

IRUFIRE

BARNICES IGNÍFUGOS PARA MADERA

SINCE 1969

IRURENA

— WOOD COATINGS —

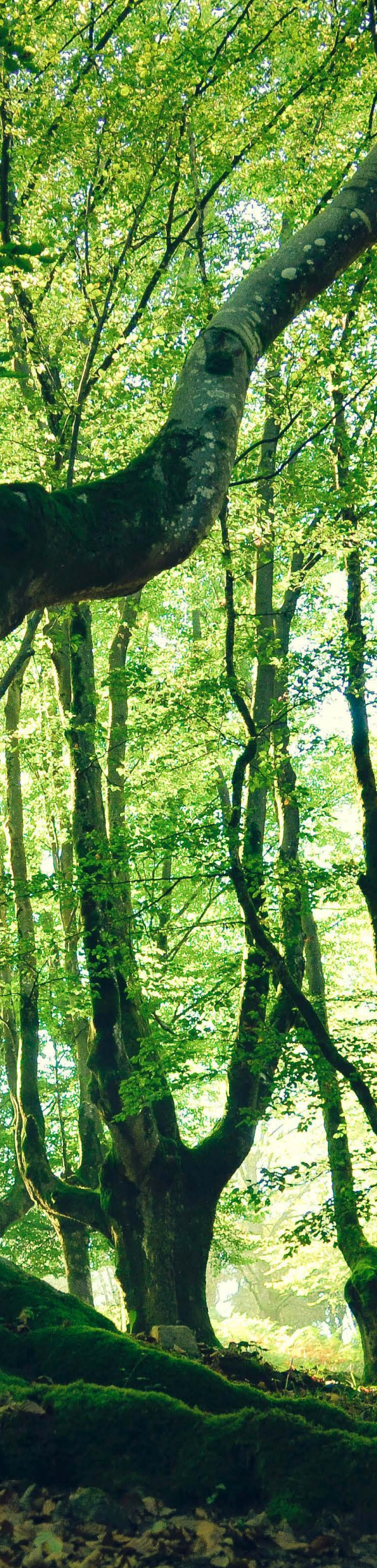


CONTENIDO



EL BOSQUE COMO PRECURSOR DE LA MADERA	04
EUROCLASES PARA PAREDES Y TECHOS	12
PROCESOS IGNÍFUGOS	16
IRUFIRE REAL & INTEGRAL B-s1,d0 PUR	18
IRUFIRE ISOLATOR II-1+IRUFIRE REAL & INTEGRAL B-s1,d0 PUR	19
IRUFIRE REAL B-s1,d0 PUR	20
IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 PUR	21
IRUFIRE AQUA REAL & INTEGRAL B-s1,d0 INT-1	22
IRUFIRE REAL B-s1,d0 AQUA INT-2	23
IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 AQUA INT	24
IRUFIRE REAL FLOORING Bfl-s1 AQUA	25
IRUFIRE REAL & INTEGRAL C-s1,d0 AQUA EXT	27
APLICACIONES	28
PREGUNTAS FRECUENTES	31





SINCE 1969

IRURENA

WOOD COATINGS

EL BOSQUE COMO PRECURSOR DE LA MADERA

Tendemos a ver los bosques como una fuente de recursos madereros, cuando hay que considerarlos como auténticos **ecosistemas forestales**. Dado que constituyen comunidades biológicas complejas, además de los productos madereros, ofrecen importantes bienes y cumplen funciones ecológicas y sociales vitales para la salud y el bienestar del ser humano.

Algunas de las múltiples funciones que cumplen son:

- Ser el único recurso natural totalmente renovable, sostenible e incluso autoregurable.
- Actuar como proveedores de madera y sus derivados industriales (biomasa, leña, resina, etc.), caza y pesca, frutos, apicultura, aprovechamientos micológicos, contribuyen al ciclo hidrológico, etc.
- Producir beneficios para los seres humanos simplemente por el hecho de realizar sus funciones naturales. Los bosques son sumideros de carbono dado que precisan del CO₂ (dióxido de carbono) para su crecimiento. Mediante la fotosíntesis absorben el CO₂ liberando el oxígeno (O₂).

La madera procedente de los bosques tiene cada vez más presencia en la construcción gracias, entre otras credenciales, a su nulo o muy bajo impacto ambiental (según su procedencia, la denominada “huella de carbono”, es muy pequeña e incluso puede llegar a ser negativa). Así pues, podemos considerar **la madera** como el material ideal para la construcción y el diseño, por motivos varios:

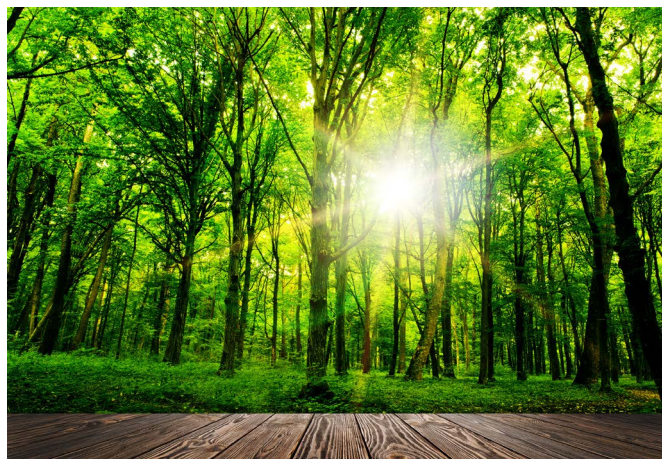
RESISTENCIA ESTRUCTURAL



La madera es idónea para **vigas o elementos de entramado** cuya sollicitación principal sea la flexión, siendo también óptima para elementos que hayan de soportar la compresión -eso sí- estudiando de forma pormenorizada el elemento, la geometría y la especie de madera.

Los nuevos desarrollos de maderas laminadas, contralaminados (CLT), tableros de alta densidad, OSB, etc. hacen que las **resistencias** varíen y las prestaciones que aportan los materiales se vean significativamente mejorados. Dependiendo del caso, la madera como elemento de construcción, puede equipararse a otros elementos constructivos tales como el hormigón y el acero.

ES RENOVABLE

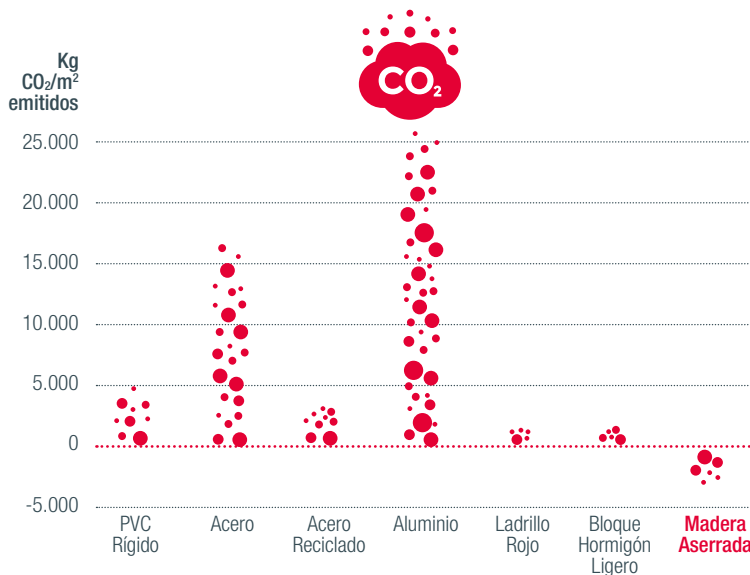


A diferencia del hormigón, el ladrillo y el metal, la madera es un material natural que, después de extraído, puede ser repuesto una y otra vez. Su **disponibilidad para el consumo humano está garantizada** en la medida en que la produzcamos y utilicemos de manera responsable.

VENTAJAS MEDIOAMBIENTALES, ABSORBIENDO EL CO2 DE LA ATMÓSFERA

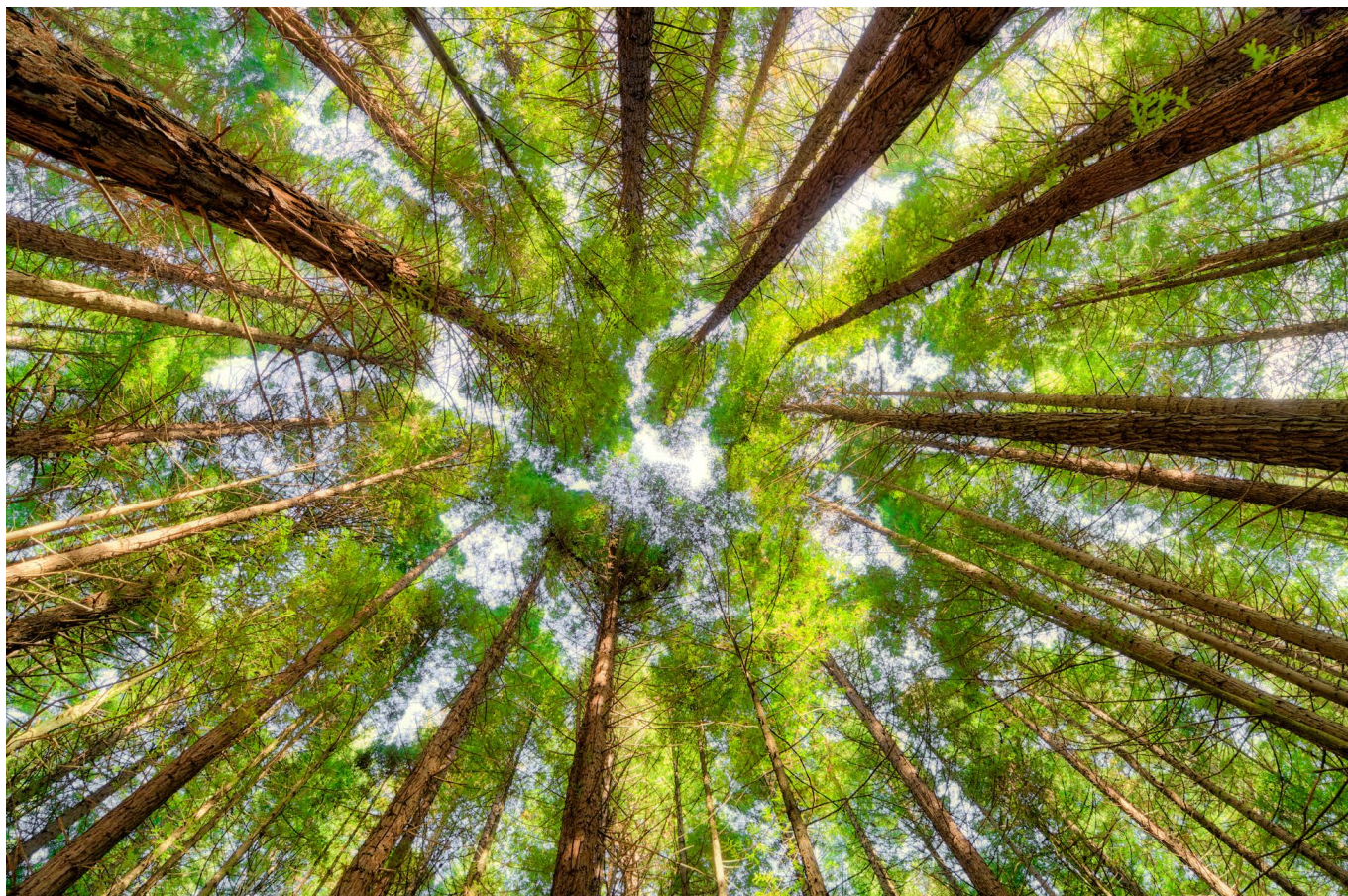
La madera es el único material de construcción cuyo uso ayuda a reducir el CO2 de la atmósfera, contribuyendo de esta manera a mitigar el cambio climático. Esto la convierte en la alternativa constructiva con la huella de carbono más baja.

Los ecosistemas forestales contribuyen significativamente a la reducción de los gases de efecto invernadero, puesto que los árboles en etapa de crecimiento tienen mayor capacidad para capturar carbono que los ejemplares más longevos. La tala controlada seguida de la correspondiente replantación, unido al uso de los recursos forestales generados, dan lugar a lo que hoy conocemos como "economía circular".



Comparación del CO2 producido por diferentes materiales (emisiones netas de CO2, incluido el efecto sumidero de carbono).

Fuente: "La reducción de la huella de carbono y el impacto ambiental de edificios nuevos", Tasmania Timber, CSAW / RTS, Reportes ambientales para materiales constructivos, 1998 – 2001 (CEI-Bois).



PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y EFICIENTE

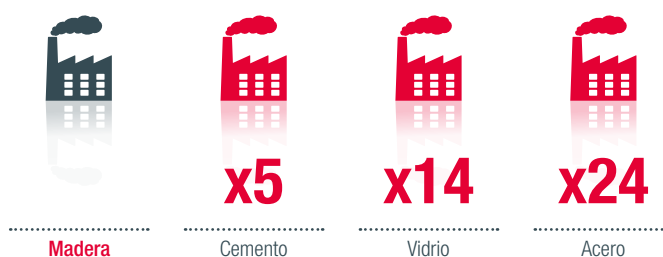


La producción de cemento, vidrio y acero requiere de altísimas temperaturas que se logran usando grandes cantidades de energía, como se puede observar en la siguiente figura. Conlleva cinco veces más energía producir cemento, 14 veces más producir vidrio y 24 veces más producir acero, con respecto a la energía necesaria para producir madera.

Así, el volumen de CO₂ emitido a la atmósfera durante estos procesos es mucho menor para la madera, 0,28 T, frente a las 4 T que genera la fabricación de acero, las 7,5 T del PVC y las 15 T del aluminio.

Además, la optimización de los procesos en la industria forestal ha logrado reducir sustancialmente los residuos sólidos de su producción. Prácticamente toda la materia prima se aprovecha en productos útiles, entre los que se cuentan los paneles reconstituidos, las fibras y los combustibles derivados de la madera.

CONSUMO DE ENERGÍA EN PRODUCCIÓN



Comparación de la cantidad de energía necesaria para producir una tonelada de madera, cemento, vidrio y acero.

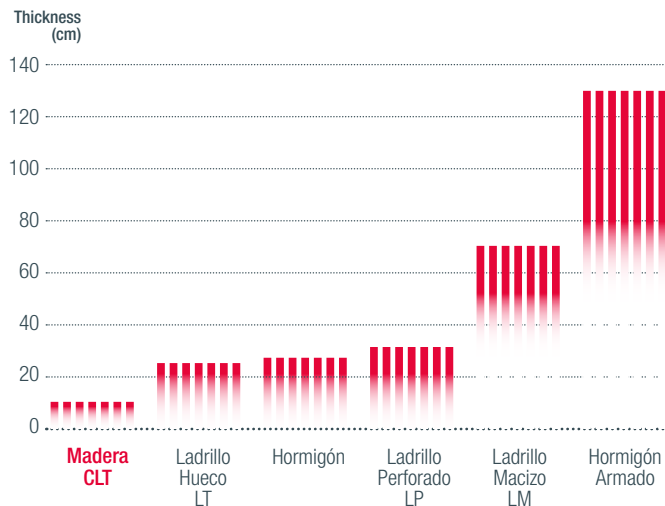
Fuente: www.apawood.org/sustainable-forestry

AISLAMIENTO TÉRMICO



Debido a su porosidad, la madera posee una baja conductividad térmica, lo que la convierte en un excelente aislante. Combinada con otros materiales -como fibra de vidrio o lana mineral-, una construcción de madera puede satisfacer los requisitos de aislamiento térmico de una vivienda incluso en climas extremos.

Las cavidades presentes en su estructura celular permiten a la madera aislar el calor hasta 6 veces más que el ladrillo, 15 veces más que el hormigón y 400 veces más que el acero.



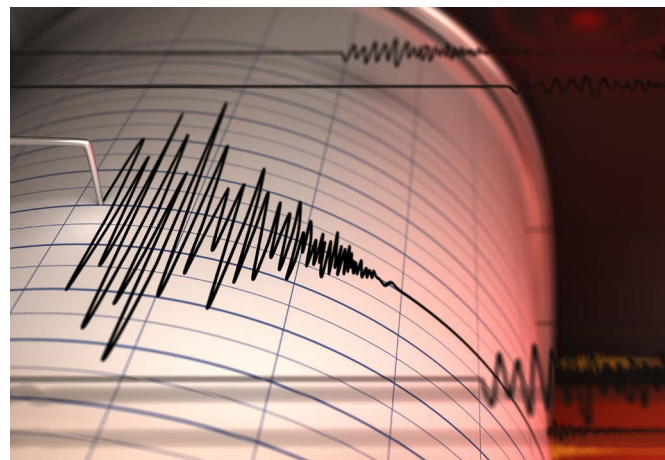
Se muestra el desempeño de aislamiento térmico de 8 cm. de CLT
 8 cm. de CLT es equivalente al que se puede alcanzar con 130 cm. de hormigón y con 30 cm. de ladrillo perforado.

AISLAMIENTO ACÚSTICO



Gracias también a su estructura celular porosa, la madera posee una capacidad natural para amortiguar las vibraciones sonoras. Su desempeño como aislante acústico se puede potenciar utilizando capas de materiales absorbentes como fibra de vidrio, lana mineral o yeso.

DESEMPEÑO ANTISÍSMICO



Las soluciones constructivas basadas en madera pueden presentar un desempeño similar o superior al de otros materiales durante un terremoto. Considerando que las fuerzas en un sismo son proporcionales al peso de las estructuras que las reciben, las construcciones basadas en madera –entre seis y nueve veces más livianas que las de albañilería u hormigón– están expuestas a impactos menores.

CALIDEZ Y BIENESTAR



Estudios recientes han demostrado que, tal como la percepción de entornos naturales despierta respuestas fisiológicas positivas en las personas, también la presencia de materiales naturales en los edificios tiende a generar sensaciones de bienestar entre quienes los ocupan, asociándose incluso a menores niveles de estrés y mayor productividad.

La madera confiere a los espacios una belleza y calidez sin igual, además de transmitir una sensación de confort, tranquilidad y bienestar que puede mejorar la calidad de vida de sus ocupantes. Estas cualidades pueden traer beneficios sustanciales en la construcción de viviendas, recintos hospitalarios, educacionales y de oficinas.

RAPIDEZ DE EJECUCIÓN



Por la ligereza del material, y la realización en seco de las faenas, el montaje de sistemas constructivos basados en madera es más rápido que la edificación con otros materiales. Además, el mercado ofrece estructuras prefabricadas de alta precisión que disminuyen aún más los tiempos de ejecución.

Se estima que construir con madera puede llegar a ser hasta un 50% más rápido que con otros materiales.

COSTOS MÁS BAJOS



El uso de madera como material de construcción puede disminuir considerablemente el costo total de una edificación, comparado con los sistemas tradicionales a base de tabiques, acero y hormigón. Una construcción de paneles de madera puede significar un ahorro de hasta un 15%.

Debido a la ligereza propia de la madera, las construcciones de este material requieren de licitaciones de menores dimensiones (como mínimo un tercio más económicas que las que exigen obras de otros materiales). Además, al tratarse de construcciones que se ejecutan más rápidamente, se reduce el costo de la mano de obra y, como es un material fácil de trabajar, no suelen necesitarse herramientas caras ni de gran complejidad para obtener resultados óptimos.

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Durante milenios, la madera se ha utilizado como combustible, lo que nos lleva a la creencia de que la madera puede ser uno de los peores materiales por su reacción frente al fuego. Sin embargo, esta suposición es errónea y su comportamiento es, en muchas circunstancias, superior al de otros materiales. A pesar de su combustibilidad, la madera no se inflama hasta alcanzar temperaturas superiores a los 300°C, formando entonces una capa carbonizada en su exterior, capaz de proteger el interior del elemento. Esta capa protectora de carbón presenta una capacidad aislante 6 veces superior a la de la madera sin quemar, impidiendo que el calor y el oxígeno (factores indispensables para que exista combustión) penetren al interior.

Las soluciones constructivas en madera quedan protegidas frente al fuego por las características intrínsecas anteriormente mencionadas. En comparación, el acero sufre deformaciones aproximadamente a 500°C, lo que provoca el colapso de la edificación en la que se utiliza.

A su vez, el hormigón reacciona frente al fuego modificando su composición, lo que conlleva que a partir de 400°C pueda ser necesario su eliminación aunque la estructura se mantenga en pie. Es por ello que en el caso de una construcción en madera u otra realizada con otro material, ante el mismo incendio, la construida en madera puede aguantar más tiempo en pie, proporcionando mayor tiempo para poder evacuar el edificio.

Los incendios en edificaciones son un problema que ocurre con una elevada frecuencia. Así, durante el año 2021 en España hubo más de 32.437 incendios de este tipo, con 235 víctimas mortales*. Casi la mitad de estas víctimas lo fueron por intoxicación con los gases generados durante el incendio. En este sentido, la prevención y detección precoz de los incendios son aspectos fundamentales.

*Fuente:

<https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/media/group/1122594.do>

Siendo la combustibilidad superficial de la madera el punto débil del comportamiento de la misma madera ante el fuego, la posibilidad de aplicar recubrimientos ignífugos que mejoren este aspecto es de vital importancia. Así, los diversos procesos de barnizado IRUFIRE recogidos en el presente catálogo permiten proteger los elementos de madera con resultados altamente satisfactorios en lo relativo a la reacción al fuego según la Norma Europea (EN UNE 13501), norma que tiene en cuenta la inflamabilidad de los materiales ensayados y la cantidad de humo generada.

Ensayos y acreditaciones realizados en:



EUROCLASES PARA PAREDES Y TECHOS

SINCE 1969
IRURENA
WOOD COATINGS

La UE adaptó un sistema armonizado de ensayo y clasificación de los materiales en su comportamiento frente al fuego, así como unos valores límite para las clasificaciones, algo que no existía con anterioridad a su entrada en vigor. Hasta entonces, cada país disponía de un sistema de clasificación distinto y los resultados obtenidos podían ser incompatibles entre sí.

Centrándonos en los productos empleados para el revestimiento de paredes y techos, estos se clasifican según su reacción al fuego mediante la Norma EN 13501-1. La clasificación de los materiales

tiene en cuenta distintos conceptos: su combustibilidad, la cantidad y velocidad de producción de humos y la presencia o no de gotas inflamadas.

La **combustibilidad** del material tiene en cuenta la propagación de la llama, el grado de inflamabilidad y el desarrollo de calor que ocurren durante el ensayo, dando como resultado una escala desde la E (material combustible con alta contribución al fuego) hasta la A1 (material no combustible y con grado máximo de protección). La clasificación de las maderas y sus derivados suele ser "D" (combustible y contribución al fuego media). En este caso, mediante el empleo de los

procesos de la gama IRUFIRE de IRURENA, se puede mejorar hasta una clasificación "B" para esos mismos soportes barnizados (combustible y muy limitada contribución al fuego).

El segundo parámetro tiene en cuenta la **generación de humos y partículas tóxicas** durante el ensayo, pudiendo ser s1, s2 o s3. La madera y sus derivados suelen ser s2. En este caso, los procesos IRUFIRE permiten obtener una clasificación s1 (baja velocidad de emisión y baja cantidad de humo). Teniendo en cuenta la alta tasa de mortalidad debida a los humos y

gases producidos durante los incendios, la obtención de una buena clasificación en este parámetro resulta ser muy importante.

El tercer parámetro hace referencia a la **ausencia o presencia de gotas o partículas inflamadas** durante el ensayo. Estas partículas inflamadas pueden actuar como focos de nuevos incendios. La clasificación obtenida puede ser d0, d1 o d2. Los diferentes procesos IRUFIRE han obtenido una clasificación "d0" en los distintos ensayos realizados, lo que significa ausencia de partículas inflamadas.

Clasificación europea de reacción al fuego de productos y elementos de construcción.

PAREDES Y TECHOS

COMBUSTIBILIDAD



PROPAGACIÓN
DE LA LLAMA



INFLAMABILIDAD
DEL MATERIAL



DESARROLLO
DEL CALOR

APLICACIÓN FINAL: PAREDES Y TECHOS	COMBUSTIBLE	CONTRIBUCIÓN AL FUEGO PAREDES Y TECHOS
A1	NO	NINGUNA o CONTRIBUCIÓN MÍNIMA
A2	NO	MENOR (duración de la llama ≤20s)
B	SÍ	MUY LIMITADA
C	SÍ	LIMITADA
D	SÍ	MEDIA
E	SÍ	ALTA
F		Sin clasificar, sin comportamiento determinado

OPACIDAD DE HUMOS *1



PRODUCCIÓN DE HUMOS
Y GASES TÓXICOS

APLICACIÓN FINAL: PAREDES Y TECHOS	CANTIDAD Y VELOCIDAD DE EMISIÓN
s1	BAJA
s2	MEDIA
s3	ALTA

CAÍDA DE GOTAS O DE PARTICULAS INFLAMADAS *2



GOTEO DE MATERIAL
INFLAMABLE

APLICACIÓN FINAL: PAREDES Y TECHOS	CAÍDA DE GOTAS O PARTÍCULAS INFLAMADAS
d0	No hay producción de partículas inflamadas
d1	Caída de gotas / partículas en llamas (<10s)
d2	Caída de gotas / partículas en llamas (>10s)

*1 Observaciones: Las clases A1, E y F no se clasifican bajo este concepto

*2 Observaciones: Las clases A1 y F no se clasifican bajo este concepto

Clasificación europea de reacción al fuego de productos y elementos de construcción.

SUELOS

COMBUSTIBILIDAD



PROPAGACIÓN DE LA LLAMA



INFLAMABILIDAD DEL MATERIAL



DESARROLLO DEL CALOR

APLICACIÓN FINAL: SUELOS	COMBUSTIBLE	CONTRIBUCIÓN AL FUEGO SUELOS
A1fl	NO	NINGUNA o CONTRIBUCIÓN MÍNIMA
A2fl	NO	MENOR (duración de la llama ≤20s)
Bfl	SÍ	MUY LIMITADA
Cfl	SÍ	LIMITADA
Dfl	SÍ	MEDIA
Efl	SÍ	ALTA
Ffl		Sin clasificar, sin comportamiento determinado



PRODUCCIÓN DE HUMOS Y GASES TÓXICOS

OPACIDAD DE HUMOS *1

APLICACIÓN FINAL: SUELOS	CANTIDAD Y VELOCIDAD DE EMISIÓN
s1	BAJA
s2	MEDIA

*1 Observaciones: Las clases A1fl, Efl y Ffl no están clasificadas bajo este concepto.



COMISIÓN EUROPEA

Esta norma EN 13501-1 de la Comisión Europea proporciona el procedimiento de clasificación de reacción al fuego para todos los productos de construcción, incluidos los productos incorporados en elementos de construcción. Los productos se consideran en relación con su aplicación de uso final.

INTERIOR

PAREDES, TECHOS Y MUEBLES

SOLVENTE

IRUFIRE REAL & INTEGRAL B-s1,d0 PUR

PARA MADERA SIN TRATAR: D o E.

Características:

INCOLORO O COLORES EN DIFERENTES BRILLOS.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MEJORA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

IRUFIRE ISOLATOR II-1 + IRUFIRE REAL & INTEGRAL B-s1,d0 PUR

PARA MADERA SIN TRATAR: D o E.

Características:

INCOLORO Y BRILLO MATE.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MEJORA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

IRUFIRE REAL B-s1,d0 PUR

PARA MADERA SIN TRATAR: D o E.

Características:

INCOLORO Y BRILLO MEGAMATE.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MEJORA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 PUR

PARA MADERA TRATADA: B.

Características:

INCOLORO O COLORES EN DIFERENTES BRILLOS.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MANTIENE LA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

ACUOSO

IRUFIRE AQUA REAL & INTEGRAL B-s1,d0 INT-1

PARA MADERA SIN TRATAR: D o E.

Características:

COLORES Y BRILLOS.

Tras la aplicación del proceso:

MEJORA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

IRUFIRE REAL B-s1,d0 AQUA INT-2

PARA MADERA SIN TRATAR: D o E.

Características:

INCOLORO Y BRILLOS.

Tras la aplicación del proceso:

MEJORA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 AQUA INT

PARA MADERA TRATADA: B.

Características:

INCOLORO O COLORES EN DIFERENTES BRILLOS.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MANTIENE LA CLASIFICACIÓN: B-s1,d0.

INTERIOR

SUELOS

ACUOSO

IRUFIRE REAL FLOORING Bfl-s1 AQUA

PARA MADERA SIN TRATAR: Cfl, Dfl o Efl.

Características:

INCOLORO EN DIFERENTES BRILLOS.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MEJORA LA CLASIFICACIÓN: Bfl-s1.

EXTERIOR

FACHADAS

ACUOSO

IRUFIRE REAL & INTEGRAL C-s1,d0 AQUA EXT

PARA MADERA SIN TRATAR: D o E.

Características:

COLORES.

Tras la aplicación del proceso de barnizado:

MEJORA LA CLASIFICACIÓN: C-s1,d0

IRUFIRE REAL & INTEGRAL B-s1,d0 PUR

Proceso basado en productos acrílicos de dos componentes desarrollados para el acabado de sustratos de madera y sus derivados desprovistos de cualquier tratamiento ignífugo previo, cuyo uso final es el revestimiento de paredes y techos en interiores.



SUSTRATO

Todo tipo de sustratos a base de madera, generalmente utilizados para revestimientos de paredes y techos (con densidad igual o superior a 510 kg/m³) o sustratos clasificados como A2-s1,d0 o A1.

* No aplicar sobre productos que contengan más del 11% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Eliminar todos los restos procedentes del lijado del soporte y homogeneizar el barniz y la mezcla antes de su uso.

MEZCLA

IRUFIRE PRIMER IP-1 (10:1 en volumen con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

IRUFIRE TOP COAT IT-1 (10:1 en volumen con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

*5-10% de diluyente D-202, D-525, 125-DPN, etc. debe ser añadido para ajustar las viscosidades de la aplicación.



EQUIPOS DE PROYECCIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix y airless).



1ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar en la cara expuesta un peso de 400-480 g/m² de **IRUFIRE PRIMER IP-1** (10: 1 con **CATALIZADOR IRUFIRE**) en 2-3 manos a intervalos de 1-2 h. entre ellas sin lijado intermedio.



SECADO, CURADO Y LIJADO

Tras dejar curar durante 24 horas, lijar suavemente con lija de grano 280-320 y limpiar los residuos mediante aire a presión.



2ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 80-100 g/m² húmedos de **IRUFIRE TOP COAT IT-1** (10: 1 con **CATALIZADOR IRUFIRE**).



SECADO Y CURADO FINAL

Deje curar durante la al menos 16-20 horas antes de manipular.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Presenta excelentes propiedades de humectación, transparencia, tixotropía, suavidad, dureza superficial y uniformidad de apariencia.
- Gran resistencia a la abrasión, al roce y al rayado.
- Alto poder de cubrición.
- No amarillea: la naturaleza acrílico-alifático de los productos que componen el proceso lo define como inalterable a la acción de la luz.

GRADOS DE BRILLO

DIVERSOS GRADOS DE BRILLO.

COLORES

Incoloro o pigmentado. Compatible con la gama "PASTA PIGMENTARIA 9.700" para la formulación de pinturas según diversas cartas de colores (RAL y NCS, etc.). Incluido en el sistema tintométrico KOLORE.



ENSAYO

El proceso ha sido ensayado sobre un aglomerado no ignífugo. Sustrato que cumple los requisitos de sustrato estándar según la norma europea EN 13238 y clasificado como D-s2,d0.

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 4970T23-2).



RESULTADO

(según EN 13501-1 (Euroclases)).

IRUFIRE ISOLATOR II-1 + IRUFIRE REAL & INTEGRAL B-s1,d0 PUR

Proceso basado en productos acrílicos de dos componentes desarrollados para el acabado de sustratos de madera y sus derivados desprovistos de cualquier tratamiento ignífugo previo y cuyo uso final es el revestimiento de paredes y techos interiores.



SUSTRATO

Todo tipo de sustratos a base de madera generalmente utilizados como revestimientos de paredes y techos (con densidad igual o superior a 510 kg/m³) o sustratos clasificados como A2-s1,d0 o A1.

PASO PREVIO

Eliminar todos los restos de lijado del soporte y homogeneizar el barniz y la mezcla antes de usar.

MEZCLA

- IRUFIRE ISOLATOR II-1 (10:1 en volumen con CATALIZADOR IRUFIRE).
- IRUFIRE PRIMER IP-1 (10:1 en volumen con CATALIZADOR IRUFIRE).
- IRUFIRE TOP COAT IT-1 (10:1 en volumen con CATALIZADOR IRUFIRE).

*5-10% de diluyente D-202, D-525, 125-DPN, etc. debe ser añadido para ajustar las viscosidades de la aplicación.

EQUIPOS DE PROYECCIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix y airless).



1ª APLICACIÓN - IMPRIMACIÓN

Aplicar sobre la cara expuesta 50-70 g/m² de **IRUFIRE ISOLATOR II-1 (10: 1 con CATALIZADOR IRUFIRE)**.

SECADO Y CURADO

Dejar curar durante 0,5-5 horas.

2ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar 400-480 g/m² húmedos de IRUFIRE PRIMER IP-1 (10:1 con CATALIZADOR IRUFIRE) en 2-3 manos con un intervalo de 1-2 horas entre ellas sin lijar.

SECADO, CURADO Y LIJADO

Curado en 24 horas, lijar ligeramente con un papel de lija flexible de grano 280-320 y limpiar los residuos con una aspiradora o con aire a presión.

3ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar un peso de 80-100 g / m² de **IRUFIRE TOP COAT IT-1 (10: 1 con CATALIZADOR IRUFIRE)**.

SECADO Y CURADO FINAL

Deje curar durante la noche (16-20 h.) antes de manipular.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Posee excelentes propiedades humectantes, transparencia, tixotropía, suavidad, dureza superficial y uniformidad de apariencia.
- Gran resistencia a la abrasión, roces y rayones.
- Alto poder cubriente.
- No amarillea: la naturaleza acrílico-alifática de los productos que componen el proceso lo define como inalterable a la acción de la luz.

GRADOS DE BRILLO

DIVERSOS GRADOS DE BRILLO.

COLOR

Incoloro o pigmentado. Compatible con la gama "PASTA PIGMENTARIA 9700" para la formulación de pinturas según diversas cartas de colores (RAL, NCS, etc). Incluido en el sistema tintométrico KOLORE.



ENSAYO

El proceso ha sido ensayado aplicado sobre un aglomerado no ignífugo. Sustrato que cumple los requisitos de sustrato estándar según la norma europea EN 13238 y clasificado como D-s2,d0.

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 4253T21-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

IRUFIRE REAL B-s1,d0 PUR

Producto acrílico de dos componentes desarrollado para el acabado de sustratos de madera y sus derivados desprovistos de cualquier tratamiento ignífugo previo y cuyo uso final es el revestimiento de paredes y techos en interiores.



SUSTRATO

Todo tipo de sustratos a base de madera, generalmente utilizados como revestimientos de paredes y techos (con densidad igual o superior a 510 kg/m³) o sustratos clasificados como A2-s1,d0 o A1.

* No aplicar sobre productos que contengan más del 12% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Eliminar todos los restos de lijado del soporte y homogeneizar el barniz y la mezcla antes de usar.

MEZCLA

IRUFIRE REAL B-s1,d0 PUR (10:1 en volumen con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

*5-10% de diluyente D-202, D-525, 125-DPN, etc. debe ser añadido para ajustar las viscosidades de la aplicación.

EQUIPOS DE PROYECCIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix and airless).



1ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar en la cara expuesta 210-230 g/m² húmedos de **IRUFIRE REAL B-s1,d0 PUR** (10:1 con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

SECADO, CURADO Y LIJADO

Tras dejar curar durante 24 horas, lijar suavemente con lija de grano flexible 280-320 y limpiar los residuos mediante aire a presión.

2ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 210-230 g/m² de **IRUFIRE REAL B-s1,d0 PUR** (10:1 con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

SECADO Y CURADO FINAL

Dejar curar durante al menos 16-20 horas antes de manipular.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados)..
- Posee excelentes propiedades de humectación, transparencia, tixotropía, suavidad, dureza superficial y uniformidad de apariencia.
- Gran resistencia a la abrasión, roces y al rayado.
- Alto poder cubriente.
- No amarillea: el carácter acrílico-alifático de los productos que componen el proceso lo define como inalterable a la acción de la luz.

GRADOS DE BRILLO

MEGAMATE

COLORES

Incoloro.

ENSAYO

El proceso ha sido ensayado aplicado sobre un aglomerado no ignífugo, sustrato que cumple los requisitos de sustrato estándar según la norma europea EN 13238 y clasificado como D-s2, d0.

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 4035T20-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 PUR

Proceso basado en productos acrílicos de dos componentes desarrollados para el acabado de sustratos de madera con tratamiento retardador al fuego, cuyo uso final es el revestimiento de paredes y techos interiores.



SUSTRATO

Sustrato con tratamiento ignífugo con clasificación B-s1,d0.

* No aplicar sobre productos que contengan más del 12% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Eliminar todos los restos de lijado del soporte y homogeneizar el barniz y la mezcla antes de usar.

MEZCLA

IRUFIRE PRIMER IP-1 (10:1 en volumen con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

IRUFIRE TOP COAT IT-1 (10:1 en volumen con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

* 5-10% de diluyente D-202, D-525, 125-DPN, etc. debe ser añadido para ajustar las viscosidades de la aplicación.

EQUIPOS DE PROYECCIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix y airless).



1ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar en la cara expuesta 80-100 g/m² húmedos de **IRUFIRE PRIMER IP-1** (10:1 con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

SECADO, CURADO Y LIJADO

Tras dejar curar durante 24 horas, lijar suavemente con lija flexible de grano 280-320 y limpiar los residuos mediante aire a presión.

2ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 80-100 g/m² húmedos de **IRUFIRE TOP COAT IT-1** (10:1 con **CATALIZADOR IRUFIRE**).

SECADO Y CURADO FINAL

Dejar curar durante al menos 16-20 horas antes de manipular.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Posee excelentes propiedades humectantes, transparencia, tixotropía, suavidad, dureza superficial y uniformidad de apariencia.
- Gran resistencia a la abrasión, roces y rayones.
- No amarillea: el carácter acrílico-alifático de los productos que componen el proceso lo define como inalterable a la acción de la luz.

GRADOS DE BRILLO

Diversos grados de brillo.

COLORES

Incoloro o pigmentado. Compatible con la gama "PASTAS PIGMENTARIAS 9700" para la formulación de pinturas según diversas cartas de colores(RAL, NCS, etc). Incluido en el sistema tintométrico KOLORE.



ENSAYO

El proceso ha sido ensayado aplicado sobre pino con tratamiento ignífugo (clasificado como B-s1,d0 de acuerdo con la Norma Europea UNE 13501-1 (Euroclases)).

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 4079T20-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

PAREDES Y TECHOS. ACUOSO

IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 AQUA INT

Proceso basado en un producto acrílico monocomponente al agua desarrollado para el acabado de sustratos de madera con tratamiento retardador al fuego cuyo uso final es el revestimiento de paredes y techos interiores.



SUSTRATO

Sustrato con tratamiento ignífugo con clasificación B-s1,d0.

* No aplicar a productos que contengan más del 12% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Eliminar todos los restos de lijado del soporte y homogeneizar el barniz y la mezcla antes de usar.

EQUIPOS DE PROYECCIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix y airless).



APLICACIÓN - FONDO Y ACABADO

Aplicar en la cara expuesta 80-120 g/m² de **IRUFIRE INTEGRAL B-s1,d0 AQUA INT**.

Este proceso puede realizarse con 1 o 2 manos.

SECADO, CURADO Y LIJADO

En caso de aplicar 2 manos dejar curar la primera capa durante 16-20 horas para favorecer la adherencia y lijar con papel de lija flexible de grano 280-320.

Dejar curar durante al menos 16-20 horas antes de manipular.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Posee excelentes propiedades humectantes, transparencia, tixotropía, suavidad, dureza superficial y uniformidad de apariencia.
- Gran resistencia a la abrasión, roces y rayones.
- No amarillea: la naturaleza acrílico-alifática del producto lo define como inalterable a la acción de la luz.
- Muy buen tacto y sedosidad.

GRADOS DE BRILLO

DIVERSOS GRADOS DE BRILLO.

COLORES

Incoloro o pigmentado. Compatible con la gama "URAPAST W-900" para la formulación de pinturas según diversas cartas de colores (RAL, NCS, etc). Includido en el sistema tintométrico KOLORE.



ENSAYO

El proceso ha sido ensayado aplicado sobre pino con tratamiento ignífugo (clasificado como B-s1,d0 de acuerdo con la Norma Europea UNE 13501-1 (Euroclases)).

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 4079T20-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

IRUFIRE AQUA REAL & INTEGRAL B-s1,d0 INT-1

Proceso basado en productos al agua monocomponentes, un fondo vinílico y un acabado acrílico, desarrollado para la obtención de recubrimientos **pigmentados** para superficies de madera y sus derivados válidos para interiores.



SUSTRATO

Para interior, todo tipo de sustratos de madera, sus derivados (con una densidad igual o superior a 510 kg/m³) o sustratos clasificados A2-s1,d0 o A1.

* No aplicar a productos que contengan más del 15% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Preparar la madera lijándola con grano fino (240-280) para obtener una mayor cubrición. Eliminar restos de suciedad, grasa, restos de lijado, etc.

EQUIPOS DE APLICACIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix y airless).



1ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar primeramente 350-400 g/m² húmedos de **IRUFIRE AQUA PRIMER INT-1 WHITE** en la cara expuesta, dejando 2-3 horas entre manos. Evitar la aplicación en ambientes fríos y húmedos.

SECADO Y LIJADO

Dejar curar al menos 2-6 horas. Conviene lijar suavemente (grano 280-320) para obtener una mayor calidad superficial. El secado está influenciado por el tipo de sustrato y las condiciones ambientales.

2ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 1 mano de 80-100 g/m² húmedos de **IRUFIRE AQUA TOPCOAT AQUA INT-1 (color)**.

SECADO Y CURADO FINAL

Dejar curar durante al menos 24-48 horas.

PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Posee excelentes propiedades de elasticidad y adherencia a la madera y gran estabilidad de color.
- Rápido secado.
- Ausencia de olores durante la aplicación.

GRADOS DE BRILLO

MEGAMATE-SATINADO.

COLORES

Colores (pigmentado). Compatible con la gama "URAPAST W-900" para la formulación de pinturas según diversas cartas de colores (RAL, NCS, etc).

ENSAYO

El proceso se ha ensayado sobre tablero aglomerado que cumple los requisitos de "sustrato normal" definidos en la norma EN 13238 "Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos".

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 5260T24-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

IRUFIRE REAL B-s1,d0 AQUA INT-2

Proceso basado en productos al agua monocomponentes, con una imprimación, fondo y acabado acrílico desarrollado para la obtención de recubrimientos **transparentes** para superficies de madera y sus derivados válidos para interiores.



SUSTRATO

Para interior, todo tipo de sustratos de madera, sus derivados (con una densidad igual o superior a 510 kg/m³) o sustratos clasificados A2-s1,d0 o A1.



* No aplicar a productos que contengan más del 15% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Preparar la madera lijándola con grano fino (240-280) para obtener una mayor cubrición. Eliminar restos de suciedad, grasa, restos de lijado, etc.



EQUIPOS DE APLICACIÓN

Todo tipo de equipos de proyección (aerográfica, airmix y airless).



1ª APLICACIÓN - IMPRIMACIÓN

Aplicar sobre la cara expuesta 60-80 g/m² de **IRUFIRE AQUA ISOLATOR INT-2**.



SECADO Y LIJADO

Dejar curar durante 2-3 horas. Lijar suavemente (grano 280-320).



2ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar primeramente 300-340 g/m² húmedos de **IRUFIRE AQUA PRIMER INT-2 CLEAR** en la cara expuesta, dejando 2 horas entre manos. Evitar la aplicación en ambientes fríos y húmedos.



SECADO Y LIJADO

Dejar curar al menos 20 horas. Conviene lijar suavemente (grano 280-320) para obtener una mayor calidad superficial. El secado está influenciado por el tipo de sustrato y las condiciones ambientales.



3ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 1 mano de 60-80 g/m² húmedos de **IRUFIRE AQUA TOPCOAT AQUA INT-2**.



SECADO Y CURADO FINAL

Dejar curar durante al menos 24 horas.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Posee excelentes propiedades de elasticidad y adherencia a la madera y gran estabilidad de color.
- Rápido secado.
- Ausencia de olores durante la aplicación.

GRADOS DE BRILLO

DIVERSOS GRADOS DE BRILLO.

COLORES

Incoloro o colores transparentes (entonados).

ENSAYO

El proceso se ha ensayado sobre tablero aglomerado que cumple los requisitos de "sustrato normal" definidos en la norma EN 13238 "Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos".

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 5503T25-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

IRUFIRE REAL FLOORING Bfl-s1 AQUA

Proceso basado en productos al agua de dos componentes, un fondo acrílico y un acabado de poliuretano, desarrollado para la obtención de barnices de suelos de madera y parquet en interiores.

Se parte de una madera
Cfl-s1

PROCESO IGNÍFUGO
IRURENA

Mejoramos la clasificación a
Bfl-s1

SUSTRATO

Todo tipo de sustratos de madera para suelos interiores (con densidad igual o superior a 510 kg/m³) o sustratos clasificados A2-s1,d0 o A1.

* No aplicar a productos que contengan más del 12% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Preparar la madera lijándola. Se recomienda refinar con grano fino para obtener un mayor relleno y cubrición. Eliminar restos de suciedad, grasa, restos de lijado, etc. El microcemento debe estar seco, humedad inferior al 2,5%.

MEZCLA

IRUFIRE FLOORING PRIMER IFAP-1 AQUA (10:1 en volumen con **HARDENER IRUFIRE FLOORING**).

IRUFIRE FLOORING TOP COAT IFAT-1 AQUA (10:1 en volumen con **HARDENER IRUFIRE FLOORING**).

EQUIPOS DE APLICACIÓN

Brocha y rodillo.



1ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar 80-90 g/m² húmedos de **IRUFIRE FLOORING PRIMER IFAP-1 AQUA** (10:1 con **HARDENER IRUFIRE FLOORING**).

SECADO, CURADO Y LIJADO

Dejar curar al menos 6 horas. Para obtener la mejor calidad, es preferible dejar 16 horas. El secado está influenciado por el tipo de sustrato y las condiciones ambientales. Se recomienda calentar y ventilar el local para asegurar la evaporación del agua y obtener una buena formación de película.

Lijar con máquinas vibratorias, orbitales, pulidoras o manualmente. Realizar un lijado suave con papel de lija fino (grano 280 o superior). El uso de papel de lija con estearato o malla minimiza la obstrucción del mismo.

2ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 2 manos de 70-80 g/m² húmedos de **IRUFIRE FLOORING TOPCOAT IFAT-1 AQUA** (10:1 con **HARDENER IRUFIRE FLOORING**) con un intervalo de 16 horas entre mano y mano.

SECADO Y CURADO FINAL

Para obtener una calidad óptima de barnizado, se debe controlar la temperatura durante la aplicación y el secado para mantenerla entre 15-30 °C y la humedad relativa por debajo del 70%. Después de la aplicación de la última capa, deje curar durante al menos 48 horas para obtener una resistencia adecuada al rayado.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Posee excelentes propiedades humectantes, transparencia, tixotropía, suavidad, dureza superficial y uniformidad de apariencia.
- Excelente resistencia a la abrasión, roce y rayado y marcas de tacón..
- Elevada eficacia antitaninos en maderas problemáticas.

GRADOS DE BRILLO

DIVERSOS GRADOS DE BRILLO.

COLOR

Incoloro

ENSAYO

El proceso ha sido ensayado aplicado sobre un sustrato que cumple los requisitos de sustrato estándar según la norma europea EN 13238 y clasificado como D-s2,d0.

Las pruebas se realizaron en AFITI (Informe 4176T20-2).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

A modern, multi-story building with a facade of horizontal wooden slats and large windows. The building is partially obscured by a large, vibrant fire that dominates the foreground and middle ground. The fire is bright yellow and orange, with flames reaching upwards. The sky is a deep blue, suggesting dusk or dawn. The overall mood is dramatic and intense, highlighting the contrast between modern architecture and the destructive power of fire.

IRUFIRE

EXTERIORES

AL AGUA

IRUFIRE REAL & INTEGRAL C-s1,d0 AQUA EXT

Proceso basado en productos al agua monocomponentes acrílicos, desarrollado para la obtención de recubrimientos pigmentados para superficies de madera y sus derivados válidos para interiores o exteriores.



SUSTRATO

Para interior, todo tipo de sustratos de madera, sus derivados (con una densidad igual o superior a 338 kg/m³) o sustratos clasificados A2-s1,d0 o A1.

Para exterior, se evitará el uso de maderas de comportamiento desconocido o que aportan por si mismas, poca durabilidad en condiciones extremas, maderas ricas en taninos o extractivos.

* No aplicar a productos que contengan más del 15% de contenido de humedad.

PASO PREVIO

Preparar la madera lijándola con grano fino (240-280) para obtener una mayor cubrición. Eliminar restos de suciedad, grasa, restos de lijado, etc.

EQUIPOS DE APLICACIÓN

Equipos de proyección, brocha y rodillo.



PROCESO IGNÍFUGO IRURENA

1ª APLICACIÓN - FONDO

Aplicar primeramente 135-165 g / m² húmedos de **IRUFIRE PRIMER AQUA EXT- 1** en la cara trasera. Posteriormente aplicar 380-420 g / m² húmedos de **IRUFIRE PRIMER AQUA EXT-1** en la cara expuesta, dejando 1-4 horas entre manos. Evitar la aplicación en ambientes fríos y húmedos.

SECADO, CURADO Y LIJADO

Dejar curar al menos 2-6 horas. Si se deja un tiempo superior a las 16 horas conviene lijar suavemente (grano 280-320). El secado está influenciado por el tipo de sustrato y las condiciones ambientales.

2ª APLICACIÓN - ACABADO

Aplicar 1 mano de 135-165 g/m² húmedos de **IRUFIRE TOP COAT AQUA EXT-1 (color)**.

SECADO Y CURADO FINAL

Dejar curar durante al menos 24-48 horas.



PROPIEDADES GENERALES

- Proceso completamente libre de compuestos halogenados (clorados o bromados).
- Eficaz protección contra los elementos atmosféricos (intemperie).
- Posee excelentes propiedades de elasticidad y adherencia a la madera y gran estabilidad de color.
- Rápido secado.
- Ausencia de olores durante la aplicación.

GRADOS DE BRILLO

Semibrillo.

COLOR

Colores (pigmentado). Compatible con la gama "URAPAST W-900" para la formulación de pinturas según diversas cartas de colores (RAL, NCS, etc.).

ENSAYO

El proceso se ha ensayado sobre tablero de contrachapado que cumple los requisitos de "sustrato normal" definidos en la norma EN 13238 "Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos".

Las pruebas se realizaron en FCBA (Informe 23/RC-25-v2-fs).



RESULTADO

Clasificación de reacción al fuego C-s1,d0 (según EN 13501-1 (Euroclases)).

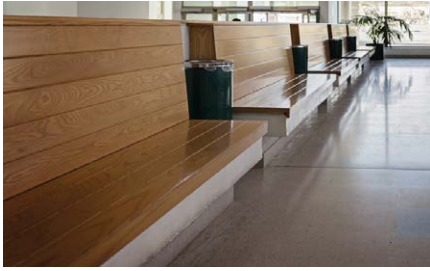
APLICACIONES

SINCE 1969

IRURENA

WOOD COATINGS

Los revestimientos ignífugos de IRURENA se pueden aplicar en paredes, techos y suelos de muy diversos espacios.

IRURENA**VIVIENDAS****EDIFICACIÓN NUEVA****HOTELES****OBRA PÚBLICA****ANFITEATROS****ESCUELAS****CENTROS DEPORTIVOS****HOSPITALES****AEROPUERTOS****OFICINAS****RESTAURANTES****RESIDENCIAS****MUSEOS****UNIVERSIDADES****ALBERGUES Y BUNGALOWS****FACHADAS DE VIVIENDAS****FACHADAS DE EDIFICIOS****CUBIERTAS**



PREGUNTAS

FRECUENTES



¿Por qué se ignifuga la madera?

Para reducir su inflamabilidad y evitar la probabilidad de que el incendio se propague.

Hay maderas que arden más fácilmente que otras ¿por qué?

Varias razones. Primera, las distintas especies de madera presentan diferentes densidades, las más ligeras poseen un mayor volumen de poros que permiten una mayor movilidad de los gases, algunos inflamables, desprendidos. Segunda, el contenido en humedad propio de cada especie también tiene su influencia, un mayor contenido en agua disminuye la combustibilidad de la misma.

¿Cuáles son las clasificaciones y la realidad del mercado?

La documentación aportada por el fabricante del sistema ha de ser clara, fácil de comprender, de asimilar y sobre todo, veraz.

¿Cuándo se aplica el concepto de REACCIÓN y cuándo el de RESISTENCIA?

La reacción al fuego muestra el comportamiento del material cuando se expone a una llama directa, mientras que la resistencia al fuego mide el tiempo que un sistema constructivo es capaz de resistir el fuego.

Los humos, se cuantifican como s1, s2 y s3 en función de su densidad ¿Qué importancia tiene el hecho de que estén exentos de compuestos halógenos (clorados y bromados)?

Aparte de la opacidad de los humos, que influyen en la visibilidad durante un incendio, otro factor no menos importante es la toxicidad de los mismos. Durante muchos años, y todavía en la actualidad, se han venido

empleando sustancias con compuestos halogenados que, en contacto con el fuego, descomponen y acaban generando ácidos clorhídrico y bromhídrico, sumamente abrasivos para el sistema respiratorio. Es necesario recordar que más de la mitad de los fallecidos en incendios lo son por los gases y humos desprendidos en los mismos.

¿Qué clasificación según Euroclases es suficiente para la norma europea?

El requisito mínimo exigido vendrá definido en el Código Técnico de Edificación de cada uno de los países, los cuales, con las lógicas diferencias, habrán de cumplir la Directiva Europea.

¿Qué hay que tener en cuenta en estos procesos y sistemas de barnizado ignífugos?

Es de suma importancia respetar tanto los gramajes como los tiempos de secado/curado de los diversos productos que componen el proceso.

¿Es viable armonizar la transparencia del proceso, el aspecto, el color y el brillo, con la protección frente al fuego?

Hasta fechas recientes, los procesos ignífugos para madera con alta protección frente al fuego y una transparencia aceptable no existían. Involucrando a los fabricantes de materia prima y mediante una formulación adecuada de los productos se están realizando desarrollos con cada vez mejores prestaciones.

