

Organiza



CLÚSTER DE SEGURETAT
CONTRA INCENDIS

ACTO DE PRESENTACIÓN
25 de marzo de 2021

Colabora



ENGINYERS BCN

Enginyers
Industrials de Catalunya



GUÍA DE DISEÑO PRESTACIONAL (PBD)

PARA LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
EN NAVES INDUSTRIALES

GUIA DE DISEÑO PRESTACIONAL (PBD)

Para los sistemas de PCI en naves industrial - logísticas

JORDI SALELLAS SÁEZ
Coordinador GT PRESTACIONAL
Project Manager en SODECA



INDICE:

1. INTRODUCCIÓN
2. CONCEPTOS PREVIOS
3. ALCANCE Y OBJETIVOS DE LA GUIA
4. OBJETIVOS DE SEGURIDAD
5. TABLAS DE CONTROL
6. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD
7. BIBLIOGRAFIA



1. INTRODUCCIÓN

- INCREMENTO de naves LOGISTICAS
- NUEVAS NECESIDADES: Mayor superficie, Menos sectorización,...
- PRESCRIPTIVO no alcanza las necesidades

- GUIA PRESTACIONAL NAVES INDUSTRIALES
 - AYUDA a DEFINIR LOS OBJETIVOS
 - Propone PARAMETROS y CRITERIOS PRESTACIONALES
 - VERIFICAR las soluciones para mejorar la seguridad en el edificio

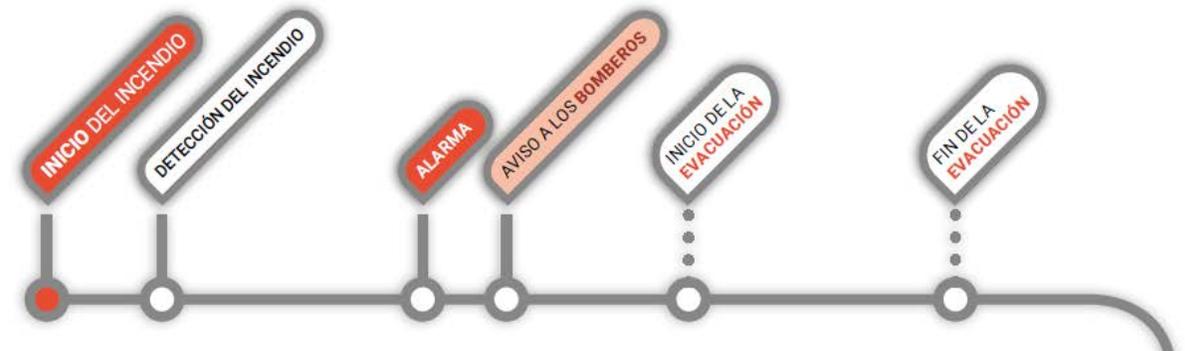
- ACTUALIDAD PBD:
 - Documentos PBD-1, PBD-2 y PBD-3
 - REVISION por TERCERA PARTE

En definitiva, un proyecto basado en prestaciones consta de tres fases:

1. Definir objetivos.
2. Establecer los parámetros/criterios. Esta Guía pretende ayudar a definirlos, como se verá más adelante.
3. Verificar si las soluciones diseñadas son válidas a través de la simulación o cálculos específicos.

2. CONCEPTOS PREVIOS

- BASES de la GUIA DISEÑO PRESTACIONAL
 - CTE, RSCIEI
 - SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection,
- OBJETIVOS PBD
 - Evacuación e intervención
 - Daños a terceros,
 - Protección de bienes y propiedad,...
 - Daños a la Operativa
- ESCENARIOS
 - ANALISIS del RIESGO y CONSECUENCIAS de posibles escenarios
 - Características EDIFICIO
 - Tipo INCENDIO
 - Características OCUPANTES
 - Secuencia de eventos



3. ALCANCE

- NAVES INDUSTRIALES TIPO C (o asimilables a tipo C)

3 y 4. OBJETIVOS (solo 2)

- **EVACUACIÓN**

- ASET (Available Safe Escape Time)
- RSET (Required Safe Escape Time)

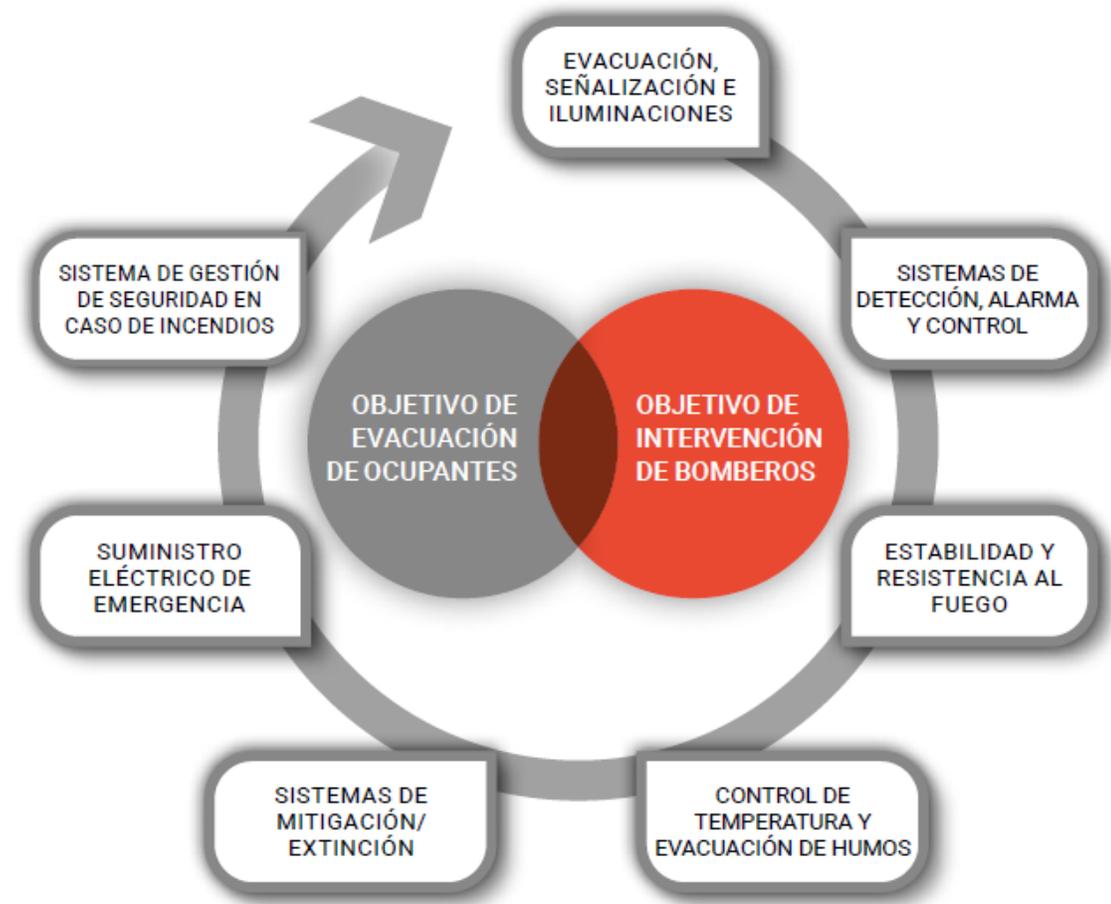
- **INTERVENCIÓN**

- **TIEMPO:** Llegada (25 min), intervención (20 min) y margen de seguridad (15 min)
- **PASOS DE INTERVENCIÓN:** Accesos seguros (1m ancho y 2 m alto), 2 entradas, iluminación emergencia y señalización especial “PASO DE INTERVENCIÓN”
- **CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN:** Visibilidad, radiación y temperatura, ausencia de obstáculos,



3. SISTEMAS PCI:

1. SISTEMAS DE EVACUACIÓN, SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN
2. SISTEMAS DE DETECCIÓN, ALARMA Y CONTROL
3. ESTABILIDAD Y RESISTENCIA AL FUEGO
4. CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS
5. SISTEMAS DE MITIGACIÓN / EXTINCIÓN
6. SUMINISTRO ELÉCTRICO
7. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



5. CRITERIOS EVACUACIÓN OCUPANTES

- TABLAS de CRITERIOS para alcanzar OBJETIVOS
- OBJETIVO PRINCIPAL para cada SISTEMA de PCI
- SUBOBJETIVO relacionado con el sistema de PCI
- CRITERIO A CUMPLIR

28 SUBOBJETIVOS y +100 CRITERIOS a CUMPLIR

05.01.01 Sistemas de evacuación, señalización e iluminación

OBJETIVOS GENERALES DE EVACUACIÓN	OBJETIVOS SECUNDARIOS DE EVACUACIÓN	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN (Sí o No)
1. Asegurar que se puede llevar a cabo la evacuación de los ocupantes en condiciones seguras considerando la acción de incendio previsible en la industria en diferentes hipótesis de emplazamiento de incendio.	1. Verificar la ocupación de personas/sectores según la estrategia de diseño y con asignación de rutas de evacuación.	<input type="checkbox"/> Se dispone de medios y procedimientos adecuados para la evacuación o confinamiento (por ejemplo, planes de autoprotección y emergencias). <input type="checkbox"/> Está garantizada la evacuación de las personas con dificultad de evacuar por sí mismas; por ejemplo, personas con movilidad reducida (PMR) u otras discapacidades (visuales, sensoriales, psíquicas...). <input type="checkbox"/> Las rutas de evacuación principales y secundarias (alternativas) están bien definidas. <input type="checkbox"/> Las rutas y salidas de evacuación no tienen obstáculos.
	2. Garantizar que las personas se encuentran en zona segura sin sufrir afectaciones debidas al incendio.	<input type="checkbox"/> El tiempo requerido para la evacuación (RSET) es menor que el tiempo disponible para una evacuación segura (ASET).
	3. Considerar el tiempo total de evacuación (RSET): tiempo de detección, tiempo de alarma, tiempo de premovimiento, tiempo de movimiento y tiempo de evacuación, paso de puertas y/o salidas a zona segura.	<input type="checkbox"/> Hay que garantizar una visibilidad de 20 m a 1,8 m de altura de los recorridos de evacuación de los ocupantes. Y en ningún caso, de manera local, serán inferiores a los 10 m. (Véase bibliografía) <input type="checkbox"/> Se cuenta con una buena iluminación de las señales de extinción y evacuación y de las rutas de evacuación, incluso en caso de falta de electricidad. <input type="checkbox"/> Se garantiza la visibilidad de los ocupantes hasta la salida.
	4. Garantizar la visibilidad de los recorridos de evacuación adecuada acorde con el escenario de incendio y ajustado a las condiciones evaluadas durante el tiempo requerido para la evacuación de este recorrido.	<input type="checkbox"/> En el tiempo estimado de evacuación, la concentración de oxígeno no es inferior al 18% a 1,8 m de altura en los recorridos de evacuación de los ocupantes y fuera de la zona de incendio (diámetro de 10 m con origen en el foco del incendio).
	5. Mantener el recorrido de evacuación en unas condiciones adecuadas de temperatura (°C) durante el tiempo requerido para la evacuación de este recorrido.	

5. CRITERIOS INTERVENCIÓN

- TABLAS de CRITERIOS para alcanzar OBJETIVOS
- OBJETIVO PRINCIPAL para cada SISTEMA de PCI
- OBJETIVO SECUNDARIO del sistema de PCI
- CRITERIO A CUMPLIR

9 SUBOBJETIVOS y +40 CRITERIOS a CUMPLIR

05.02.04 Control de humos y calor

OBJETIVOS SECUNDARIOS DE CONTROL DE HUMOS Y CALOR	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN (SÍ O NO)
6. Velar por que los pasos de intervención, fuera del foco de incendio (diámetro 10 m), garanticen las condiciones de seguridad.	<p>A una altura mínima de 1,8 m durante los primeros 60 minutos no se superan los siguientes umbrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Temperatura máxima de 100°C <input type="checkbox"/> Radiación térmica no superior a 3 kW/m² <input type="checkbox"/> Visibilidad general superior a 10 m

05.02.05 Sistemas de mitigación y extinción

OBJETIVOS SECUNDARIOS DE MITIGACIÓN Y EXTINCIÓN	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN (SÍ O NO)
7. Garantizar que el sistema de mitigación/extinción es capaz de controlar o suprimir el incendio.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cumplir con el punto 5.1.5 de evacuación durante los primeros 60 minutos. <input type="checkbox"/> Se han monitorizado las señales técnicas (válvulas, presostatos, sala de bombas, depósito, etc.). <input type="checkbox"/> Se dispone de doble sistema de abastecimiento de agua y doble tubería hasta los lugares de control (o red en anillo). <input type="checkbox"/> Los puestos de control y las válvulas principales de los sistemas de extinción son accesibles durante todo el incendio para que puedan ser cerrados a discreción por el servicio de intervención para un mejor aprovechamiento del agua.

6. SISTEMA DE GESTIÓN en caso de INCENDIO

- GESTION de la PROPIEDAD: Responsabilidad de implementar, ejecutar y operar el edificio según consideraciones del PBD.
- GESTION de la OPERACIÓN: Responsabilidad del operador mantener el edificio según condiciones del PBD.
- GESTION del MANTENIMIENTO: Responsabilidad de mantener adecuadamente los sistemas de PCI según indica el PBD.
- PLANES de AUTOPROTECCIÓN: Vinculado a las especificaciones y requisitos del PBD.
- GÉSTIÓN de la FORMACIÓN: Garantizar las formaciones a los operarios en materia de incendios para mantener los criterios y condiciones estipuladas en el PBD.
- ADMINISTRACIÓN: Incluir al responsable de la administración desde el inicio del proyecto.
- REVISIÓN por TERCERA PARTE: Realizar una revisión independiente del diseño de PBD

Cualquier modificación significativa³ a lo largo de la vida de la nave puede conllevar la modificación de las condiciones de seguridad recogidas en el proyecto basado en prestaciones y, por tanto, implicar un nuevo estudio de estas condiciones.

7. BIBLIOGRAFIA:

PARÁMETROS	VALOR	REFERENCIAS REGLAMENTARIAS O DOCUMENTOS DE RECONOCIDO PRESTIGIO
Generales		<p>Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI)</p> <p>Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)</p> <p>Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)</p> <p>Instrucciones técnicas complementarias</p>
Fire scenarios		<p>ISO 16733-1 <i>Fire safety engineering – Selection of design fire scenarios and design fires – Part 1</i></p> <p>CIBSE: <i>Guide E. Fire safety Engineering</i>, 2019</p> <p>Zaldosh, R. G.: <i>Industrial Fire Protection Engineering</i></p> <p>Karlsson, B. i Quintiere, J. G.: <i>Enclosure Fire Dynamics</i>. Boca Raton, Florida, CRC Press (2000)</p>
Fire safety engineering process		<p>ISO 23932 <i>Fire safety engineering – General principles – Part 1: General</i></p> <p>CIBSE: <i>Guide E. Fire safety Engineering</i>, 2019</p> <p><i>International Fire Engineering Guidelines 2005</i></p> <p><i>SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection</i>, 2007</p> <p>BS 7974: <i>The application of fire safety engineering principle to the design of buildings</i></p>

Clúster de Seguretat Contra Incendis
C/ Santa Eulàlia, 5-9, 3a
08012 Barcelona

info@clusterincendis.com
T. 935125637
www.clusterincendis.com

 CLÚSTER DE SEURETAT
CONTRA INCENDIS

 CLÚSTER DE SEURETAT
CONTRA INCENDIS

MUCHAS GRACIAS

JORDI SALELLAS SÁEZ
Coordinador GT PRESTACIONAL
Project Manager en SODECA

