



Señalización de seguridad
para instalaciones y edificaciones

Versión abril 2016

Señalización de seguridad para instalaciones y edificaciones
Tercera edición, septiembre 2011

Edición: Unidad Protección Social
Jorge Augusto Lopera Castro
Profesional Gestión Humana y Organizacional

Diseño: Subdirección Identidad Empresarial

Revisión de textos: Unidad de Comunicaciones

Impresión: Colmena Vida y Riesgos Profesionales

© Copyright: *Empresas Publicas de Medellín E.S.P.*

No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.



Señalización de seguridad

Objeto

Establecer criterios uniformes y homogéneos sobre la señalización general, de seguridad y salud en el trabajo, que permitan una información común para los procesos de adquisición y la cobertura de las necesidades de las diversas instalaciones de EPM.

Alcance

Los lineamientos y ejemplos mostrados serán la base y referencia para la aplicación general de la señalización EPM y para los procesos de adquisición.

La señalización de seguridad y salud en el trabajo de este manual, esta referida a las zonas, locales, recorridos, peligros derivados de la actividad o la instalación, los medios de protección, emergencia, salvamento y socorro de los lugares de trabajo en EPM, con el fin de salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores.

Este manual no es aplicable a la señalización empleada para la regulación del tráfico vial.

Todo lo relacionado a demarcación y señalización de áreas de trabajo intervenidas en forma temporal con trabajos en ejecución, instalación o mantenimiento de equipos, bien sea dentro o fuera de instalaciones incluyendo las vías públicas y sus alrededores, debe ser consultado en el capítulo 2.2 "Señalización y Protección de Zonas de Trabajo" del Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad.

Selección de la señalización

Para determinar la señalización necesaria en un área de trabajo se debe clasificar la información acorde a los grupos de las categorías a las cuales pertenezca la información y tener en cuenta que un exceso de la misma puede generar confusión.

Algunos de los aspectos por los cuales se coloca señalización son:

- Dar información general sobre el uso de un área.
- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores sobre protección o evacuación en caso de emergencia.
- Facilitar la localización e identificación de algunos recursos o instalaciones de protección.
- Orientar o guiar a los trabajadores para realizar maniobras peligrosas o trabajar en áreas donde existan riesgos predeterminados.

Con la asesoría del Equipo Salud Ocupacional, un funcionario del área realizará la identificación de los sitios y los elementos o circunstancias que requieren señalizarse, para definir las cantidades.

Adquisición de las señales

El área hará la respectiva asignación presupuestal y procederá a realizar la compra a través de la Unidad Edificios y, para tal efecto, siempre deberá adjuntar las especificaciones anexas en este manual. El proceso de adquisición debe aclarar si incluye la instalación de las mismas y pactar las condiciones de garantía.

Ubicación de las señales

Cada señal requerida deberá tener una ubicación, dirección, tamaño, color distintivo y un diseño que sea fácilmente visible. Además deberá contrastar con la decoración, los acabados interiores, u otras señales.

No deberán permitirse decoraciones, mobiliario o equipos que dificulten la visibilidad de una señal, ni pantallas u objetos en o cerca que puedan desviar la atención de una señal de salida.

La señalización debe ofrecer posibilidad real de cumplimiento, y previa a su instalación, se debe coordinar con el Equipo de Salud Ocupacional para que forme e informe a todos los trabajadores, con el fin de que sean conocedores de la misma.

Una vez adquiridas las señales, se instalarán a una altura y posición apropiadas con relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

Para que la señalización sea eficaz y cumpla su finalidad, debe ubicarse de tal manera que dé a conocer la información con antelación, que atraiga la atención de los destinatarios, informe sobre la forma de actuar en cada caso, sea clara y con interpretación única.

El lugar de ubicación de la señal debe estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

Cuando en un área de trabajo se tenga la necesidad de señalizar diferentes aspectos de seguridad, podrán ubicarse las señales de forma conjunta en el acceso a dicha área, agrupándolas por tipos de señales, es decir, las de prohibición separada de las de advertencia de peligro y de las de obligación.

La señal debe permanecer mientras persista la situación que la motiva y retirarse cuando deje de existir esa situación.

Mantenimiento y supervisión de las señales

Los jefes de cada centro de trabajo deben establecer un programa de revisiones periódicas de forma que la señalización conserve en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento, su existencia, y su debida aplicación, teniendo en cuenta los cambios de las condiciones de trabajo.

Se debe verificar que la señalización no sea usada para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio.

Las señales deben ser, según sea el caso, aseadas, mantenidas, verificadas regularmente y reparadas o sustituidas cuando sea necesario.

El programa de revisiones debe incluir un plan de reposición de las que se vayan deteriorando por la exposición a la acción del ambiente.

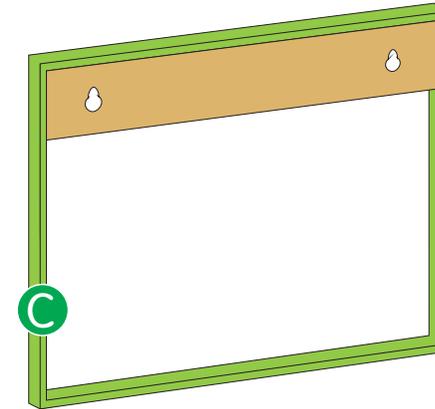
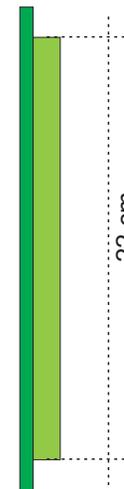
La señalización que necesite de una fuente de energía dispondrá de alimentación de emergencia y de un programa de mantenimiento especial, que garantice su funcionamiento en caso de interrupción, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

Especificaciones y aplicaciones de la señalización de seguridad

Colores de seguridad y de contraste

En los siguientes cuadros se muestran los colores de seguridad, el significado general asignado a los colores de seguridad, los colores de contraste que se requieren para cada uno de ellos, la forma geométrica y otras indicaciones sobre su uso:

Plano técnico



Especificaciones técnicas

- A** Acrílico cristal mate liso 3 mm
- B** Íconos en vinilo adhesivo*
- C** Marco en acrílico de 3 mm brillante + MDF** de 9 mm con sistema (aguacate) de sujeción.

Colores de seguridad

-  Rojo: pare, prohibición, prevención del fuego
-  Azul: acción de mando
-  Amarillo: precaución, riesgo de peligro
-  Verde: Condición de seguridad
-  Blanco: Condición de seguridad

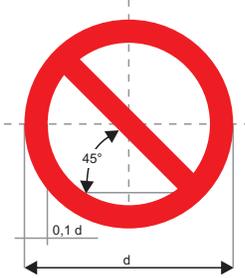
* Para avisos expuestos a la intemperie se debe producir con el vinilo con filtro UV

** Para avisos expuestos a la intemperie el MDF se debe reemplazar por acrílico

Rojo: pare, prohibición, prevención del fuego

Señales relativas a equipos de lucha contra incendios o prohibiciones

Ficha técnica

Color de seguridad	Color del símbolo o pictograma	Color de contraste	Forma geométrica	Aplicación
<p>Rojo</p> <p>La corona circular y la barra transversal rojas u oblicua a 45° con la horizontal, superpuesta al símbolo desde la parte superior izquierda a la inferior derecha.</p> <p>El color rojo debe cubrir, como mínimo, el 35 % del área o superficie de la señal.</p>	<p>Negro</p> <p>El símbolo de seguridad debe ser negro, estar ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal.</p>	<p>Blanco</p> <p>El color del fondo debe ser blanco.</p>	 <p>Señal de prohibición</p>	<p>Indica comportamientos peligrosos.</p> <p>Se usa para prohibir una acción, por un alto peligro en un equipo o sitio específico, tales como la restricción de parqueo de vehículos, paso de personas, de fumar, etc.</p> <p>Se debe instalar en talleres, almacenes, centrales de generación, centrales telefónicas, subestaciones, plantas de tratamiento, laboratorios, oficinas, centros de control, procesos específicos, bombeos.</p>
<p>Rojo</p> <p>Cuadrado o rectángulo con fondo de color rojo.</p> <p>El color rojo debe cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal.</p>	<p>Símbolo de color blanco.</p>	<p>Blanco.</p>	 <p>Señal de lucha contra incendios</p>	<p>Se usa para identificar los equipos, para lucha contra incendios, rutas de evacuación.</p> <p>Indican la localización de extintores, gabinetes y bocas contra incendio y la forma de usarlos.</p>

Rojo: pare, prohibición, prevención del fuego

Señales relativas a equipos de lucha contra incendios o prohibiciones / Códigos P,E



Rojo: pare, prohibición, prevención del fuego

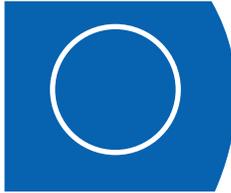
Señales relativas a equipos de lucha contra incendios o prohibiciones / Códigos P,E



Azul: acción de mando

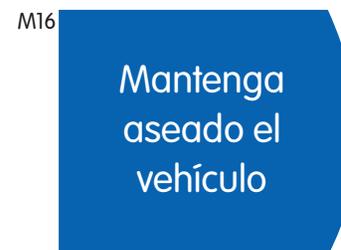
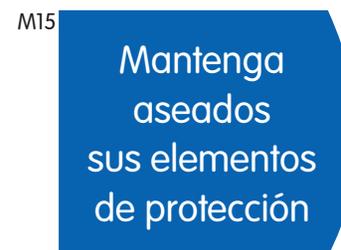
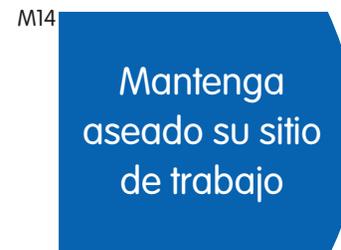
Obligación a vestir equipo de protección personal
o acatar recomendaciones de seguridad

Ficha técnica

Color de seguridad	Color del símbolo o pictograma	Color de contraste	Forma geométrica	Aplicación
<p>Azul</p> <p>Círculo sin contorno y de fondo de color azul.</p> <p>Debe cubrir como mínimo, el 50 % del área de la señal.</p> <p>1. El azul se considera color de seguridad sólo cuando se usa en forma circular.</p>	<p>Blanco</p> <p>El símbolo de seguridad debe ser blanco y estar ubicado centralmente sobre la base.</p>	<p>Blanco</p>	 <p>Señal de obligatoriedad</p>	<p>Comportamiento o acción específica.</p> <p>Se usa para ordenar la ejecución de actividades en forma segura, se debe instalar en áreas donde el personal requiera la obligatoriedad de usar equipos de protección personal o en sitios donde se almacene materiales.</p> <p>Se debe instalar en talleres, almacenes, proveedurías, centrales de generación, plantas de tratamiento, bombeos, despachos de cuadrillas.</p>

Azul: acción de mando

Obligación a vestir equipo de protección personal o acatar recomendaciones de seguridad / Código M



Azul: acción de mando

Obligación a vestir equipo de protección personal o acatar recomendaciones de seguridad / Código M

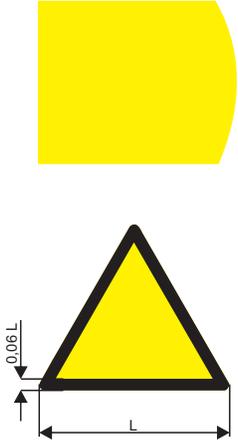
Aplicaciones especiales de acuerdo a la zona:



Amarillo: acciones de precaución o prevención

en relación con riesgo o peligro

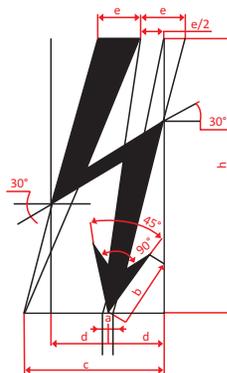
Ficha técnica

Color de seguridad	Color del símbolo o pictograma	Color de contraste	Forma geométrica	Aplicación
<p>Amarillo o amarillo anaranjado.</p> <p>La banda triangular debe ser de color negro.</p> <p>Triángulo con fondo de color amarillo.</p> <p>Como excepción el fondo de la señal sobre materiales nocivos o irritantes, será de color naranja, para evitar confusiones con señales similares utilizadas para la regulación del tráfico vial.</p> <p>El color amarillo debe cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal.</p>	<p>Negro</p> <p>El símbolo de seguridad y texto debe ser negro y estar ubicado centralmente sobre la base.</p>	<p>Negro</p> <p>Triángulo de contorno negro.</p>	 <p>Señal de advertencia</p>	<p>Atención, precaución, verificación.</p> <p>Se usa para indicar peligro o riesgo, eléctrico, químico, físico, fisicoquímico, radiación ionizante, o bacteriológico.</p> <p>Se debe instalar en áreas donde se almacenen o manipulen productos tóxicos, corrosivos, inflamables, químicos o gases.</p> <p>Las áreas donde se requieren estos avisos son: bodegas, talleres, plantas de tratamiento, centrales de generación (galerías de cables de potencia, recintos de generador, celdas de transformadores, gabinetes de potencia).</p>

Características específicas del símbolo de riesgo eléctrico (RETIE)

Donde se precise el símbolo de riesgo eléctrico, se conservarán las siguientes dimensiones, adoptadas de la IEC 60417-1: se podrán aceptar medidas con tolerancias de $\pm 10\%$ de los valores señalados.

Símbolo de riesgo eléctrico



h	a	b	c	d	e
5	0,6	3,7	7,6	3	2,4
30	1,2	7,5	15,3	6	4,8
40	1,6	10	20	8	6,4
50	2	12	26	10	8
64	2,5	16	33	13	10
80	3	20	41	16	12,8
100	4	25	51	20	16
125	5	32	64	25	20
160	6	40	82	32	26
200	8	50	102	40	32

Dimensiones del símbolo de riesgo eléctrico en mm.

Amarillo: acciones de precaución o prevención en relación con riesgo o peligro / Código R



Amarillo: acciones de precaución o prevención

en relación con riesgo o peligro / Código R



Verde: condición de seguridad

Ubicación de elementos para primeros auxilios
y señaliza zonas específicas

Ficha técnica

Color de seguridad	Color del símbolo o pictograma	Color de contraste	Forma geométrica	Aplicación
<p>Verde</p> <p>Cuadrado o rectángulo con fondo de color verde.</p> <p>La forma debe ser según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto.</p> <p>El color verde debe cubrir como mínimo el 50 % del área de la señal.</p>	<p>Blanco</p> <p>El símbolo de seguridad debe ser blanco.</p> <hr/> <p>Verde</p>	<p>Blanco</p> <hr/> <p>Amarillo fotoluminiscente natural.</p>	 <p>Señal informativa</p>	<p>Identifica cada una de las áreas de EPM y los equipos de seguridad.</p> <p>Se debe instalar en áreas donde se disponga de puestos de primeros auxilios, para indicar áreas de baños, cafeterías, recepción, duchas lavaojos o de emergencias.</p> <p>Nota: También orienta hacia las salidas de emergencia, pero en EPM no se emplearán estas señales.</p> <hr/> <p>El material brilla intensamente en la oscuridad sin presencia de fuente luminosa. Se usa solamente en los sitios que disponga de fuente de energía para cargarse.</p>

Verde: condición de seguridad

Ubicación de elementos para primeros auxilios
y señaliza zonas específicas / Código I

- | | | | | | | | | | |
|----|---|-----|--|-----|--|-----|---|-----|--|
| I1 |  <p>Parqueadero
visitantes</p> | I6 |  <p>Camilla emergencia</p> | I11 |  <p>Recepción</p> | | | | |
| I2 |  <p>Cilindros vacíos</p> | I7 |  <p>Cilindros llenos</p> | I12 |  <p>Zona
de parqueo</p> | I16 |  <p>Reciclables</p> | I20 |  <p>Cafetería</p> |
| I3 | <p>Almacén de
aprovechamiento</p> | I8 | <p>Hojas de
seguridad
y matriz de
compatibilidad</p> | I13 |  <p>Ducha de
emergencias</p> | I17 | <p>Acopio
de residuos
NO peligrosos</p> | I21 |  <p>Agua potable</p> |
| I4 | <p>Patio de
aprovechamiento</p> | I9 | <p>Sala de
ventas</p> | I14 |  <p>Lavaojos
de emergencia</p> | I18 | <p>Respire con tranquilidad,
este es un espacio libre
de humo de tabaco</p> | I22 |  <p>Baño caballeros</p> |
| I5 | <p>Hojas de
seguridad</p> | I10 |  <p>Primeros
auxilios</p> | I15 |  <p>Punto de
encuentro</p> | I19 |  <p>Zona fumadores</p> | I23 |  <p>Baño damas</p> |

Blanco: condición de seguridad

Señaliza las salidas y recorridos de evacuación

Ficha técnica

Color de seguridad	Color del símbolo o pictograma	Color de contraste	Forma geométrica	Aplicación
<p>Blanco</p> <p>Cuadrado o rectángulo con fondo de color blanco.</p> <p>La forma debe ser según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto.</p>	<p>Verde</p> <p>El símbolo de seguridad debe ser verde.</p>	<p>Verde</p>	 <p>Señal informativa</p>	<p>Orienta hacia los recorridos de evacuación y las salidas de emergencia.</p> <p>El material brilla intensamente en la oscuridad sin presencia de fuente luminosa. Se usa solamente en los sitios que disponga de fuente de energía para cargarse.</p> <p>Papel fotoluminescente blanco certificado para una duración mínima de 6 horas acorde con la norma DIN 67510.</p>

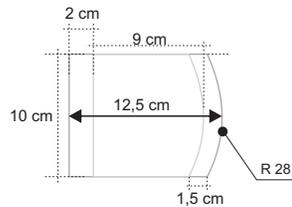
Blanco: condición de seguridad

Señaliza las salidas y recorridos de evacuación / Código RE



Dimensiones de la señalización

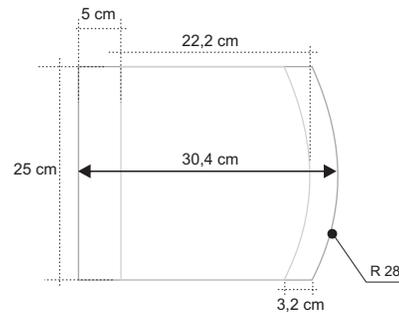
Aplicaciones especiales de acuerdo a la zona:



Sobre equipos tales como gabinetes de protección y control, recintos de generadores, celdas de transformadores. Distancia de visualización inferior a 5 metros. Autoadhesiva.

Tamaño letra:

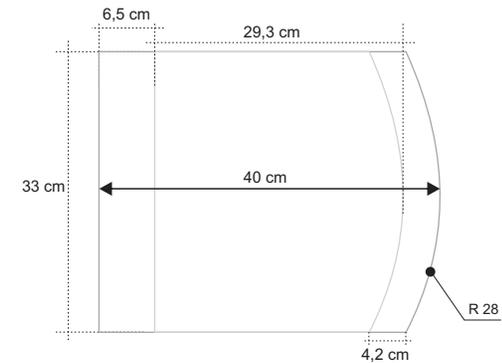
Altura de la letra - 0.8 cm.
Ancho de la letra - 0.5 cm.
Espesor de la letra - 1.0 mm.
Espacio entre letras - 1.0 mm.



Áreas de oficinas en general, laboratorios, Proveduría, subestaciones de energía, bombes, tanques, campamentos, plantas de potabilización pequeñas, almacenes, talleres, centro médico, teatro. Distancia de visualización inferior a 15 metros. Colocadas sobre acrílico.

Tamaño letra:

Altura de la letra - 2.0 cm.
Ancho de la letra - 1.4 cm.
Espesor de la letra - 3.0 mm.
Espacio entre letras - 3.0 mm.



Grandes. Casas de máquinas, Bodegas. Distancia de visualización entre 20 y a 50 m. Colocadas sobre acrílico.

Tamaño letra:

Altura de la letra - 3.0 cm.
Ancho de la letra - 1.5 cm.
Espesor de la letra - 4.0 mm.
Espacio entre letras - 4.0 mm.

Materiales para la señalización

SITIO DE UBICACIÓN	MATERIAL DE LA BASE O SOPORTE
<p>SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIAS INTERIORES Oficinas, despachos, casas de máquinas.</p> <p>Fondo blanco.</p>	<p>1. Pinturas o tintas sobre material fotoluminiscente colocado en poliestireno o acrílico de 2 milímetros, con perforaciones de 3/8" para su instalación. Serán colocadas frente a una fuente luminosa independiente.</p> <p>2. Señal o aviso luminoso conectada a dos fuentes de alimentación: la principal y la de emergencia o con batería interna recargable.</p>
<p>SEÑALIZACIÓN DE PROCESOS EN INTERIORES Oficinas, despachos, casas de máquinas.</p> <p>Fondo azul, verde o amarillo según información.</p>	<p>Pinturas o tintas sobre acrílico de 2 milímetros.</p>
<p>SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIAS EXTERIORES Patios, vías de circulación de personas o vehículos.</p> <p>Fondo blanco.</p>	<p>Pinturas o tintas sobre acrílico de 2 milímetros, con película UV, garantizadas para la intemperie.</p>
<p>SEÑALIZACIÓN DE PROCESOS EN EXTERIORES Áreas exteriores relacionadas con procesos.</p> <p>Fondo azul, verde o amarillo según información.</p>	<p>Acrílico de 2 milímetros, garantizadas para la intemperie.</p>
<p>SOBRE EQUIPOS Gabinetes de protección y control, celdas de transformadores, recintos de generadores, motores entre otros.</p> <p>Fondo azul, verde o amarillo según información.</p>	<p>Autoadhesivo resistente a intemperie.</p>

Los colores de la señalización de seguridad y complementaria son los establecidos en la norma NTC 1461: Higiene y Seguridad. Colores y Señales de Seguridad, NTC. 1931 Protección contra incendios y NFPA 1700.

Las tintas, vinilos y cintas deben llevar protección UV para garantizar mayor resistencia a las condiciones ambientales, las señales de hojalata si las hubiera, deben tener revestimiento en pintura electrostática por las dos caras para garantizar mayor durabilidad y resistencia a la corrosión.

La señalización de emergencia de las instalaciones de EPM debe cumplir el Capítulo 7 de la Norma 101 de la NFPA., entre otros, se encuentran los siguientes parámetros a seguir:

Señales Fotoluminiscentes

Para áreas interiores, sótanos o recintos donde la iluminación pueda ser deficiente ocasionalmente por falta de luz natural o artificial como es el caso de un corte accidental o voluntario de energía eléctrica, se debe recurrir a las señales de seguridad fotoluminiscentes.

Para extintores y rutas de evacuación será la del tipo fotoluminiscente, con una duración mínima de 6 horas acorde a la norma DIN 67510. Deberán estar iluminadas exteriormente por no menos de 5 pies bujías (54 lux) en la superficie iluminada y deberán utilizar una proporción de contraste no menor que 0:5.

Deben lucir, sin ningún otro estímulo, con una luminancia igual o superior a 2 mcd/m². Hay que tener en cuenta que el valor límite de visualización corresponde a una luminancia de 0.3 mcd/m².

La fuente de luz que está cargando la señal no debe conectarse a temporizadores automáticos, ya que se necesita la iluminación continua de la señal; de otra forma, la iluminación de la señal no estaría disponible por que estaría descargada. En ningún caso deberán exponerse las señales fotoluminiscentes a la luz solar directa, ésta cristaliza la superficie y la deteriora rápidamente.

Revisión periódica y mantenimiento

En toda instalación fotoluminiscente de vías de evacuación deberán guardarse muestras para poder comparar en los períodos de mantenimiento, las que deberán almacenarse en un lugar adecuado. Anualmente se debe efectuar una inspección para comprobar el estado general del sistema instalado con la correspondiente muestra de comparación. En caso de considerarse necesario, se efectuará una medición según la norma IRAM 3959.

Se recomienda que cada 5 años se lleve a cabo una medición según norma IRAM 3959. Las sustituciones y/o reparaciones se efectuarán cuando los valores sean un 20 % más bajo que los mínimos establecidos en la norma IRAM 3959.

En el documento ANEXO 1 aparecen otras aplicaciones de las cintas fotoluminiscente

Señales Iluminadas

Listado. Las señales iluminadas interiormente, deberán ser legibles en condiciones de iluminación tanto normales como de emergencia y deberán estar listadas de acuerdo con UL 924, Standard for Safety Illumination of Emergency and Power Equipment, tener el texto SALIDA en letras claramente legibles no inferiores a 100 mm (4 pulg.) de altura.

Cada señal requerida será adecuadamente iluminada por fuentes de luz confiables. Las señales iluminadas exterior e interiormente deberán ser legibles en condiciones de iluminación tanto normales como de emergencia.

Las señales de las salidas conectadas o provistas de una fuente de iluminación de emergencia activada por baterías, deberán ser ensayadas y mantenidas de acuerdo a las exigencias de la norma. Para la selección y mantenimiento apropiado de las baterías adecuadas, ver NFPA 70, National Electrical Code®.

Señales autoadhesivas

Deben ser impresas sobre material papel autoadhesivo. El proveedor debe garantizar que la señal antes de instalarse pueda sumergirse en agua durante doce horas sin que las tintas o impresiones se corran ni decoloren.

Señales comunes para uso en exteriores

Corresponden a la ficha genérica de diseño dada en la página 4 de este manual.

Otras señales

Señalización de riesgo de caídas, choques y golpes

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caída de personas, choques o golpes podrá colocarse una señalización con soporte o por un color de seguridad, o bien podrán utilizarse ambos complementariamente.

La señalización se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45° y ser de dimensiones similares de acuerdo con el siguiente modelo:



El amarillo cubrirá el 50% del área de la señal.

Señales para transporte de mercancía peligrosa

Estas señales, por tener una regulación especial en cuanto a tamaño, forma y colores, acorde a una norma internacional (ver NTC 1692), no tienen que cumplir con la diagramación de los avisos definidos en los diferentes grupos de colores del presente Manual. Ver Anexo 4.

Señalización de Vías de circulación

Para la protección de los trabajadores y visitantes, las vías de circulación peatonal deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferiblemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.

* En el anexo 2 se presenta la lista de definición.

Normatividad y documentos de referencia

Gran parte de la información para la elaboración de este manual se tomó de los siguientes documentos:

NTC - 1700: Símbolos de señalización en seguridad contra incendios.

NTC - 1461, 1462: Higiene y seguridad, colores y señales de seguridad.

NFPA 101: Código de seguridad humana.

INSHT: Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo INSHT, 1998.

NFPA 170: Símbolos de señalización en seguridad contra incendios.

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), el cual entró en vigencia el 1º de Mayo de 2005.

NTC - 1931: Protección contra incendios.

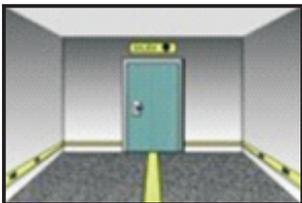
Otras fuentes de información

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Anexo 1 / Otras aplicaciones de las señales fotoluminescentes

Demarcación de rutas y contornos

Señalización en paredes y pasillos



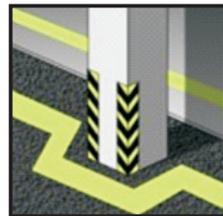
Sistema de seguridad en vías de escape



Vía de escape



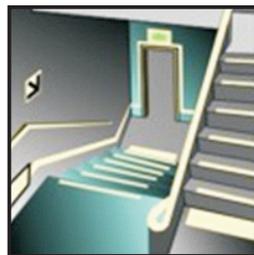
Obstáculos



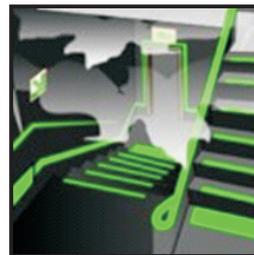
Señalización de puertas



Señalización de escaleras y rampas



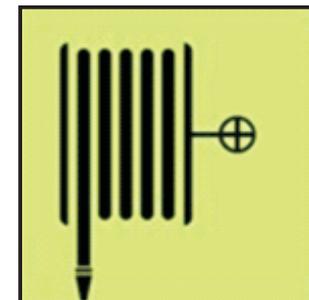
situación de iluminación normal



Humo y ausencia de iluminación

Señalización de equipos contraincendios

Instalaciones de seguridad



Anexo 2 / Definiciones

Color de seguridad:

Los colores de seguridad (amarillo, azul, rojo y verde), son los de uso o propiedades especiales y restringidas; se les atribuye un significado de seguridad con la finalidad de indicar la presencia o ausencia de un peligro o de una obligación a cumplir.

Señal de seguridad:

Indica un mensaje general de seguridad, a través de la combinación de color, forma geométrica y la adición de un símbolo o texto con un contenido particular de seguridad.

Señal complementaria:

Mensaje con solo texto, para usar donde sea necesario en conjunto con una señal de seguridad.

Señal de prohibición:

Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

Señal de advertencia:

Advierte un riesgo o peligro.

Señal de obligación:

Indica que se obliga a un comportamiento determinado.

Señal de información:

Indica un mensaje relativo a seguridad: salidas de emergencia, ubicación de los puestos de primeros auxilios o de dispositivos de emergencia, equipos contra incendio, otros.

Símbolo o pictograma:

Es una imagen que describe una situación. Obliga a un comportamiento determinado y se utiliza sobre una señal ubicada en una superficie luminosa.

Señal luminosa:

Es la emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.

Anexo 2 / Definiciones

Límites colorimétricos:

Línea (recta sobre el diagrama de cromaticidad de la CIE, Comisión Internacional de Iluminación), que separa la zona de los colores admitidos de la zona de los colores no admitidos.

Factor de luminancia:

En un punto sobre la superficie de un cuerpo no radiante por sí mismo en una dirección dada, para condiciones de iluminación determinadas. Es la relación entre la luminancia del material considerado y la de un difusor reflector de reflexión perfecta iluminado de forma idéntica.

Flujo luminoso:

Es la energía luminosa emitida por una fuente de luz, por unidad de tiempo. Su unidad es el lumen (Lm).

Intensidad luminosa:

Es el flujo luminoso en una dirección dada. Su unidad es la candela (cd).

Iluminancia (nivel de iluminación):

Es el flujo luminoso recibido por unidad de superficie. Su unidad es el lux que es el nivel de iluminación de una superficie de un metro cuadrado, cuando recibe un flujo luminoso de un lumen.

Luminancia:

Brillo fotométrico de una superficie en una dirección determinada. Es la relación entre la intensidad luminosa en dicha dirección y la superficie vista por el observador situado en la misma dirección (superficie aparente). Su unidad es la candela por metro cuadrado (cd/m²).

Fluorescente:

Producto fluorescente que emite luz mientras recibe, y absorbe alguna de las formas de energía mencionadas en párrafos anteriores.

Fosforescente:

Producto fosforescente que continúa emitiendo luz aún después de la recepción de energía externa. Este efecto de seguir brillando en la oscuridad podría interpretarse como que la fosforescencia es fluorescencia prolongada.

Anexo 3 / Tabla para solicitud de señalización

Ejemplo de selección de señales

Tamaño (G:Grande/ M: Mediano)

Ubicación (I: Interiores/ E: Exteriores)

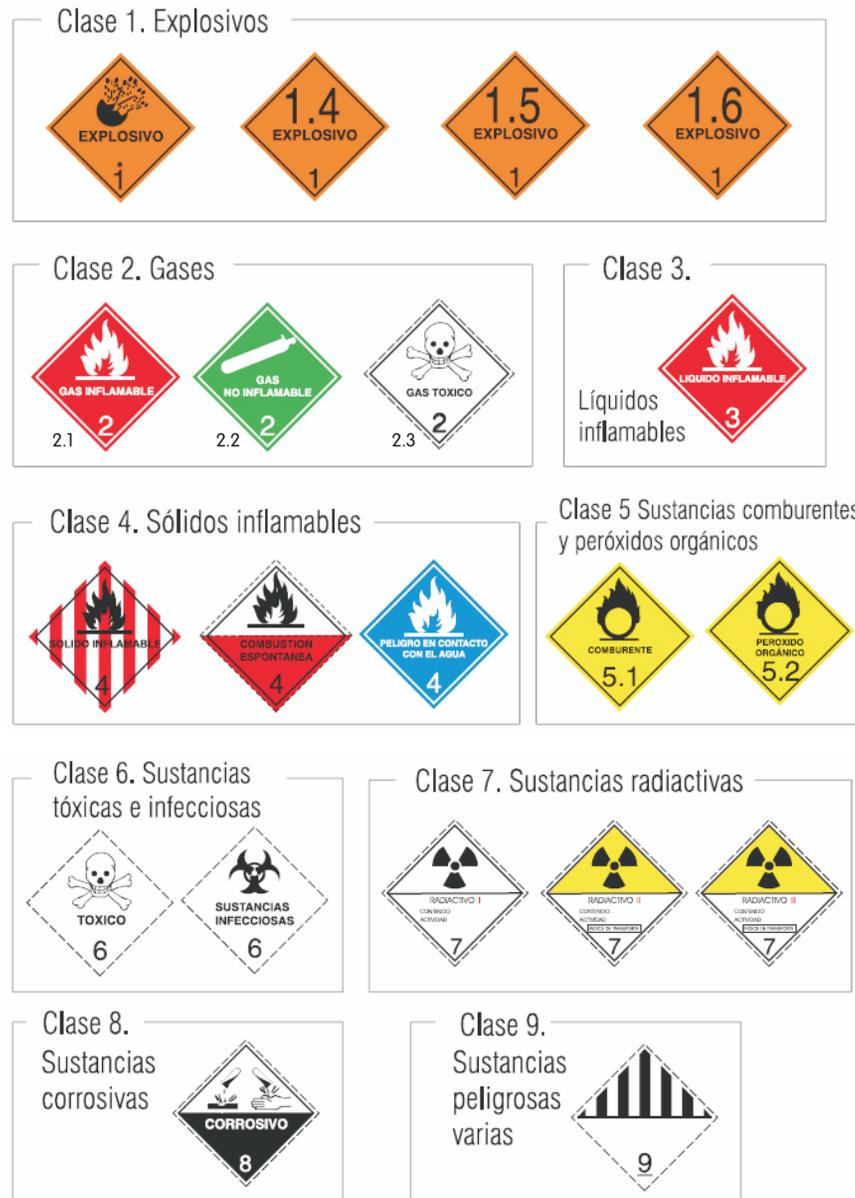
Número y Tamaño		
Color y Código	Ubicación	
	Interiores	Exteriores
Blanco		
RE1	2M	1G
RE2		5M, 3G
RE3		
RE4		1M
RE5	3M, 1G	
RE6		
RE7		2G
RE8		
RE9		
RE10		
RE11		
RE12		
Rojo		
P1		
P2		
Azul		
M1	5M	6M
M2		
Amarillo		
R1		
R2	12M	
Verde		
I1		
I2	7M	
I3		

Anexo 4 / Señales para transporte de mercancías peligrosas

Ejemplo de selección de señales

La Norma "NTC 1692: Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado" establece la clasificación de las mercancías peligrosas, las definiciones, el marcado, etiquetado y rotulado de éstas para fines de identificación del producto y de las unidades de transporte, cuando se desarrollen actividades de transporte en sus diferentes modos", para señalar todos los bultos, empaques, contenedores o vehículos con la clase de riesgo correspondiente a la sustancia química peligrosa contenida, además del rombo, en cada caso se deberá colocar una placa o adhesivo con el número de Naciones Unidas correspondiente a la clasificación de la sustancia en la lista del libro naranja. Además se tendrán en cuenta las recomendaciones de señalización adicionales contempladas en dicha norma para cada clase.

Teniendo en cuenta la clase de cada sustancia o residuo peligroso, las etiquetas a emplear para rotular las mercancías peligrosas según su tipo son:



Especificaciones para rótulos y etiquetas para transportes

Clase	Subclase	Denominación	Especificaciones - Para unidad de transporte: Rombo - Para contenedor, bulto o empaque: Etiqueta
1	1.1	Sustancia y Objetos Explosivos	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo naranja grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5 cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Rombo de 10 Cm x 10 Cm o 5 Cm x 5 Cm de lado en autoadhesivo de papel laminado o plástico resistente a la intemperie, con las mismas características de colores y diseños del rombo para vehículos, el pictograma y los números conservarán las proporciones dadas para el rombo grande. Aclarando que es para esta clase.</p>
	1.2		
	1.3		
	1.4	Sustancia y Objetos Explosivos	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2 mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo naranja grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5 cm del borde, números 8 cm x 4 cm y espesor de 1cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
1.5	Sustancia y Objetos Explosivos	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo naranja grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5 cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>	
1.6	Sustancia y Objetos Explosivos	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo naranja grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5 cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>	

Especificaciones para rótulos y etiquetas para transportes

Clase	Subclase	Denominación	Especificaciones - Para unidad de transporte: Rombo acrílico / Para contenedor, bulto o empaque: Etiqueta
2	2.1	Gases inflamables	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo rojo grado ingeniería, un recuadro blanco de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color blanco, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número blanco (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	2.2	Gases inertes	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo verde grado ingeniería, un recuadro blanco de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color blanco, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número blanco (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	2.3	Gases tóxicos por inhalación	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo blanco grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	2.4	Gases oxidantes	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo amarillo grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>

Especificaciones para rótulos y etiquetas para transportes

Clase	Subclase	Denominación	Especificaciones - Para unidad de transporte: Rombo acrílico / Para contenedor, bulto o empaque: Etiqueta
3	3.1	Líquido inflamable. Punto inflamación: 21°C y 55°C	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo rojo grado ingeniería, un recuadro blanco de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color blanco, debe conservar en el fondo el color del rombo general; número blanco (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	3.2	Líquido inflamable. Punto inflamación >55°C	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo rojo grado ingeniería, un recuadro blanco de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color blanco, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número blanco (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
4	4.1	Sólidos inflamables	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo blanco grado ingeniería con siete franjas de tinta roja de 2,5 cm de espesor, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	4.2	Sólidos auto inflamables	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo medio en rojo y medio en blanco, grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	4.3	Sustancias que reaccionan al contacto con el agua	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo azul grado ingeniería, un recuadro blanco de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color blanco, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número blanco (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>

Especificaciones para rótulos y etiquetas para transportes

Clase	Subclase	Denominación	Especificaciones - Para unidad de transporte: Rombo acrílico / Para contenedor, bulto o empaque: Etiqueta
5	5.1	Sustancias oxidantes	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo amarillo grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	5.2	Peróxidos orgánicos	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo amarillo grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
6	6.1	Sustancias tóxicas	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo blanco grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	6.2	Sustancias infecciosas	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo blanco grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>

Especificaciones para rótulos y etiquetas para transportes

Clase	Subclase	Denominación	Especificaciones - Para unidad de transporte: Rombo acrílico / Para contenedor, bulto o empaque: Etiqueta
7	7.1	Sustancias radioactivas	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo medio en amarillo y medio en blanco, grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, en letras negras "RADIOACTIVO" "Contenido", Actividad número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	7.2	Sustancias radioactivas	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo medio amarillo y medio blanco, grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, en letras negras "RADIOACTIVO" "Contenido", Actividad, en recuadro negro y letra negra "índice de transporte" número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>
	7.3	Sustancias radioactivas	<p>Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo medio amarillo y medio blanco, grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, en letras negras "RADIOACTIVO" "Contenido", Actividad, en recuadro negro y letra negra "índice de transporte" número negro (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde.</p> <p>Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.</p>

Especificaciones para rótulos y etiquetas para transportes

Clase	Subclase	Denominación	Especificaciones - Para unidad de transporte: Rombo acrílico / Para contenedor, bulto o empaque: Etiqueta
8	8	Sustancias corrosivas	Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo medio en negro y medio en blanco, grado ingeniería, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,5cm del borde, pictograma rombo de 10 cm x 10 cm de color negro, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número blanco (3cm x 2cm x 0,04cm). Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde. Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.
9	9	Otros materiales peligrosos misceláneos	Rombo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 25Cm x 25Cm y 2mm de espesor, forrado en papel retroreflectivo blanco grado ingeniería, con siete franjas de tinta negra de 2,5 cm de espesor ocupando la mitad superior, un recuadro negro de 0,5 cm a 0,6 cm del borde, debe conservar en el fondo el color del rombo general, número negro (3cm x 2cm x 0,04cm), en el borde exterior inferior líneas intermitentes negras de 2 cm x 0,2 cm de espesor. Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde. Etiqueta: Definición idéntica al ítem 1.1, aclarando que es para esta clase.
Todos		Número de las Naciones Unidas	Vehículo Rectángulo en lámina de acrílico blanco o lámina de poliéster isoftálico reforzada con fibra de vidrio, resistente a la intemperie de 30 Cm x 12 Cm x 2mm de espesor forrado en papel retroreflectivo naranja grado ingeniería, con recuadro negro por los bordes de 1cm de espesor. Letras 4cm x 2cm x 5 mm de espesor, los números de 6,5 cm x 4 cm por 1cm de espesor, deben ser de color negro y estar centrados. Deberán estar perforados en cada esquina con un orificio de 1/8" a un cm del borde. Etiqueta para bulto o contenedor: Rectángulo de 30 Cm x 12 Cm o 15 Cm x 6 Cm de lado en material autoadhesivo de papel laminado o plástico resistente a la intemperie, con las mismas características de colores y diseños del rectángulo grande, los números conservarán las proporciones dadas para el rombo grande.

Los elementos reflectivos cumplirán la norma NTC 4739, "Láminas Retroreflectivas para Control de Tránsito".

Nota: Las etiquetas podrán igualmente solicitarse en plástico adhesivo y en medidas de 10 cm x 10 cm o 5 cm x 5cm. Puede ir colocada sobre una placa de acrílico resistente a la intemperie de 1,5 a 2 mm de espesor y del mismo tamaño de la etiqueta en estos casos la placa de acrílico estará perforada en el extremo superior del rombo.



*Carrera 58 No. 42 – 125
E-mail: epm@epm.com.co / Tel. 3808080
Medellín – Colombia*

www.epm.com.co