad de los materiales y mayor **manejabilidad** del producto y su transporte.

### Fácil instalación



ONDUVILLA® se fija al soporte con tornillos universales de cabeza plástica y arandela. Estos se atornillan a través de la parte alta de la onda, garantizando una **fijación segura** y la estanqueidad del sistema.



## Colocación en 7 sencillos pasos

Para la instalación del sistema ONDUVILLA® no son necesarias herramientas profesionales. Son suficientes un martillo, un cutter y un metro.

### Primer paso



Colocar la primera fila de tejas solapando lateralmente y fijando a través de la **parte alta de las ondas**. Dejar sin fijar las ondas de ambos extremos. El **vuelo máximo** de ONDUVILLA® sobre el alero será de 5 cm.

### Segundo paso



Colocar la segunda fila de tejas solapándolas haciendo coincidir las **marcas de solape**. Se recomienda dejar las juntas entre placas a **tresbolillo**.

### Tercer paso



Continuar con la colocación de las tejas hasta dejar la última fila de tejas lo **más cerca posible** a la línea de cumbre.

### Cuarto paso



Posicionar y clavar el remate lateral ONDUVILLA® de **alero a cumbre**. Solapar el remate lateral haciendo coincidir las marcas de solape.

### Quinto paso



Colocar la cinta autoadhesiva ONDUFILM a lo largo de toda la cumbre, **solapando las tejas** ONDUVILLA® de ambas vertientes.

### Sexto paso



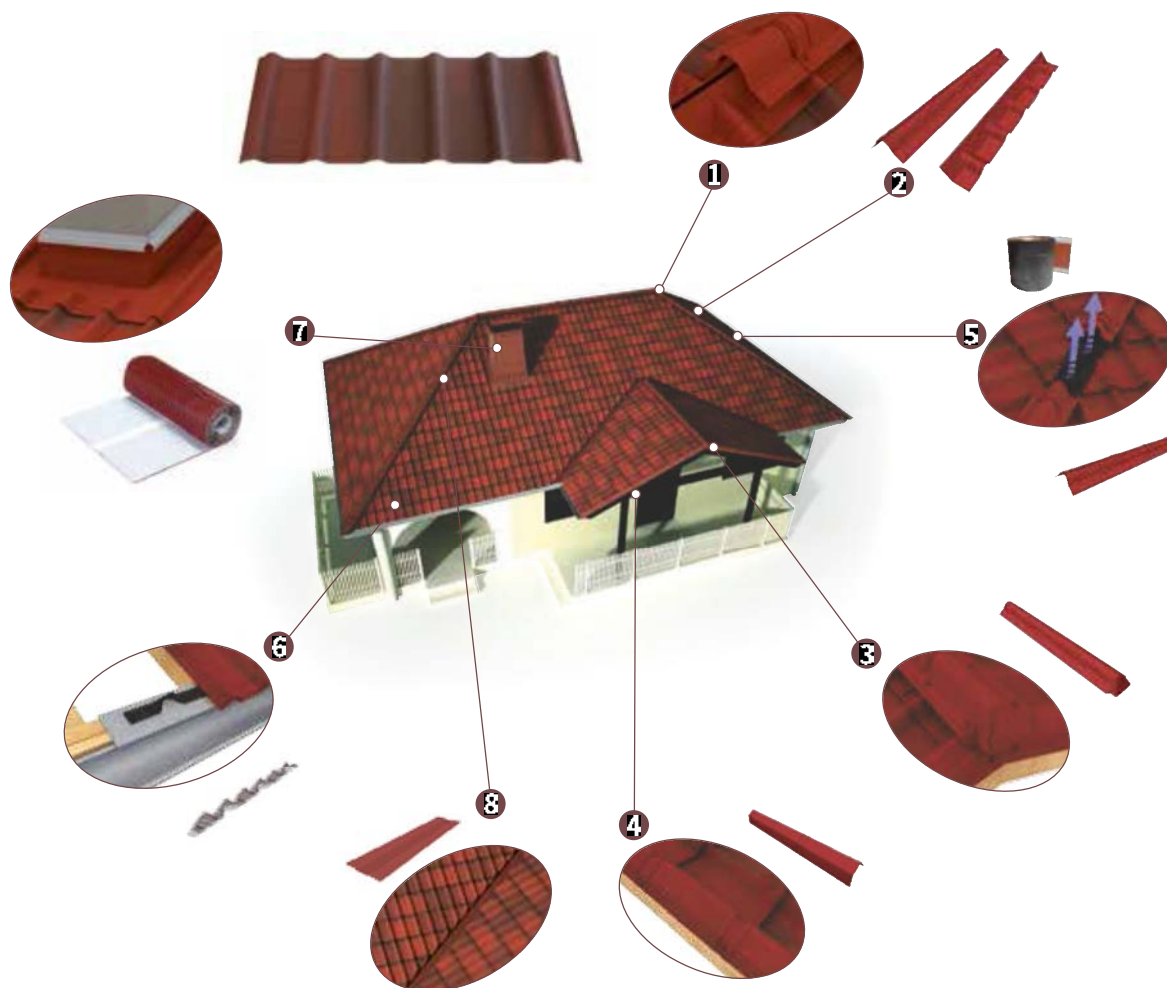
Colocar las piezas de cumbre ONDUVILLA® solapándolas un mínimo de 10 cm y fijándolas a través de la **parte alta de las ondas**.

### Pendiente mínima

La pendiente mínima es de un 15%. Para pendientes de entre un 15 y un 20% se recomienda impermeabilizar por debajo del sistema ONDUVILLA® con ONDUTISS®.



Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.



## Accesorios

### 1 CUMBRERA CAP\*

Piezas para cumbrera y limatesa que debe acompañarse del foam alero-cumbrera.  
**Dimensiones:** 106 x 17,5 cm

### 1 CUMBRERA\*

Piezas para cumbrera y limatesa que debe acompañarse de ONDUFILM.  
**Dimensiones:** 90 x 50 cm

### 2 REMATE DE PENDIENTE\*

Piezas para sellar encuentros con paredes verticales o sellado de refuerzo en cumbrera.  
**Dimensiones:** 102 x 14 cm

### 3 CIERRE DE CUMBRERA CAP\*

Pieza para combinar con la cumbrera cap permitiendo cerrar los bordes laterales.  
**Dimensiones:** 106 x 17,5 cm

### 4 REMATE LATERAL\*

Pieza para el remate lateral de cubierta evitando la entrada de agua por este punto.  
**Dimensiones:** 104 x 10,5 x 11,4 cm

### 5 ONDULAIR

Banda autoadhesiva para el remate de cumbrera y limatesa ventilada.  
**Dimensiones:** 38 cm x 5 m

### 6 FOAM ALERO CUMBRERA

Foam que actúa de barrera para la entrada de pájaros e insectos por debajo de la cumbrera y del alero, permitiendo la ventilación.  
**Dimensiones:** 2,3 x 97 cm

### 7 FLASHING BAND

Banda autoadhesiva reforzada con aluminio y butilo en toda su base para la impermeabilización y sellado de remates de chimenea, pared, etc.  
**Dimensiones:** 30/39 cm x 2,5 m.

### 8 LIMAHOYA ASFÁLTICA

Pieza de limahoya de la misma composición que las tejas ONDUVILLA. Disponible en color rojo y negro.  
**Dimensiones:** 0,9 x 0,5 m



### TORNILLO UNIVERSAL

Tornillo de punta autorroscante válida para madera y metal ligero, con cabeza Philips que incluye arandela de estanqueidad.

Disponibles en todos los colores.

**Dimensiones:** 65 x 3 mm

\* Estos accesorios de remate están disponibles en todos los colores de ONDUVILLA





# BARDOLINE®

La tégola asfáltica de alta calidad



Impermeable



Estética



Resistente al fuego

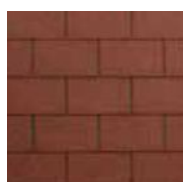
BARDOLINE® es una **tégola asfáltica de alta calidad**, con la que se consigue al mismo tiempo la impermeabilización y la terminación exterior de cubiertas de superficies continuas. Está compuesta por una capa central de fibra de vidrio saturada en asfalto, la cual está recubierta por dos capas de betún oxidado con polímeros.

La superficie expuesta esta formada por arena de sílice finamente triturada y coloreada en un proceso de ceramización a altas temperaturas. En la cara inferior, BARDOLINE® está provista de una capa de arena silicea para evitar que las placas se adhieran entre si en el almacenamiento.



## Acabados y colores

### RECTANGULAR



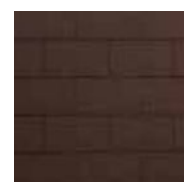
Rojo



Negro

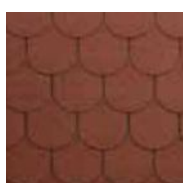


Verde

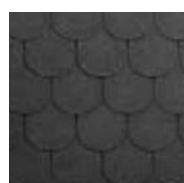


Marrón

### OVAL



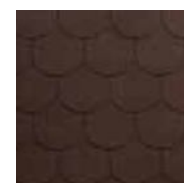
Rojo



Negro

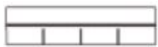
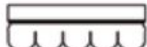




Verde



Marrón

## Características técnicas

CARACTERÍSTICAS	TEJA ASFÁLTICA BARDOLINE		AIREADORES BARDOLINE	
Formato	Rectangular	Oval	Estándar	Especial
Largo	100 cm	100 cm	50 cm	39,5 cm
Ancho	34 cm	34 cm	25 cm	28,5 cm
Espesor / altura	3,4 mm	3,4 mm	6 cm	10,4 cm
Peso	10,5 kg/m <sup>2</sup>	10,5 kg/m <sup>2</sup>		
Perfil				
Colores	Negro, rojo, marrón y verde		Negro	Otros colores consultar

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma EN 33984: 2013.

## Versátil y resistente

Se adapta a todo tipo de formas de tejado proporcionando una solución creativa y estética, dando libertad al arquitecto. Su composición le brinda una resistencia excepcional a la lluvia, al viento y a las heladas.



### ATRACTIVO ESTÉTICO

La gama de colores de BARDOLINE®, así como su versatilidad, permiten un perfecto encuadramiento estético con la arquitectura del edificio.



### LIGEREZA

BARDOLINE®, con un peso de 10,5 kg/m<sup>2</sup>, reduce la sobrecarga en las cubiertas.

La ligereza hace que sea más fácil su manipulación y que el operario trabaje más seguro.



### IMPERMEABILIDAD

La composición de BARDOLINE® garantiza una impermeabilidad total de la cubierta ante climatologías extremas.



### ECONÓMICO

El ahorro de mano de obra para la colocación de BARDOLINE® es considerable, ya que dos operarios son suficientes para colocar 150 m<sup>2</sup> en un día.



### FÁCIL APLICACIÓN

La ligereza y flexibilidad de BARDOLINE se traduce en una aplicación simple y rápida.



### FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

BARDOLINE®, no plantean ningún límite a la creatividad del arquitecto.

Gracias a sus diversas formas y colores, puede ser utilizado en paramentos verticales, superficies cónicas, etc





# ONDUCLAIR®

Sistemas de cubierta y cerramiento translúcidos u opacos



Impermeable



Ligereza



Fácil  
Instalación



UV resistente



Iluminación natural

## ONDUCLAIR® PLR

Las placas onduladas ONDUCLAIR PLR están compuestas por **resina de poliéster reforzada con vidrio**.

Esta composición confiere a las placas ONDUCLAIR PLR una **excelente resistencia** mecánica y estabilidad térmica y química. Las placas ONDUCLAIR PLR están **protegidas por ambas caras** para evitar el desfibrado a lo largo del tiempo y garantizar la estabilidad de transmisión luminosa.

### Ventajas

- 85% de transmisión de luminosidad
- Sin alteraciones del material
- Resistencia a agentes químicos
- Resistencia al impacto

### Aplicaciones


- Cubiertas inclinadas
- Paramentos verticales
- Invernaderos
- Edificios industriales
- Edificios agrícolas




#### MINI ONDA PLR

	<b>Ancho</b>	<b>Largo (m)</b>	<b>Espesor</b>
	1,12 m	1,5 - 2 - 2,5 - 3	1 mm
	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Transmisión Luminosa</b>	
	1,58	85%	


#### ROLLO PLR LISO

	<b>Ancho</b>	<b>Largo</b>	<b>Espesor</b>
	1,25 m	30 m	1 mm
	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Transmisión Luminosa</b>	
	1,33	83%	

#### GRAN ONDA PLR

	<b>Ancho</b>	<b>Largo (m)</b>	<b>Espesor</b>
	1,1 m	1,5 - 2 - 2,5 - 3	1 mm
	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Transmisión Luminosa</b>	
	1,68	85%	

#### ROLLO PLR ONDULADO

	<b>Ancho</b>	<b>Largo</b>	<b>Espesor</b>
	1,25m	30 m	0,7 mm
	<b>Peso (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Transmisión Luminosa</b>	
	1,04	83%	

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma EN 1013 CE: 2013.

Las placas onduladas ONDUCLAIR PC están compuestas por **resina termo-plástica de policarbonato**.

Gracias a la utilización de la técnica de coextrusión en el proceso de fabricación, las placas ONDUCLAIR PC están **protegidas contra los rayos UV** en su cara exterior, garantizando la estabilidad de la transmisión luminosa en el tiempo.

## Ventajas

- 90% de transmisión de luminosidad
- Muy buen comportamiento hasta 135°C
- Resistencia al fuego B-s1, d0
- Resistencia al impacto

## Aplicaciones

- Cubiertas inclinadas
- Paramentos verticales
- Invernaderos
- Edificios industriales
- Edificios residenciales
- Edificios agrícolas



### GRAN ONDA PC

Ancho	Largo (m)	Espesor
1,1 m	1,5 - 2 - 2,5 - 3	1 mm
Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmisión Luminosa	
1,44	90%	

### MINI ONDA PC

Ancho	Largo (m)	Espesor
1,12 m	1,5 - 2 - 2,5 - 3	0,8 mm
Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmisión Luminosa	
1,06	90%	

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma EN 1013 1&4.

# ONDUCLAIR<sup>®</sup> COLOR

Las placas ONDUCLAIR COLOR son placas de poliéster **trapezoidal** para la realización de cubiertas **opacas** en múltiples aplicaciones.

## Ventajas

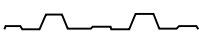
- Resistencia a la corrosión natural en ambientes agrícolas e industriales\*
- Resistencia a la corrosión agresiva en ambientes químicos o metalúrgicos\*
- Alta resistencia mecánica
- Alta resistencia al envejecimiento
- Óptima estabilidad del color
- Muy fácil de instalar gracias a su ligereza

\*consultar dpto. técnico

## Aplicaciones

- Cubiertas inclinadas
- Paramentos verticales
- Edificios industriales
- Edificios agrícolas



PRODUCTO	PERFIL	ESPESOR	PESO (kg/m <sup>2</sup> )	ANCHO	LARGO	COLORES
ONDUCLAIR COLOR		1,3 mm	2,21	1,10 m	2 m	Rojo, verde y marfil
CUMBRERA ONDUCLAIR C.		1,3 mm	2,21	0,87 m	1 m	Rojo, verde y marfil

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma EN 1013 CE: 2013.



# ONDUCLAIR® PC CELULAR LISO

Las placas ONDUCLAIR PC Celular son placas de policarbonato celular que permiten el **aprovechamiento de la luz natural** en múltiples aplicaciones.

Las placas ONDUCLAIR PC Celular son placas **ligeras y de fácil manipulación**, indicadas para resistir a la intemperie sin deteriorarse. Su composición le brinda una excelente resistencia a impactos, una elevada transmisión luminosa y una baja conductividad térmica.

## Ventajas

- Resistencia al impacto
- Fácil de instalar
- Aislamiento térmico (entre 3,6 y 2W/m<sup>2</sup>k)
- Gran claridad visual (entre 62% y 82%)
- Resistencia al fuego:

(Modelo de 16mm: B,s-2 d0. El resto B,s-1 d0)

## Aplicaciones

- Naves industriales
- Locales comerciales
- Instalaciones deportivas
- Construcciones residenciales
- Construcciones agrícolas



PRODUCTO	PERFIL	ESPESOR	Nº PAREDES	PESO (kg/m <sup>2</sup> )	ANCHO (m)	LARGO (m)
PC CELULAR 4		4	2	0,80	0,98	2
PC CELULAR 6		6	2	1,30	0,98	2
PC CELULAR 10		10	2	1,50	0,98 / 2,10*	2-3-4 / 3-4*
PC CELULAR 16		16	5	1,90	0,98 / 2,10*	2-3-4 / 3-4*
PC CELULAR 16		16	6	2,50	0,98 / 2,10*	2-3-4 / 3-4*

\*Consultar disponibilidad

ACCESORIOS	PERFIL	LARGO (L X A)
PERFIL H		2 m (PC 4-6 mm) / 2-3-4 (PC 10-16 mm)
PERFIL U		2,1 m
CINTA LISA		50 x 25/38 mm
CINTA MICROPERFORADA		33 m x 25/38 mm

# ONDUCLAIR® PC CELULAR ONDULADO

Las placas ONDUCLAIR PC Celular Ondulado son placas translúcidas de policarbonato celular ondulado **con protección U.V.**, destinadas para su uso en cubiertas y paramentos verticales con un pendiente mínima del 10%.

## Ventajas

- Resistencia al impacto
- Fácil de instalar
- Aislamiento térmico (entre 3,6 y 2W/m<sup>2</sup>k)
- Gran claridad visual (entre 62% y 68%)
- Resistencia al fuego:

(Modelo de 16mm: B,s-2 d0. El resto B,s-1 d0)

## Aplicaciones

- Naves industriales
- Locales comerciales
- Instalaciones deportivas
- Construcciones residenciales
- Construcciones agrícolas



PRODUCTO	PERFIL	ESPESOR (mm)	PAREDES	ANCHO (m)	LARGO (m)
PC CELULAR ONDULADO		6	3 (N)	1,1	2 / 2,5 / 3

Para otros perfiles o medidas, consultar

## ONDUCLAIR® PC CELULAR FACHADA

El sistema ONDUCLAIR PC Celular Fachada es un **sistema modular** compuesto por **placas de policarbonato celular translúcido** de 20mm de espesor y una serie de perfiles de aluminio y accesorios para una aplicación sencilla en paramentos verticales y cerramientos.

### Ventajas

- Instalación sencilla y económica
- Resistencia a rayos U.V. y granizo
- Aislamiento térmico (1,8 W/m<sup>2</sup>k)
- Resistente al fuego (B,s-1 d0)
- Transmisión de luz



### Aplicaciones

- Fachadas en edificios industriales
- Fachadas en edificios residenciales
- Fachadas en edificios agrícolas



PRODUCTO	PERFIL	ESPESOR (mm)	PAREDES	ANCHO (m)	LARGO (m)
PC CELULAR FACHADA		20	4	333	CONSULTAR

Para otros perfiles o medidas, consultar

## ONDUCLAIR® PC CELULAR CUBIERTA

El sistema ONDUCLAIR® PC Celular Cubierta es un **sistema modular** compuesto por **placas de policarbonato celular translúcido** de 20mm de espesor, colocadas a presión sobre perfiles de acero o plástico.

### Ventajas

- Instalación sencilla y económica
- Resistencia a rayos U.V. y granizo
- Aislamiento térmico (1,7 W/m<sup>2</sup>k)
- Resistente al fuego (B,s-1 d0)
- Transmisión de luz



### Aplicaciones

- Cubiertas en edificios industriales
- Cubiertas en edificios residenciales
- Cubiertas en edificios agrícolas



PRODUCTO	PERFIL	ESPESOR (mm)	PAREDES	ANCHO (m)	LARGO (m)
PC CELULAR USO ESPECIAL		20	6	600	CONSULTAR

Para otros perfiles o medidas, consultar



# ONDUCLAIR® RENOV



El sistema modular para la rehabilitación de cubiertas de fibrocemento



Impermeable



Ligereza



Fácil  
Instalación



Aislante  
Térmico

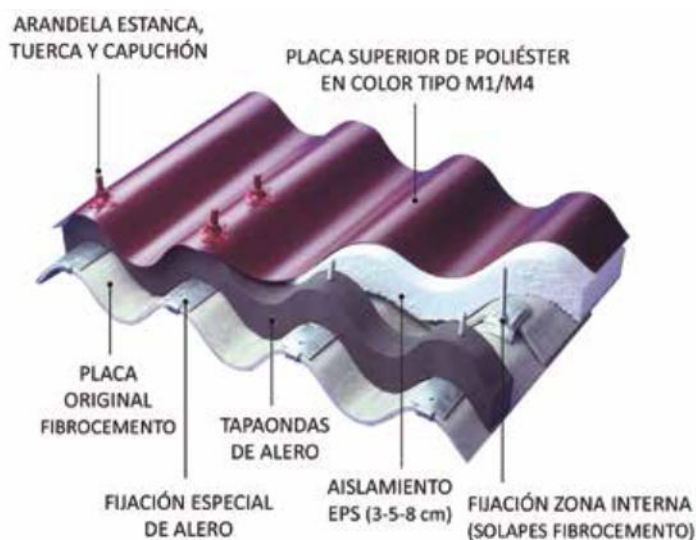


Resistente  
a impactos

ONDUCLAIR RENOV es un completo sistema de sobrecubierta diseñado especialmente para la **rehabilitación energética** de cubiertas de fibrocemento sin necesidad de desmontaje.

El sistema consta de una serie de fijaciones especiales que permiten la instalación de todos los elementos **sin perforar** las placas de fibrocemento, dotando a la cubierta de aislamiento térmico, impermeabilización y una terminación disponible en **distintos colores**: Gris basalto (RAL 7012), Rojo marrón (RAL 8012), Gris oscurecido (RAL 5008) y Marfil (RAL 1015).

**Aislante y resistente**, ONDUCLAIR RENOV es la solución técnica más fiable para la rehabilitación de cubiertas de fibrocemento.





# Ventajas

## No se perforan las placas de fibrocemento

ONDUCLAIR RENOV es un sistema de sobrecubierta que permite rehabilitar y aislar térmicamente cubiertas de placas de fibrocemento sin realizar perforaciones o taladros en estas.

## Ligereza del sistema

ONDUCLAIR RENOV es un sistema muy ligero por lo que se evita sobrecargar la cubierta y la estructura:

- Poliestireno expandido (EPS): 3Kg/m<sup>2</sup> máx.

- Placa ONDUCLAIR COLOR PLR: 2,21Kg/m<sup>2</sup> aprox.



## Aislamiento térmico

El sistema ONDUCLAIR RENOV aporta aislamiento térmico gracias a los paneles de poliestireno expandido (EPS).

Aislamiento térmico medido por la resistencia térmica R (m<sup>2</sup>C/W).

Esesor aislamiento (mm)	Resistencia térmica R(m <sup>2</sup> C/W)
30	0,80
50	1,35
80	2,14



## Eliminación de condensaciones

ONDUCLAIR RENOV suprime el riesgo de condensación en la cara inferior de la cubierta en edificios de media y baja higrometría. Se deberá realizar un estudio previo para locales de higrometría alta.

## Resistencia a la corrosión

El acabado exterior en poliéster (ONDUCLAIR COLOR) del sistema ONDUCLAIR RENOV, presenta una excelente resistencia a la corrosión natural. ONDUCLAIR RENOV frena la degradación de la cubierta y en su lugar aumenta la longevidad de esta.

## Reacción al fuego

La capa exterior y el aislamiento del sistema ONDUCLAIR RENOV disponen de la clasificación al fuego:

- Según EN135011: 2002, Euroclase E - no gotea (ONDUCLAIR COLOR) - Poliestireno Expandido (EPS): Clase M1

\*Consultar para otras clasificaciones al fuego.

## Una solución de confianza

El sistema ONDUCLAIR RENOV existe desde hace más de 35 años, contando con mas de 3 millones de m<sup>2</sup> instalados

El método de instalacion, simple (no requiere de herramientas especiales), es eficaz y rápido, y permite acortar la duración de los trabajos.

Todo ello se traduce en un importante económico respecto a otros sistemas del mercado.

## Sin paralizar actividad interior

La ausencia de perforaciones hace que el método de intalación del sistema ONDUCLAIR RENOV permita mantener una actividad normal en el espacio interior del edificio durante todo el proceso de instalación.

# Características

## Sin perforar fibrocemento

---

Instalación completa del sistema sin taladar ni perforar las placas de fibrocemento en ningún momento.

## Ahorro económico

---

Rápida instalación, manteniendo la actividad interior.



## Aislamiento térmico

---

El sistema consta de placas de poliestireno expandido ondulado disponibles en varios espesores (30, 50, 80 mm).

## Ventilación

---

Evita la aparición de humedades por condensación.



## Ligereza

---

Sistema muy ligero que evita sobrecargas en la estructura.

## Resistencia a la corrosión

---

Las placas de poliéster opaco ONDUCLAIR COLOR frenan la degradación de la cubierta.



Solicite el manual de instalación o descárgueselo en [www.onduline.es](http://www.onduline.es)

# Instalación

## Instalación de fijaciones de alero

Encajar las fijaciones de alero ONDUCLAIR RENOV en la cresta de cada onda de las placas de fibrocemento. Insertar el tapaondas ejerciendo presión sobre las fijaciones de alero.



## Instalación de aislamiento

Las placas de aislamiento EPS se colocan de alero a cumbrera, insertándose a presión sobre las fijaciones ONDUCLAIR RENOV.



## Instalación de fijaciones en cubierta

En cubierta, las fijaciones intermedias se reparten como se indica:



Se debe roscar una tuerca en cada fijación intermedia ONDUCLAIR RENOV.



## Instalación de placas ONDUCLAIR® COLOR

Las placas ONDUCLAIR COLOR se insertan a presión, de alero a cumbrera, sellando la unión con la arandela, tuerca y capuchón ONDUCLAIR RENOV.



Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.





# ONDUCLAIR PC COLOR



La solución a los problemas de humedad en fachada y cubierta con resistencia al fuego



Impermeable



Ligereza



Fácil  
Instalación



Resistente  
a impactos



Resistente al fuego

ONDUCLAIR PC COLOR es un revestimiento de cubierta y paramento que dota a la cubierta y a la pared medianera de una **impermeabilidad total, resistencia química y al fuego**. Ideal para zonas fuertemente azotadas por las inclemencias del tiempo, está especialmente indicada para zonas de alta salinidad donde los revestimientos exteriores sufren y se deterioran con rapidez.

## Ventajas

- Impermeabilidad total en cubiertas y fachadas
- Alta resistencia al salitre y a agentes químicos\*
- Resistencia al fuego: B, S1, d0
- Ventilación evitando condensaciones y humedades
- Ligereza (sólo 1,48 kg/m<sup>2</sup>)
- Seguridad durante su instalación
- Garantía de 10 años de durabilidad

\* Consultar dpto. técnico.



## Características técnicas

Largo	Ancho	Espesor	Peso	Superficie total	Superficie útil	Color	Transmisión lumínica
2000 mm	1100 mm	1 mm	1,48 kg/m <sup>2</sup>	2,2 m <sup>2</sup> /placa	1,94 m <sup>2</sup> /placa	Marfil	0%

Valores sujetos a variaciones según tolerancia Norma EN 1013 1&4.



# FONDALINE®

La membrana drenante para la protección de estructuras soterradas.



Impermeable



Fácil  
Instalación



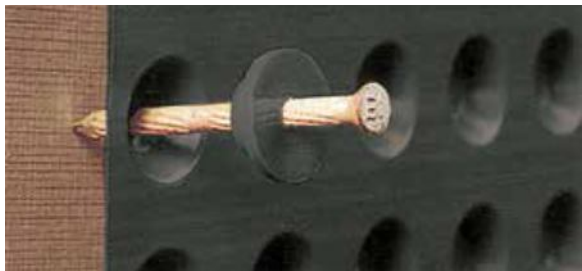
Resistente  
a impactos



Resistencia  
Química

FONDALINE es una membrana de polietileno de alta densidad (**PEHD**) de fácil aplicación, que protege **física y químicamente** las estructuras en contacto con la tierra. Está formado por relieves semicónicos que forman una cámara entre el terreno y el muro, que permite la circulación de aire y el vapor de agua.

FONDALINE desarrolla una acción anti-raíces y de resistencia a la compresión, tolera las bajas temperaturas y es inalterable por los agentes químicos presentes en el terreno.



## Características técnicas

PRODUCTO	FONDALINE 500	FONDALINE GEOTEXTIL
Propiedades químicas	Indegradable y neutro por las aguas pluviales	
Estabilidad a temperatura	Desde 30 °C hasta +80°C	
Resistencia al subsuelo	A los golpes, raíces y todos los agentes químicos del terreno	
Accesorios de colocación	Perfiles angulares y rosetas	
Material de origen	Polietileno de alta intensidad (PEHD)	+ geotextil
Resistencia a la compresión	150 Kn/m <sup>2</sup> aprox.	250 Kn/m <sup>2</sup> aprox.
Altura relieves	8 mm aprox.	8 mm aprox.
Espesor	0,6 mm aprox.	0,8 mm aprox.
Peso	500 g/m <sup>2</sup> aprox.	650 g/m <sup>2</sup> aprox.
Longitud de rollos	28 m lineales	20 m lineales
Altura rollos	2,1 m	2 m

## Protección para:

---

- Estructuras enterradas.
- Impermeabilización de obras subterráneas.
- Revestimiento de túneles.
- Barrera protectora en los pavimentos en contacto con el suelo.
- Barrera fonoaislante sobre entablados o entarimados, entrepisos, etc.

### ■ MUROS ENTERRADOS

FONDALINE se extiende sobre la impermeabilización (opcional) con los nódulos contra el muro. La fijación se hace con rosetas Fondaline y clavos de acero. Los solapes serán de 10 a 20 cm. La protección del borde superior se realiza con perfil angular Fondaline. Con Fondaline más Geotextil, se colocará el Geotextil contra el terreno.



### ■ SUELOS

Fondaline actúa como aislante acústico de fácil aplicación que evita filtraciones en los pisos inferiores y sustituye las capas de limpieza. Una vez instalado se cubre con hormigón.



### ■ CONSTRUCCIONES METÁLICAS

Protección contra la humedad y el agua en construcciones con acabado metálico.

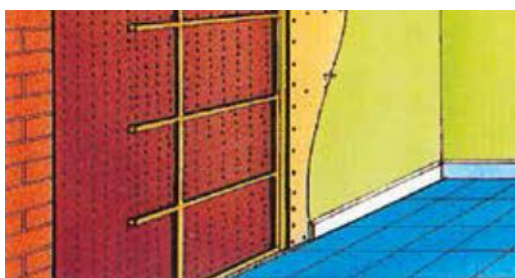


## Otras aplicaciones

---

### TÚNELES

La membrana FONDALINE consiguen un sistema de drenaje de las paredes interiores y exteriores de los túneles. Impide la caída de agua procedente de las filtraciones o fuga de los conductos. Resiste a los ácidos del subsuelo y a la acción de las raíces.



### PAREDES INTERIORES

Su instalación es la misma que en los muros verticales. Una vez fijado, colocaremos encima un material adecuado para la fijación del revoco. El drenaje de la parte inferior se realiza con un tubo de drenaje. Finalmente procederemos al revoco de la pared.



[www.onduline.es](http://www.onduline.es)



Pol. Industrial El Campillo  
Fase II Parcela 12  
48500 - Gallarta  
94 636 94 44  
[comercial-onduline@onduline.es](mailto:comercial-onduline@onduline.es)

Línea directa Dpto. TÉCNICO  
**946 361 865**  
[tecnico-onduline@onduline.es](mailto:tecnico-onduline@onduline.es)