

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
823-2:1997**

**SISTEMA DE PROTECCIÓN  
CONTRA INCENDIO EN  
EDIFICACIONES POR  
CONSTRUIR. PARTE 2:  
INDUSTRIAL**



## **PROLOGO**

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT6 Higiene, Seguridad y Protección** por el Subcomité Técnico **SC2 Prevención y protección contra incendio** y aprobada por la COVENIN en su reunión **No 146** de fecha **07-05-97**.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades: **COLEGIO NACIONAL DE BOMBEROS, ADESA, ANFESE, CUERPO DE BOMBEROS DEL DTTO. FEDERAL, TECNOSIST, FONDOIN.**

**NORMA VENEZOLANA  
SISTEMA DE PROTECCIÓN  
CONTRA INCENDIO EN EDIFICACIONES  
POR CONSTRUIR. PARTE 2: INDUSTRIAL**

**COVENIN  
823-2:1997**

**1 OBJETO**

Esta Norma Venezolana establece los requisitos mínimos de protección contra incendio que han de cumplirse en edificaciones de uso industrial construidas y por construir. La aplicación de esta norma debe estar basada en un análisis de riegos de incendios.

**2 REFERENCIAS NORMATIVAS**

Las siguientes normas contiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana COVENIN. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma esta sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

- COVENIN 758:1989    *Estación manual de alarma.*
- COVENIN 1040:1989    *Extintores portátiles. Generalidades*
- COVENIN 1041:1976    *Tablero central de control para sistemas de detección y alarma de incendio.*
- COVENIN 1331:1987    *Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio.*
- COVENIN 1376:1987    *Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores.*
- COVENIN 1377:1979    *Sistema automático de detección de incendios. Componentes.*
- COVENIN 1642:1980    *Planos de uso bomberiles para el servicio contra incendios.*
- COVENIN 2226:1990    *Guía para la elaboración de planes para el control de emergencias.*

**3 DEFINICIONES**

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones:

- 3.1 tipo de ocupación:** Es el uso que tiene o la función que se realiza en una edificación o parte de la misma.
- 3.2 nivel principal de acceso a la edificación:** Es el nivel ubicado a la altura de la calle a través de una vialidad apropiada que permite el acceso de las unidades bomberiles.
- 3.3 altura de una edificación:** Es la distancia vertical, medida en metros, comprendida entre el nivel principal de acceso y el piso del último nivel.
- 3.4 fachada continua de vidrio:** Es aquella formada por paneles de vidrio que de manera continua constituyen el cerramiento exterior de una o más caras de la edificación.
- 3.5 área bruta:** Es el área total construida, comprendida entre los cerramientos perimetrales de una edificación.
- 3.6 nivel principal de salida en edificaciones:** Es el nivel ubicado a la altura de la calle (en cualquier nivel topográfico) que da acceso directo al exterior de la edificación.
- 3.7 ocupación industrial:** Es la edificación o parte de la misma, destinada a cualquier tipo de industria. Dentro de éstas se pueden mencionar, fábricas de todo tipo de productos, procesamiento, ensamblajes, empaquetados, envasados y similares.
- 3.8 sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio:** Es un sistema para combatir incendios compuesto por una red de tuberías, válvulas y bocas de agua, con reserva permanente de agua y con medio de impulsión exclusivo para este sistema, el cual puede estar formado por un tanque, un sistema de presión, una bomba o combinación de estos.

**3.9 riesgo de incendio:** Es la evaluación de la probabilidad de incendio y/o explosión en función de la combustibilidad de los materiales, exposición a la ignición, carga calorífica, facilidades de propagación del incendio y colocación de los materiales dentro de una edificación o parte de la misma.

**3.10 riesgo leve:** Es el riesgo presente en áreas cuya carga calorífica sea inferior a 250.000 Kcal/m<sup>2</sup> o donde se encuentran materiales sólidos que requieran, para comenzar su ignición, estar sometidos a una temperatura superior a los 200 °C y/o líquidos con punto de inflamación superior a los 61 °C.

**3.11 riesgo moderado:** Es el riesgo presente en áreas cuya carga calorífica está comprendida entre 250.000 Kcal/m<sup>2</sup> y 500.000 Kcal/m<sup>2</sup> y/o donde se encuentran:

a) Materiales que por su punto de inflamación requieren estar expuestos a una fuente de calor o ignición durante un tiempo moderado.

b) Líquidos cuyo punto de inflamación esté comprendido entre los 23°C y 61°C.

c) Sólidos y semisólidos que emitan gases inflamables.

d) Sólidos que comienzan su ignición entre los 100 °C y 200 °C.

**3.12 riesgo alto:** Es el riesgo presente en áreas cuya carga calorífica es superior a los 500.000 Kcal/m<sup>2</sup> y/o donde se encuentran:

a) Materiales que a presión atmosférica normal y a temperatura ambiente pueden dispersarse rápidamente en el aire con posibilidad de inflamarse.

b) Cualquier líquido o gas licuado a presión de vapor de 1Kg/cm<sup>2</sup> y 23 °C.

c) Materiales criogénicos.

d) Materiales que puedan formar mezclas explosivas en el aire.

e) Líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C.

f) Materiales de combustión espontánea en su exposición al aire.

g) Sólidos capaces de inflamarse por debajo de los 100 °C.

h) Materiales que al estar en contacto con el calor generan gases tóxicos o corrosivos que facilitan la propagación del fuego.

**3.13 carga calorífica:** Es la energía calorífica expresada en kcal/m<sup>2</sup> que puede ser liberada en una edificación como resultado de la combustión de los materiales existentes incluyendo el recubrimiento de las paredes, particiones, pisos y cielos rasos.

## 4 REQUISITOS

### 4.1 De los equipos y sistemas

**4.1.1** Los equipos y sistemas de protección contra incendios que se indican en la presente norma deben cumplir con lo establecido en las Normas Venezolanas COVENIN vigentes correspondientes.

**4.1.2** Los requisitos establecidos para un tipo de ocupación, deben cumplirse independientemente de que la edificación forme parte o no de un conjunto donde existan diferentes tipos de ocupación.

**4.1.3** Si en una edificación existen varios tipos de ocupación y no existen separaciones físicas entre ellas, se debe instalar aquel sistema de protección contra el fuego basado en el análisis del área de mayor riesgo que presente dicha edificación.

**4.1.4** Si en una edificación existen varios tipos de ocupación, cada una de ellas separadas por elementos físicos (paredes, puertas, techos y pisos), los mismos deben ser resistentes al confinamiento del fuego, como mínimo por dos horas.

**4.1.5** En una edificación que posea uno o varios tipos de ocupación, el sistema de protección contra incendios de cada uno de ellos, debe reportar al tablero de control y alarma de incendios principal de la edificación.

**4.1.6** Toda edificación de ocupación industrial debe poseer y mantener actualizado un plano de ubicación de los sistemas de protección contra incendios, iluminación de emergencia y vías de escape, de acuerdo a lo especificado en la Norma Venezolana COVENIN 1642.

**4.1.7** Los sistemas de extinción contra incendios que deben ser instalados en las edificaciones destinadas al tipo de ocupación industrial, deben ser los indicados en la Tabla 1.

**4.1.8** Toda edificación de ocupación industrial debe poseer sistemas de extinción portátiles instalados, los cuales deben cumplir con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 1040.

**4.1.9** Toda edificación de ocupación industrial debe tener instalados y en funcionamiento sistemas de detección automática y alarma manual (Véanse Normas Venezolanas COVENIN 1377, COVENIN 758 y COVENIN 1041)

**4.1.10** Cuando existe uno o más riesgos (riesgo compartido) en una sola edificación industrial, a los efectos de determinar la clasificación del riesgo, se debe tomar como base el riesgo mayor, y el nivel de riesgo queda establecido en base al área según la Tabla 1

## **4.2 Estructura**

**4.2.1** Para el caso de edificaciones industriales de más de un sólo nivel, con elementos estructurales no resistentes al fuego, se debe proteger dicha estructura con elementos o productos que retardan la inflamabilidad o disminución de la resistencia estructural por temperatura.

**4.2.2** Para edificaciones industriales de más de un nivel, con elementos estructurales no resistentes al fuego se debe proteger dicha estructura con elementos o productos que garanticen su resistencia al fuego durante un lapso mínimo de dos horas. Esta condición se debe mantener para edificaciones de cuatro niveles o más, cualquiera sean los sistemas de protección contra incendios instalados. Para edificaciones inferiores a cuatro niveles, con elementos estructurales no protegidos se puede optar por una de las siguientes alternativas:

a) Instalar rociadores automáticos dirigidos a proteger la estructura.

b) Instalar rociadores automáticos dirigidos a proteger los elementos contenidos en la edificación, en cuyo caso debe protegerse la estructura con elementos o productos retardantes de la inflamabilidad o disminución de resistencia estructural por temperatura.

## **4.3 Plan de Emergencia**

**4.3.1** En toda edificación de ocupación industrial se debe tener un plan de emergencia contra incendios (Véase Norma Venezolana COVENIN 2226), previa constitución de una brigada contra incendios, la cual debe ser remitida al Cuerpo de Bomberos de la localidad para su información.

**4.3.2** Se debe tener personal entrenado en el uso y operación de los sistemas de extinción de incendios y el plan de emergencia debe actualizarse periódicamente según Norma Venezolana COVENIN 2226.

## **4.4 Áreas compartidas**

**4.4.1** Las paredes, estructura y puertas que separen diferentes riesgos han de tener una resistencia al fuego igual o mayor a dos (2) horas.

**NOTA** - Las puertas considerados en 4.4.1 son puertas corta fuego de cierre automático.

**4.4.2** Las puertas de acceso a los medios de escape, deben tener una resistencia al fuego como mínimo de una (1) hora.

## **4.5 Mantenimiento y uso**

**4.5.1** Toda persona que preste mantenimiento referente a los sistemas, equipos y aparatos destinados a la detección y extinción de incendios, debe cumplir con la normativa legal vigente.

**4.5.2** Cualquier reforma o modificación a que se someta la edificación, debe mantener las condiciones mínimas a que hace referencia la presente norma.

**4.5.3** Toda empresa cuya edificación de tipo industrial tenga instalados sistemas contra incendios, debe tener un programa de mantenimiento de tales sistemas (propio o contratado), verificando su cumplimiento como mínimo cada seis (6) meses con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas. Este mantenimiento, en el caso de ser contratado, debe ser realizado por una empresa aprobada para tal fin, según la normativa legal vigente. Se deben realizar pruebas del funcionamiento de los sistemas mensualmente; esta actividad puede ser realizada por personal de la empresa entrenado para ello.

**4.5.4** Todos los equipos y aparatos utilizados en los sistemas de detección y protección contra incendio deben tener una certificación de calidad emitida por un organismo reconocido nacional o internacionalmente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

COVENIN 810:1995 Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.

COVENIN 823/I-89 Sistemas de protección contra incendios en edificaciones por construir. Parte I. Oficinas.

COVENIN 1176:1980 Detectores. Generalidades

COVENIN 1446:1979 Terminología. Material de prevención y extinción de incendios.

NFPA 101-1994 Código de seguridad humana.

**TABLA 1 - SISTEMA DE EXTINCIÓN SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO PARA EDIFICACIÓN DE OCUPACIÓN INDUSTRIAL**

SISTEMA DE EXTINCIÓN FIJO	RIESGO											
	LEVE				MODERADO				ALTO			
	ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )				ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )				ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )			
	0-125	126-500	501-1000	Mayor a 1000	0-125	126-500	501-1000	Mayor a 1000	0-125	126-500	501-1000	Mayor a 1000
Con agua con medio de impulsión propio (Véase Norma Venezolana COVENIN 1331)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistemas automáticos de extinción fijo <sup>(1)</sup> (Véase Norma Venezolana COVENIN 1376)						X	X	X	X	X	X	X

NOTA 1: Los sistemas a utilizarse deben ser seleccionados de acuerdo a la naturaleza de los materiales combustibles involucrados, tomando en cuenta la siguiente clasificación:

- Sistema de rociadores automáticos
- sistemas de rociadores por inundación total
- Sistema de espuma (alta o baja expansión)
- Sistema de gases por aplicación local o total
- Otros

**COVENIN**  
**823-2:1997**

**CATEGORÍA**  
**B**

---

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES**  
**MINISTERIO DE FOMENTO**  
**Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12**  
**Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12**  
**CARACAS**

**publicación de:**



**ICS: 13.220.20**

**ISBN: 980-06-1821-X**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS**

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

---

**Descripciones:** Reglas de seguridad, lucha contra incendios, protección contra incendios, disposición de interiores, puesta en obra, instalación de extinción, material contra incendios.