

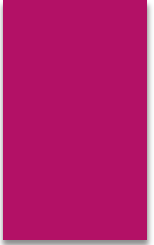
3M Ciencia.
Aplicada a la vida.

La mejor protección es la preparación.

Protección Pasiva,
un elemento clave en la estrategia
de seguridad.

AGENDA

HORARIOS	TEMAS
15:30 A 16:15 hs	Protección Pasiva, Normativa vigente para la protección pasiva contra incendios
16:15 a 17:30 hs	Barreras pasivas contra incendio. Sistemas de compartimentación, sistemas de protección pasiva y elementos del sellado.
17:30 a 17:55 hs	break
17:55 a 18:30 hs	Información de los materiales, elementos constructivos y productos para evitar el inicio del fuego Barreras pasivas contra incendio.



El objetivo básico y fundamental que se persigue con la Protección contra Incendios es:

"Mejorar" las condiciones de trabajo para elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

Para cumplir con objetivos planteados anteriormente hay que tener en cuenta:

- Establecer y definir requisitos y condiciones a cumplir ante la situación creada por un incendio.
- Definir el ámbito en el que hay que actuar.
- Analizar los riesgos de incendio inherentes a cada establecimiento para conocerlos y poder definir cómo prevenirlos.
- Considerar las medidas de protección contra Incendios a implementar.
- Conocer la reglamentación aplicable en cada caso.

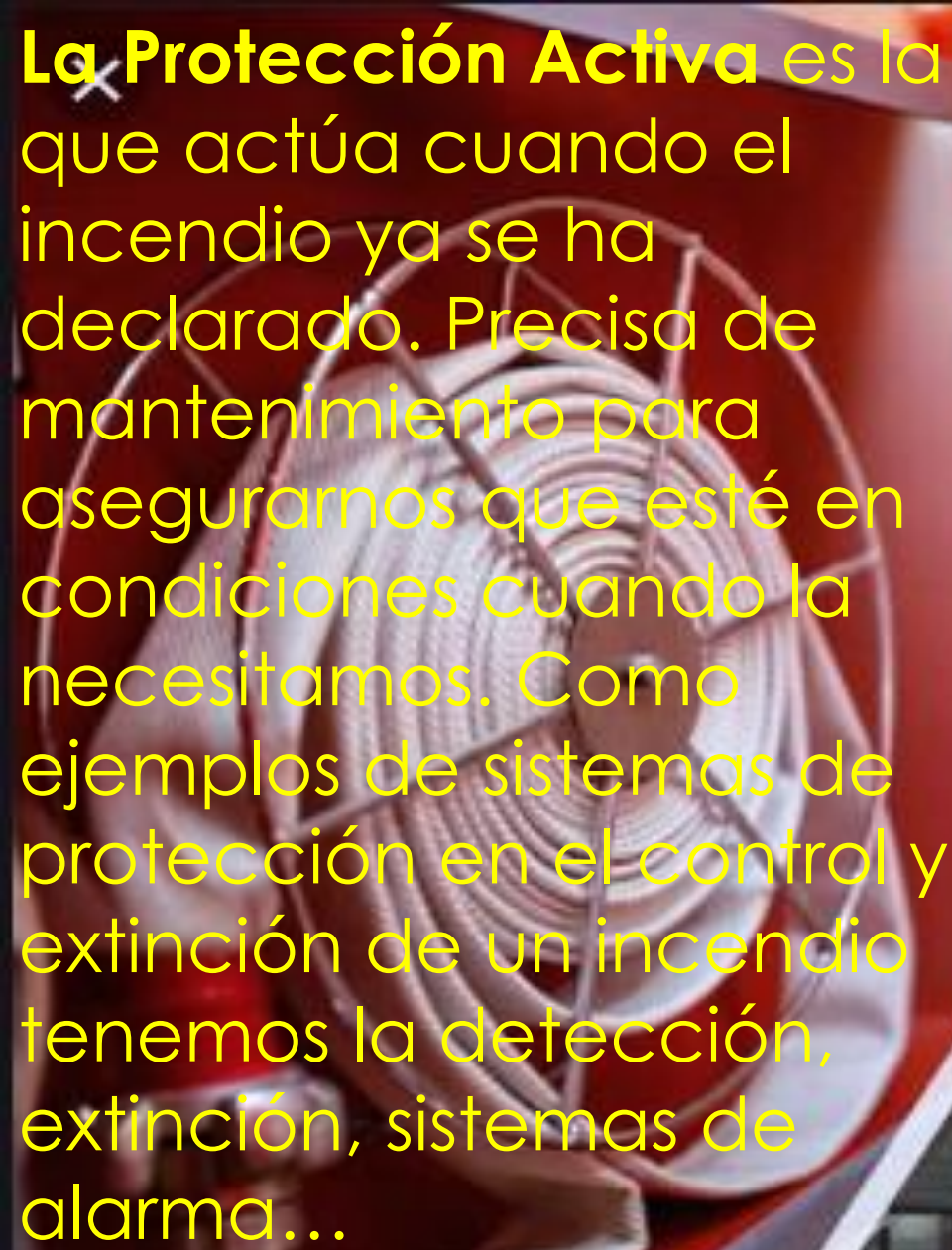
Condiciones

Hay que establecer y definir las condiciones a cumplir para que los establecimientos se pueda enfrentar ante cualquier incendio:

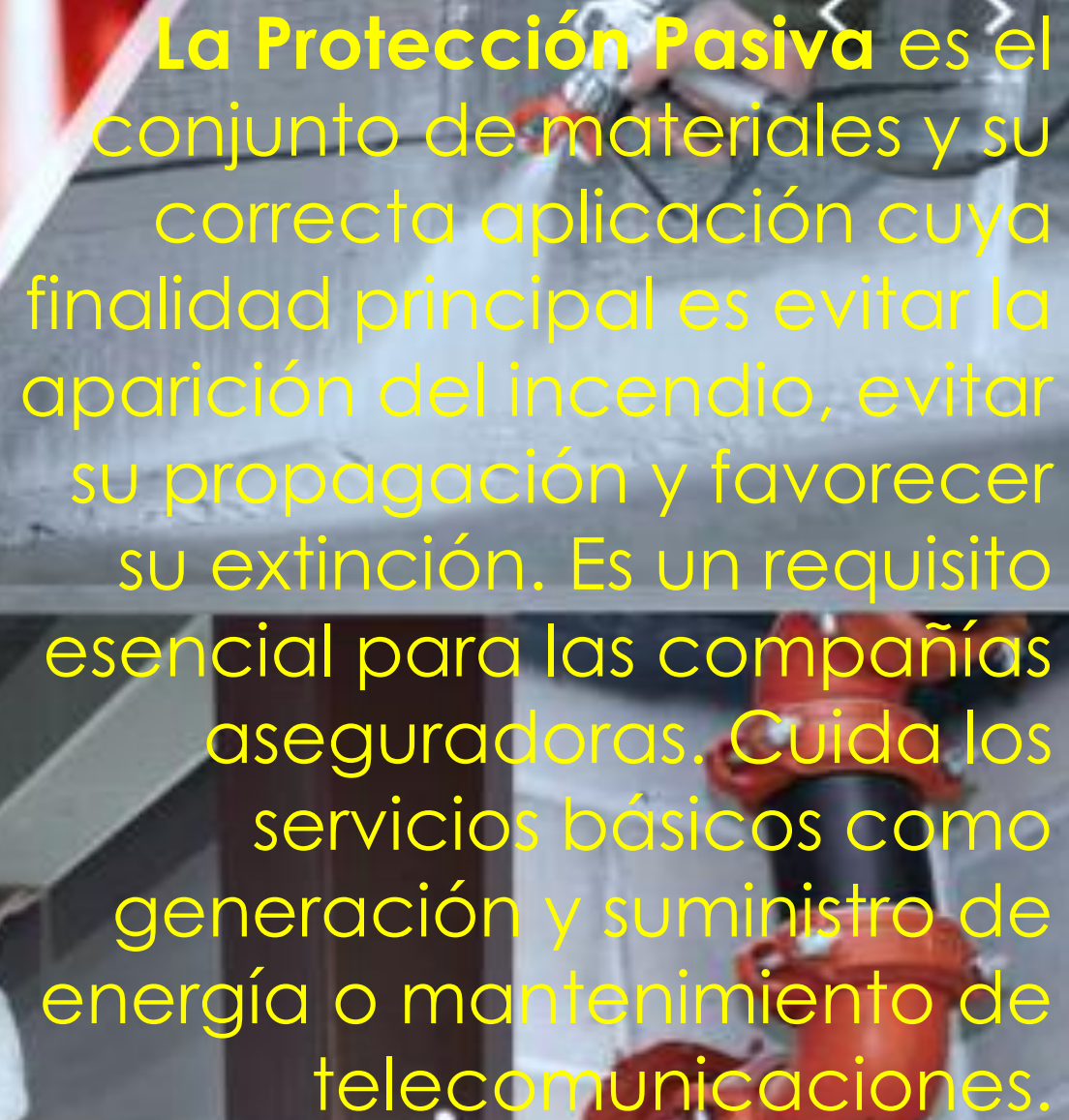
1º. Hay que **prevenir que se inicie**, mediante el diseño de los edificios, la separación entre ellos, sus contenidos de mobiliario y decoración y los componentes de los sistemas de proceso.

2º. Ante la circunstancia de que se inicie, se deben adoptar las medidas idóneas para dar una respuesta adecuada, teniendo en cuenta que:

- No se puede permitir su **propagación**, tanto por la disposición de los riesgos, como por **conseguir su confinamiento**.
- Instalar las instalaciones de detección y extinción que faciliten la extinción.



La Protección Activa es la que actúa cuando el incendio ya se ha declarado. Precisa de mantenimiento para asegurarnos que esté en condiciones cuando la necesitamos. Como ejemplos de sistemas de protección en el control y extinción de un incendio tenemos la detección, extinción, sistemas de alarma...



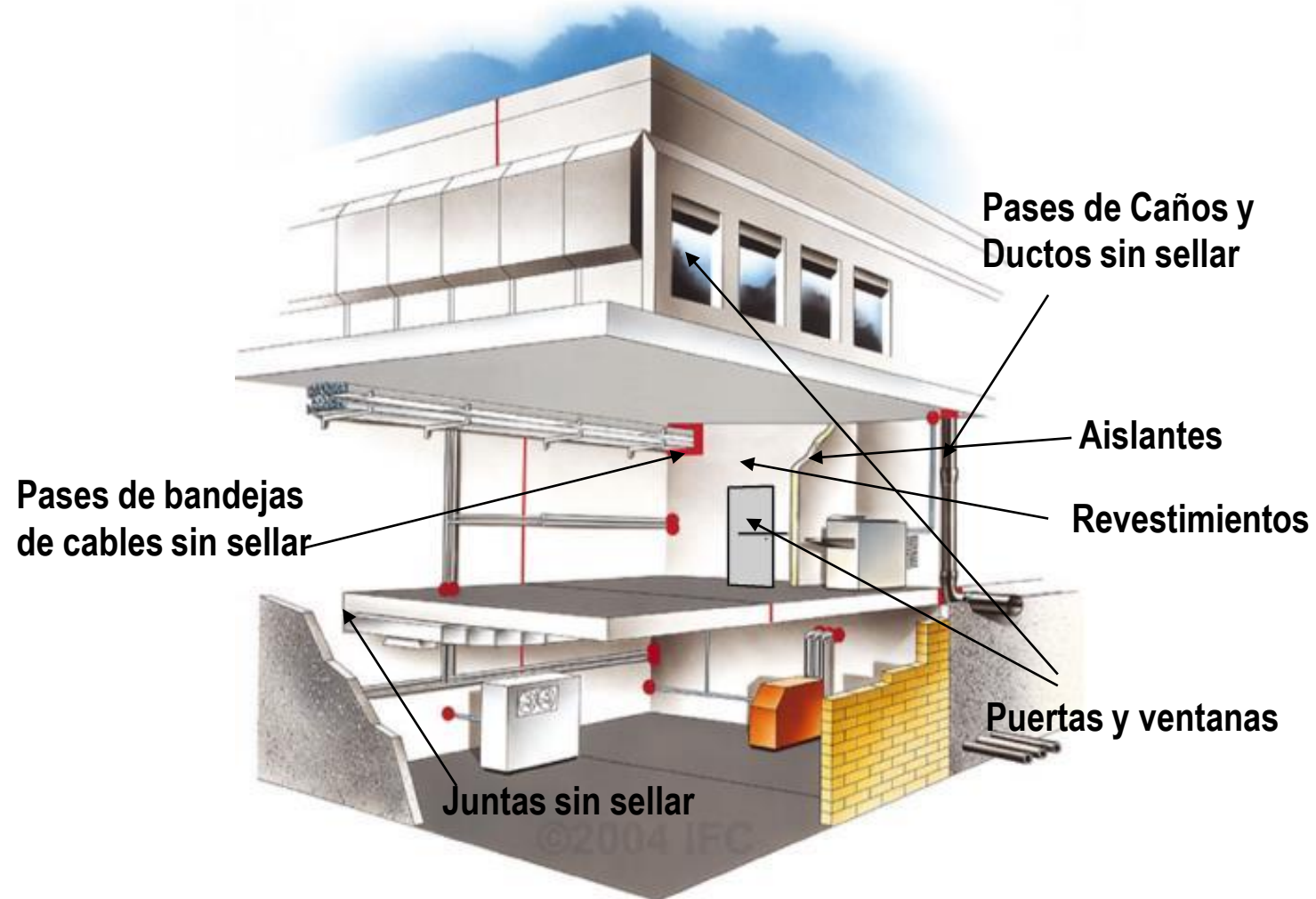
La Protección Pasiva es el conjunto de materiales y su correcta aplicación cuya finalidad principal es evitar la aparición del incendio, evitar su propagación y favorecer su extinción. Es un requisito esencial para las compañías aseguradoras. Cuida los servicios básicos como generación y suministro de energía o mantenimiento de telecomunicaciones.

Protección Pasiva o Estructural

De conformidad con la configuración, ubicación y nivel de riesgo existente en la actividad, la construcción del edificio garantizará su PROTECCION PASIVA mediante:

- Adoptar la correcta sectorización tanto del interior del edificio, como respecto a los edificios vecinos.
- Elegir los materiales constructivos cuya reacción al fuego sea más adecuada.
- Estudiar la estabilidad al fuego de los elementos estructurales.
- Considerar la resistencia al fuego de los elementos constructivos de cerramiento.
- Garantizar la evacuación del personal y salvar vidas.
- Evitar la inoperatividad del establecimiento

Diferentes áreas que permiten el paso del humo o el fuego en una construcción





**Normativa vigente
para la protección
pasiva
contra incendio**

Nacional:

- Ley 19.587, Dec. 351/79 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Cap. 18 Anexo VII
- Ley 13.660, de Seguridad de la Instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos y gaseosos.
- Decreto 2407/83 de normas de Seguridad para suministro o expendio de combustible por surtidor. — Reglamentos de la Cámara de Aseguradores.

Provincial y Municipal:

- (Buenos Aires): — Ley 7229 de Radicación de Industrias Municipal
- Códigos de edificación Municipal.
- Recomendaciones y disposiciones de bomberos.

Internacional:

- National Fire Protection Association (NFPA)
- Underwriters Laboratories (U.L.)
- National Electrical Code (NEC)
- Deutschen Industrien Normen (DIN)
- British Standard (B-S)
- Asociación Francesa de normalización (AFNOR)

¿Cuándo es correcto aplicar protecciones pasivas?

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 expresa, en relación con las medidas de protección de los trabajadores, que:

Art. 4-comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad sicofísica de los trabajadores; b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; c) Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Art. 5- A los fines de la aplicación de esta ley considérense como básicos los siguientes principios y métodos de ejecución:

.....

l) Adopción y aplicación, por intermedio de la autoridad competente, de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de esta ley;

n) Observancia de las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a las características propias del país y ratificación, en las condiciones previstas precedentemente, de los convenios internacionales en la materia.

Decreto 351/79

ANEXO VII

Correspondiente a los art. 160 a 187 de la Reglamentación.

Artículo 160º) La protección contra incendios comprende el conjunto de **condiciones de construcción, instalación y equipamiento** que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

- Dificultar la iniciación de incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
- Proveer las instalaciones de detección y extinción.

CAPITULO XVIII

Protección contra incendios

1.7. Muro cortafuego:

La instalación de tuberías, el emplazamiento de conductos y la construcción de juntas de dilatación deben ejecutarse de manera que se impida el paso del fuego de un ambiente a otro.

...La autoridad competente podrá exigir, cuando sea necesario, protecciones diferentes a las establecidas en estos capítulos.

En la legislación Argentina sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, hay pocas menciones sobre el tratamiento retardante de llamas, para lograr que un material muy combustible se transforme en uno combustible; no obstante, los párrafos de las normas mencionadas dan lugar a que la autoridad de aplicación pueda exigir la inclusión de las mejoras que considere necesarias a los fines de proteger al trabajador.

MINICIPALIDAD DE CORDOBA

ORDENANZA N° 12052


HABILITACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Art. 22°.-

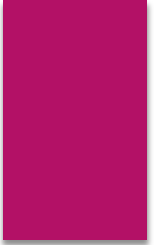
Techos conforme a plano de obra y
cielorrasos de fácil
higienización, incombustibles o con
tratamiento ignífugo.

	
CERTIFICADO DE APLICACION	
CLIENTE:	DIRECCION:
MATERIAL A SER APLICADO: PISO DE PARQUET	SUPERFICIE (m ²): 16
PRODUCTO APLICADO: Aditivo Ignifugo para mezclar con lacas al agua.	MARCA: 
DOSIS APLICADA: Un litro de aditivo por cada cuatro litros de laca al agua.	
METODO DE APLICACION: pincel y rodillo, minimo 3 capas	
FECHA DE APLICACION: 23 de Noviembre de 2016	
FECHA DE VENCIMIENTO: 23 de Noviembre de 2017	
CERTIFICADOS DEL PRODUCTO: <ul style="list-style-type: none">• Norma IRAM 11910-3:1994• Norma IRAM – INTI – CIT G 7577• Norma NBR 9442:1986• Norma ASTM E162:1994• Clasificaciones: Nivel 1, Clase B y Clase RE3• Análisis Cualitativo: No entra en ignición	
<i>(se adjunta hoja técnica del producto, ensayos y material fotográfico de la aplicación.)</i>	
PERSONAL QUE REALIZO LA APLICACION:	
SUPERVISION DE LAS ACTIVIDADES POR FIRE CONTROL:	
RESPONSABLE DE LA APLICACION:	

The background of the entire image is a dynamic, abstract representation of fire. It features a color gradient from deep red and orange at the top to bright yellow and white at the bottom, with intricate, swirling patterns that suggest the movement of flames and smoke. The overall effect is one of intense heat and energy.

Se los define como compuestos líquidos, sólidos o gaseosos que inhiben la combustión de materiales. Los retardantes se aplican mezclados, combinados y sobre las superficies combustibles.

LOS RETARDANTES DE FUEGO



En el contexto de la llamada Teoría de la extinción de incendios, la adición de inhibidores químicos a los materiales combustibles es un método que mejora su comportamiento ante el fuego, **dificultando su ignición o impidiéndola** en forma completa si el fuego es pequeño.

La existencia de un material retardante de llama retrasa la combustión, **no es cierto que transforme un material combustible en otro incombustible**. De hecho, una gran cantidad de flujo calórico –incendio de proporciones – anula el efecto.

Definiciones

Los tres términos más usados son los siguientes:

- **Material ignífugo** es aquel que posee o proporciona índices de inflamabilidad y propagación relativamente bajos.
- **Retardadores de llama**, son materiales que han sido sometidos a un tratamiento químico, por motivo del cual no se inflaman con facilidad ni la llama se propaga rápidamente cuando están sometidos a fuegos pequeños o moderados.
- **Material resistente al fuego** es aquel que sometido a un ensayo de incendio durante un período determinado (expresado en minutos), mantiene su capacidad resistente o funcional. Se aplica preferentemente a los materiales constructivos.

El decreto 351/79 establece que la resistencia al fuego de un material (RF) es la propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento ensayado pierde su capacidad resistente ó funcional.

Según lo anterior, se ha definido a un **material retardante** como aquel cuyo objetivo es reducir la inflamabilidad de los materiales a los cuales es aplicado ó tratado.

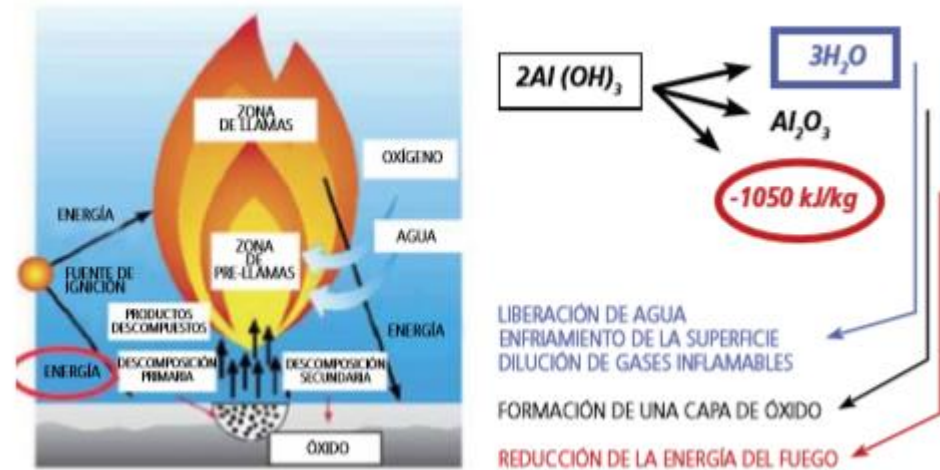
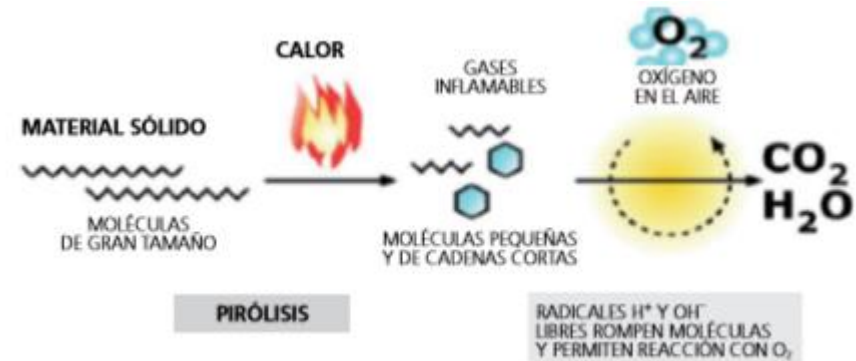
O también, como lo define la Norma IRAM 3900-1:

Se define como retardador de llama al producto agregado o tratamiento aplicado a un material para suprimir, disminuir, retardar significativamente la propagación de las llamas o para aumentar la temperatura de ignición.

Como funcionan los retardantes:

La ignición de los plásticos, textil o madera no ocurre en su masa sólida sino en la fase gaseosa, situada sobre el sólido del material. La llama se alimenta por los gases generados tras la descomposición del elemento, y este a su vez se descompone por efecto del calor que recibe de la llama.

De esta manera, la acción de los aditivos retardantes de llama debe inhibir el flujo de calor desde la llama hacia el elemento combustible o el flujo de volátiles desde el elemento hacia la llama.



fuentes: Metecno

Comportamiento de los retardantes:

efecto térmico: Los retardantes reducen la acumulación de calor por: (i) aumento de la conductividad térmica; (ii) reducción de la cantidad de calor disponible; (iii) provisión de aislamiento térmico para disminuir el flujo de calor hacia el sustrato.

efecto de recubrimiento (coatings): formación de una capa aislante sobre las fibras del material protegido

efecto de dilución de gases: liberación de gases no inflamables, como vapor de agua, amoníaco y Co_2 , que diluyen a los gases combustibles.

efecto químico: Los químicos retardantes intervienen las reacciones de pirólisis, disminuyendo la temperatura de descomposición térmica, seguida directamente por la formación de una capa carbonizada y de agua, en vez de la formación de gases inflamables.

Tipo de retardantes:

Los Retardantes Halogenados (contienen átomos de cloro o bromo): Esto disminuye la velocidad e incluso previene el proceso de quemado. Así, se reduce la generación de calor y la producción de gases inflamables.

El trióxido de antimonio (Sb_2O_3) Carece de propiedades retardantes propias, pero es un efectivo catalizador para retardantes halogenados facilitando su descomposición química a moléculas activas.

Los Retardantes inorgánicos (trihidrato de aluminio, hidróxido de magnesio y compuestos con boro, borato de zinc, zinc y estaño) interfieren con el quemado a través de procesos físicos como liberación de agua o gases no inflamables que diluyen a los que alimentan el fuego, absorción de calor desde las reacciones que liberan gas (enfriamiento) y producción de una capa no inflamable y resistente en la superficie del material.

Los Retardantes en base a Fósforo funcionan en la fase sólida de los materiales que se queman ya que el fósforo reacciona formando una capa cristalina que inhibe el proceso de pirólisis y liberación de gases inflamables.

Los Recubrimientos intumescentes Se diseñan para expandirse hasta formar una capa aislante y resistente al fuego que cubre el material expuesto al calor. Se usan para proteger el acero y otros materiales, previniendo o retardando el daño estructural durante el incendio.

Métodos de tratamiento:

REACCIÓN QUÍMICA

El material se calienta y se combina químicamente con la sustancia retardante. Es un proceso limitado a la fabricación industrial, utilizado en plásticos y textiles; pero imposible de aplicar cuando el material o producto ya fue adquirido e instalado.

IMPREGNACIÓN

Consiste en disolver o dispersar un material retardante en un disolvente, generalmente agua. Luego se empapa o satura el elemento a tratar, por aspersion o inmersión. Si se aplican sales ignífugas, se pretende que los cristales queden entre las fibras del textil. La impregnación a presión – casi siempre para maderas – se realiza al vacío o en autoclave, procurando que los poros queden saturados; esto resulta más efectivo y duradero.

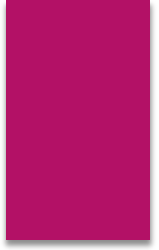
RECUBRIMIENTO

Los recubrimientos retardantes ser aplicados durante la fabricación del producto, como por ejemplo en materiales no absorbentes. También puede diluir los retardantes en pinturas y lacas para posteriormente aplicarlo a las distintas superficies

Pero distintas razones limitan las sustancias a utilizar porque:

- Ningún tratamiento es eficaz contra todos los materiales.
- No todas las telas pueden ser tratadas, pueden afectar características propias del tejido (color, resistencia, flexibilidad) y perder eficacia cuando son sometidas a sucesivos lavados.
- Altos costos por unidad de superficie.
- Pueden causar efectos irritantes y alergénicos.
- Los humos de combustión también pueden ser tóxicos.
- Un retardante para madera no siempre puede ser utilizado en piso y en techo.
- Pueden dañar el medio ambiente.

Entonces, la elección “correcta” del retardante de llamas depende de:



- La elección de distintos criterios:
 - Adecuación de un standart
 - Durabilidad del material
 - Tipo de sustrato
 - Satisfacción de los aspectos ecológicos
 - Requerimientos específicos a futuro.
- Las opciones son habitualmente muchas

Que tenemos que tener en cuenta a la hora de seleccionar un retardante?





MINIT Ignifugos
De Pablo David Minetti

Echeverría 2073 piso 4 Dpto. B, CABA. - Tel.: (011) 4785-8433
fabarmientoignifugos@hotmail.com - www.nobardanteflamu.com.ar



RETARDANTE DE FUEGO Para Maderas y Textiles

FICHA TECNICA

ESPECIFICACIONES:

FISICO-QUIMICAS:

Actividad : Retardante de Fuego- Ignifugo- Antiinflamable
Aspecto : Líquido
Color : Inodoro
Olor : Inodoro
Sólidos totales : 22
Punto de Ebullición : 140
Viscosidad : 125 – 150 cps
Densidad : 1
PH : 7
Toxicidad : NO TOXICO (LIBRE de AMONIO)
Absorción de Humedad : SI
Secado al Tacto : 2 Horas aprox. A 20°C
Secado Total : 10-12 horas a 20°C
Solubilidad : 100 % en agua

ALMACENAJE
N° de capas : 1-2
Rendimiento : 12 a15m2 x L.(Según superficie)

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE
La superficie a aplicar deberá de estar libre de grasa.

TOXICIDAD
Producto ecológico, no contaminante, no tóxico

ALMACENAJE
Mantener el envase cerrado en lugar fresco y bajo sombra.

RECOMENDACIONES
Botella con pulverizador : x 1 Litro



CERTIFICACIONES
El RETARDANTE DE FUEGO MINIT fue ensayado por el Instituto Nacional de Tecnología e Industria (INTI) y cumple con los más altos estándares de las siguientes normas: * IRAM-INTI-CIT G 7577 * IRAM 11910-3 * NBR 9442/1986 * ASTM E 162/1994.
Además cumple con la Norma NFPA 701, siendo certificados por National Fire Protection Association (NFPA) de Estados Unidos.

TIPO DE MATERIAL: sustrato donde se aplicará.

APLICACIÓN

Se aplica con pincel, rodillo o pulverizador, sobre cualquier superficie con o sin recubrimiento de pinturas o barnices. La superficie debe estar completamente libre de grasas.

SOPORTE DE TEMPERATURA

Telas: 600° C

Maderas : 800° C

El tratamiento en textiles se pierde con el lavado en seco o acuoso o la posterior aplicación de otros tratamientos.

Certificaciones:

Norma IRAM 11910-3:1994

Norma IRAM – INTI – CIT G 7577

Norma NBR 9442:1986

Norma ASTM E162:1994

Clasificaciones: Clase A, Nivel 1 y Clase RE2 (Baja propagación del fuego)



FICHA TECNICA

ESPECIFICACIONES:

FISICO-QUIMICAS:

Actividad: Retardante de Fuego- Ignífugo- Antiinflamable

Aspecto: Líquido

Color: Incoloro

Olor: Inodoro

Peso Específico : 1,40

Viscosidad : 125 – 150 cps

PH: 7

Toxicidad : NO TOXICO (LIBRE de AMONIO)

Absorción de Humedad : SI

Secado al Tacto : 2 Horas aprox. A 20°C

Secado Total : 10-12 horas a 20°C

Solubilidad : 100 % en agua

APLICACIÓN

N° de capas : 1-2

Rendimiento : 12 a15m2 x L.(Según superficie)

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

La superficie a aplicar deberá de estar libre de grasa.

TOXICIDAD

Producto ecológico, no contaminante, no tóxico

ALMACENAJE: 1 año

RECOMENDACIONES

Mantener el envase cerrado en lugar fresco y bajo sombra.



MINIT Ignifugos

De Pablo Minoffi

Echeverría 2073 piso 4 Dpto. B, CABA. - Tel.: (011) 4786-8436
Tratamientoignifugos@hotmail.com - www.retardantedeflame.com.ar



Aditivo Ignifugo para mezclar con lacas al agua.

El Aditivo o Mezcla MINIT para lacas. Se mezcla con cualquier tipo de lacas o barnices soluble en agua, convirtiéndolas en un retardante ignifugo muy efectivo.

Este producto es ideal para ser aplicado como protección contra el fuego tanto a maderas, hierro, pisos, columnas, techos, muebles, escenografías, escenarios, etc.

ACCIÓN: El tratamiento con Aditivo o Mezcla MINIT para lacas, demora la velocidad de propagación del fuego y produce una baja conductividad térmica protegiendo a la superficie tratada de la acción del fuego. El recubrimiento aplicado, no modifica internamente la combustibilidad del elemento tratado.

Además su acción ignifuga ayuda en la disminución de humos.

Aplicación y Preparación

Se aplica con pincel, rodillo, sobre cualquier superficie, ladrillo, madera, metal, yeso, etc. La superficie debe estar completamente libre de grasas, óxido y polvo.

Aplicación mínima: tres capas

Usos

Mezclar un litro de aditivo por cada cuatro litros de laca al agua hasta que la mezcla quede homogénea.

Protección de estructuras de madera y otros materiales.

- Recomendado especialmente para la protección contra el fuego de edificios con gran afluencia de público como Colegios, Hospitales, Supermercados, Gimnasios, Centros Comerciales, Cines, etc. de acuerdo a normas nacionales de construcción.
- El producto no debe ser aplicado directamente sobre el metal sin anticorrosivo ni en ambientes de alta humedad y condensación.

Certificaciones

Norma IRAM 11910-3:1994
Norma IRAM - INTI - CIT G 7577
Norma NBR 9442:1986
Norma ASTM E162:1994

Clasificaciones: Nivel 1, Clase B y Clase RE3
Análisis Cualitativo: No entra en ignición

Los estudios realizados fueron hechos bajo los siguientes métodos:

- Panel radiante, en el que las muestras son colocadas en una cámara con una radiación constante de temperatura a 1238 °F y son sometidas a una flama constante durante un periodo de 15 minutos.
- Inflamabilidad vertical, en el que las muestras son sometidas en forma vertical a una flama (soplete) constante durante un periodo de 15 segundos.



MINIT Ignifugos

De Pablo Minoffi

Echeverría 2073 piso 4 Dpto. B, CABA. - Tel.: (011) 4786-8436
Tratamientoignifugos@hotmail.com - www.retardantedeflame.com.ar



Aditivo Ignifugo Intumescente para mezclar con pinturas al agua.

El Aditivo o Mezcla MINIT para lacas. Se mezcla con cualquier tipo de lacas o barnices soluble en agua, convirtiéndolas en un retardante ignifugo muy efectivo.

Este producto es ideal para ser aplicado como protección contra el fuego tanto a maderas, hierro, pisos, columnas, techos, muebles, escenografías, escenarios, etc.

ACCIÓN: El tratamiento con Aditivo o Mezcla MINIT para lacas, demora la velocidad de propagación del fuego y produce una baja conductividad térmica protegiendo a la superficie tratada de la acción del fuego. El recubrimiento aplicado, no modifica internamente la combustibilidad del elemento tratado.

Una vez mezclado, en presencia del fuego y/o por efecto del calor, provoca un aumento su volumen, hinchándose y carbonizándose, generando burbujas, protegiendo la superficie sobre la cual fue aplicada, actuando como una barrera aislante disipando la temperatura de la superficie a la que fue aplicada.

Además su acción ignifuga ayuda en la disminución de humos.

Aplicación y Preparación

Mezclar un litro de aditivo por cada cuatro litros de pintura o laca al agua hasta que la mezcla quede homogénea.

Se aplica con pincel o rodillo, sobre cualquier superficie, ladrillo, madera, metal, yeso, etc. La superficie debe estar completamente libre de grasas, óxido y polvo.

Aplicación mínima: tres capas.



Certificaciones

Norma IRAM 11910-3:1994
Norma IRAM - INTI - CIT G 7577
Norma NBR 9442:1986
Norma ASTM E162:1994

Clasificaciones: Clase A, Nivel 1 y Clase RE2
Análisis Cualitativo: No entra en ignición

Los estudios realizados fueron hechos bajo los siguientes métodos:

- Panel radiante, en el que las muestras son colocadas en una cámara con una radiación constante de temperatura a 1238 °F, y son sometidas a una flama constante durante un periodo de 15 minutos.
- Inflamabilidad vertical, en el que las muestras son sometidas en forma vertical a una flama (soplete) constante durante un periodo de 15 segundos.

Usos

Protección de estructuras de acero y otros materiales.

- Recomendado especialmente para la protección contra el fuego de edificios con gran afluencia de público como Colegios, Hospitales, Supermercados, Gimnasios, Centros Comerciales, Cines, etc. de acuerdo a normas nacionales de construcción.
- En uso interior y para mejorar la nivelación y estética, se recomienda el uso de una mano de Esmalte o pintura de terminación, en el color deseado.
- El producto no debe ser aplicado directamente sobre el metal sin anticorrosivo ni en ambientes de alta humedad y condensación.
- En caso de usar al exterior o en condiciones de alta humedad, se recomienda sellar con un esmalte o pintura apropiada.



Conclusiones

Los materiales retardantes retardan la propagación de la llama y es reconocida la protección que generan para el control del fuego y la evacuación de las personas sobre los productos en los que son aplicados.

Los retardantes de llamas no transforman un elemento combustible en uno incombustible o ignífugo.

Cuando se trata de aplicarlos en los lugares de trabajo, hay que ser prudentes y evaluar las acciones tomadas, teniendo en cuenta el cumplimiento de la Protección contra Incendios establecida en la legislación vigente, así como los problemas que implica lograr un tratamiento retardante de llamas efectivo.



MUCHAS GRACIAS

Ing. Marcelo González
marceloagonzalez@firecontrol.com.ar

AGENDA

HORARIOS	TEMAS
15:30 A 16:15 hs	Protección Pasiva, Normativa vigente para la protección pasiva contra incendios
16:15 a 17:00 hs	Información de los materiales, elementos constructivos y productos para evitar el inicio del fuego
17:00 a 17:15 hs	break
17:15 a 17:40 hs	Barreras pasivas contra incendio.
17:40 a 18:30 hs	Sistemas de compartimentación, sistemas de protección pasiva y elementos del sellado.