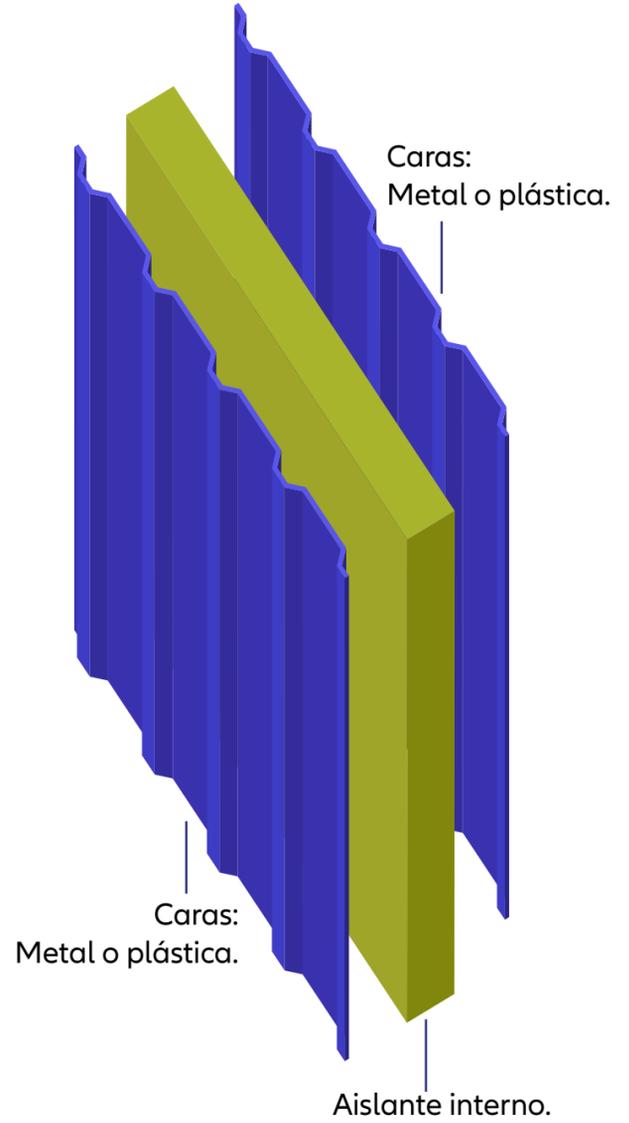


# Paneles Tipo Sándwich

## ¿Qué es un Panel Sándwich?

Es un elemento constructivo, compuesto por un aislante ensamblado entre dos revestimientos finos. Generalmente los paneles sándwich, conforman los muros exteriores o interiores, o las cubiertas de las edificaciones en donde son instalados.



## AUMENTO DE SU USO:



## TIPOS DE MATERIALES AISLANTES

El aislamiento utilizado entre los revestimientos, se puede obtener de una variedad de materiales con diferentes características:

| Incombustible   | No combustible  | Combustible  | Altamente Combustible   |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fibra de roca.</li> <li>- Lana mineral.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lana de vidrio.</li> <li>- Fibra de vidrio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espuma fenólica.</li> <li>- Polisocianurato (PIR)</li> <li>- Poliuretano (PUR)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poliestireno expandido (EPS).</li> <li>- Poliestireno extruido (XPS).</li> </ul> |

Los revestimientos o placas frontales, suelen estar hechos de metal (acero o aluminio) o plástico (PVC o fibra de vidrio plástico reforzado).

Por sus características, son ampliamente utilizados en la industria alimentaria, farmacéutica y de semiconductores. Los paneles sándwich también se pueden encontrar entre otras ocupaciones, como: cámaras frigoríficas, salas de pintura, hornos, etc.

Los paneles sándwich con aislamiento combustible se han visto involucrados en una serie de graves pérdidas por incendio en todo el mundo. Debido a que es difícil para los bomberos extinguir un incendio que involucre este tipo de material con un núcleo combustible. Por lo tanto, los incendios en edificios que contienen paneles sándwich combustibles que no están listados o aprobados por un laboratorio de pruebas reconocido a nivel internacional, a menudo resultan en una pérdida total.



Ingrese al siguiente link, para ver la diferencia entre un incendio que ocurre entre un panel combustible y uno no combustible:

<https://www.youtube.com/watch?v=GdZiTbvwhHY>



**RIESGO DE INCENDIO**

La principal preocupación de los paneles sándwich es la posible combustibilidad del aislamiento. El fuego puede propagarse dentro de los propios paneles, donde el agua de los rociadores o las mangueras no puede llegar, lo que permite que el fuego se extienda por toda la instalación.

Los rociadores automáticos diseñados para proteger una ocupación, generalmente no pueden suprimir adecuadamente incendios que involucran paredes y techos hechos en paneles sándwich combustibles que no están listados o aprobados.

Además, cuando el aislamiento de plástico se quema, se generan cantidades considerables de humo negro denso y tóxico, que puede contaminar una gran área. Incluso los incendios pequeños pueden causar daños considerables en destinos susceptibles a la contaminación por humo. Los productos ácidos de la combustión, pueden corroer los equipos electrónicos.

Por estas razones, siempre se prefieren los paneles sándwich que contienen aislamiento no combustible.

**EN RESUMEN:**

**1. Alta propagación y generación de humo y calor.**

- Pérdida de mercancía: afecta principalmente la industria farmacéutica, alimenticia y textiles.
- Contaminación.
- Intoxicación.
- Corrosión.

**2. Difícil extinción por su configuración.**

- Difícil actuación de bomberos y sistemas de protección.
- Falta de resistencia en los soportes, el calor debilita la estructura.
- Pérdida total del edificio.

**3. Mayor vulnerabilidad.**

- Frente a fuentes de ignición cercanas (mecánicas y eléctricas).

**EVALUACIÓN DEL RIESGO:**

Grandes pérdidas se presentan por:

-  Desconocimiento del comportamiento frente al fuego.
-  Mala concepción de la seguridad contra incendios.
-  Pérdidas económicas y materiales elevadas.

**Aspectos importantes al momento de realizar una adecuada evaluación de riesgo**

|                                |                          |                            |                 |                               |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>1</b>                       | <b>2</b>                 | <b>3</b>                   | <b>4</b>        | <b>5</b>                      |
| Ubicación de equipos riesgosos | Instalaciones eléctricas | Condiciones de los paneles | Elemento humano | Protecciones contra incendios |

## ALLIANZ RECOMIENDA:

Las siguientes son recomendaciones básicas de prevención de pérdidas, aunque no son todas, pueden reducir el potencial de daños a la propiedad y la interrupción del negocio resultante causada por incendios de paneles sándwich:

1. Utilice paneles sándwich con aislamiento no combustible (por ejemplo, fibra de roca / lana mineral / lana de roca / lana de vidrio / fibra de vidrio, etc.). Esta condición, es particularmente importante en instalaciones y ocupaciones sensibles a la contaminación por humo, como centros de datos, instalaciones de procesamiento de alimentos, fábricas de fabricación de semiconductores, plantas farmacéuticas, etc. Cuando se requieran paneles sándwich con aislamiento combustible por razones técnicas, deben estar listados o aprobados.
2. Proporcione protección adecuada con rociadores automáticos para áreas con paneles sándwich combustibles, especialmente si no están listados o aprobados como se indica arriba. En casos muy puntuales, una barrera térmica adecuadamente instalada sobre los paneles sándwich es una alternativa aceptable a la protección con rociadores. Comuníquese con ARC para obtener recomendaciones detalladas sobre la protección de paneles sándwich no listados / no aprobados.
3. Asegúrese que los revestimientos del panel sándwich estén en contacto directo con el aislamiento para evitar el riesgo de delaminación. Esto se puede lograr proporcionando sujetadores pasantes y uniendo los paneles al marco de soporte de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
4. Asegúrese que todo el conjunto del panel sea instalado por contratistas competentes aprobados en estricta conformidad con las instrucciones del fabricante. Se debe prestar especial atención a sellar correctamente todos los bordes laterales, superiores e inferiores y asegurarse de que no haya exposición del núcleo interno.
5. Evitar penetraciones en paneles sándwich con aislamiento combustible para asegurar la integridad del panel y evitar exponer el aislamiento. Si se debe penetrar el panel, se deben tomar las siguientes precauciones:
  - a) El orificio debe perforarse limpiamente y el espacio debe rellenarse con un material de aislamiento térmico no combustible compatible con el elemento que pasa entre el panel. La tubería o conducto que atraviesa el panel debe ser incombustible.
  - b) Para fluidos calentados por encima de 100°C (212 °F), proporcione un collar de aislamiento térmico no combustible de al menos 2 cm (3/4") de espesor alrededor de la tubería para asegurar que la temperatura del aislamiento combustible se mantenga por debajo de 80°C (175 °F).
  - c) Para los cables eléctricos, los revestimientos y el aislamiento no deben estar en contacto con los cables, que deben colocarse en conductos ignífugos o metálicos. También deben colocarse escudos en los revestimientos.
6. Identifique y repare rápidamente todos los daños por impacto en los paneles sándwich de acuerdo con las pautas del fabricante. El daño mecánico a los paneles sándwich debido al impacto de montacargas o mercancías, puede exponer el aislamiento combustible a un incendio potencial, por contacto con una fuente de ignición.
7. Proporcione una separación adecuada entre los equipos que producen calor (por ejemplo, hornos, hornos, cargadores de baterías, unidades HVAC, equipos eléctricos, equipos de iluminación, etc.) y paneles sándwich con aislamiento combustible. La tabla 1 se puede utilizar como guía.

| Potencia del equipo (kW) | Distancia mínima |
|--------------------------|------------------|
| < 2                      | 20 cm            |
| 2 a 50                   | 80 cm            |
| 50 a 200                 | 1.50 m           |
| > 200                    | 2.50 m           |

| Tipo de equipamiento   | Distancias mínimas al panel (cm) |
|------------------------|----------------------------------|
| Cable                  | 1                                |
| Caja eléctrica         | 5                                |
| Enchufe, interruptor   | 5                                |
| Luces laterales        | 5                                |
| Bandeja de cables      | 20                               |
| Tablero eléctrico      | 20                               |
| Luminarias suspendidas | 20                               |

8. Mantener programas efectivos de elemento humano en edificios donde se instalen paneles sándwich combustibles. En particular, los siguientes programas de elementos humanos deben implementarse de manera efectiva:
  - a) Trabajo en caliente: prohíba el trabajo en caliente dentro de las instalaciones o dentro de los 11 (m) (35 ft) de edificios con paneles sándwich combustibles. Si no se puede evitar el trabajo en caliente, se debe seguir estrictamente el programa de gestión de trabajo en caliente recomendada por Allianz, lo que incluye proporcionar una vigilancia contra incendios y un blindaje adecuado de los paneles utilizando mantas o pantallas contra incendios aprobadas.
  - b) Fumar: prohíba fumar dentro o dentro de los 11 m (35 ft) de edificios con paneles sándwich combustibles.
  - c) Limpieza: mantenga una buena limpieza en los edificios con paneles sándwich combustibles. Se debe prestar especial atención al almacenamiento de combustibles en las proximidades de los paneles sándwich.
  - d) Inspecciones termográficas: realice inspecciones termográficas de equipos eléctricos críticos anualmente. Estas inspecciones deben ser realizadas por personal calificado y las deficiencias deben corregirse con prontitud.



## DIRECCIÓN DE RISK ENGINEERING



### ¡RECUERDEN!

Las pérdidas ocasionadas por algún evento pueden ser devastadoras para una empresa comercial.

Por buenos que sean los seguros, siempre habrá pérdidas financieras que no estarán cubiertas.

Como consecuencias a los eventos por incendios se cuenta con:

- Pérdida de participación en el mercado.
- Pérdida de clientes.
- Deterioro de la imagen comercial.
- Problemas de Reconstrucción y Operación.

Por esta razón **Allianz Seguros S.A.** trasciende el concepto de "indemnizar siniestros" y más allá de prestar el servicio para el cual fue contratado, se convierte en socio y aliado de sus clientes en la administración del riesgo.

Para llevar a cabo esta labor, se ha creado **Risk Engineering**: un área conformada por un equipo de ingenieros entrenados y especializados en identificar, analizar, y evaluar los riesgos industriales asociados a la operación y a las instalaciones de nuestros asegurados y de nuestros clientes potenciales.



Este equipo se encuentra en permanente contacto con la red **Allianz United Engineers** la cual está conformada por consultores e ingenieros del **grupo Allianz en Alemania, Regional LATAM** y otros países del mundo por medio de esta se comparten conocimientos y experiencia para el mejor servicio a los clientes.

Las principales áreas de análisis son:

- Incendio y explosión.
- Rotura de maquinarias.
- Daños a equipos electrónicos.
- Pérdida de beneficios.
- Daños causados por fenómenos naturales.
- Daños en obras de construcción y montaje.