NORMA TECNICA **PERUANA**

NTP 399.010-1 2015

Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI Calle de La Prosa 138 - San Borja (Lima 41) Apartado 145

Lima-Perú

SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad

SECURITY SIGNALS. Colours, symbols, forms and dimensions of security signals. Part 1: Rules for design of security signals

2015

Precio basado en 104 páginas

ÍNDICE

		página
	INDICE	i
	PREFACIO	iii
1.	OBJETO	1
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3.	CAMPO DE APLICACIÓN	2
4.	DEFINICIONES	2
5.	COLORES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD	6
6.	COLORES DE CONSTRASTE	7
7.	SÍMBOLOS	7
8. SEG	FORMAS GEOMÉTRICAS Y SIGNIFICADO DE LAS SEÑALES DE GURIDAD	8
9.	TIPOS DE SEÑALES SEGÚN LUMINISCENCIA	10
10	REQUISITOS PARA EL DISEÑO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD	10
11. SEG	UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN ADICIONAL, CARTELES DE SURIDAD Y SEÑALES MÚLTIPLES	16
12.	DISEÑO DE LAS FRANJAS DE SEGURIDAD	22
13.	DISEÑO Y TIPOS DE FLECHAS	23
14. Y L	RELACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD A DISTANCIA DE OBSERVACIÓN	24
15.	MATERIALES	24
16.	SEÑALIZACIÓN BÁSICA	25
17.	ANTECEDENTES	26
	ANEXOS ANEXO A ANEXO B ANEXO C ANEXO D	27 33 93 94

PREFACIO

A. RESEÑA HISTÓRICA

- A.1 La presente Norma Técnica Peruana fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Seguridad contra Incendios, durante los meses de Abril a Octubre del 2004, mediante el Sistema 2 u Ordinario, utilizando como antecedentes a los que se mencionan en el capítulo correspondiente.
- A.2 El Comité Técnico de Normalización de Seguridad Contra Incendios presentó a la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales -CRT-, con fecha 2004-04-21 el PNTP 399.010-1:2004, para su revisión y aprobación; siendo sometido a la etapa de Discusión Pública el 2004-07-27. Habiéndose presentado observaciones las cuales fueron revisadas por el Comité Técnico de Normalización en coordinación con la Comisión, fue oficializada como Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1:2004 SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad. 2ª Edición, el 13 de enero del 2005.
- A.3 Esta Norma Técnica Peruana reemplaza a la NTP 399.010:2004. La presente Norma Técnica Peruana ha sido estructurada de acuerdo a las Guías Peruanas GP 001:1995 y GP 002:1995.

B. INSTITUCIONES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA PRESENTE NORMA TÉCNICA PERUANA

SECRETARÍA Instituto Nacional de Defensa Civil -

INDECI

PRESIDENTE Felipe De Rivero Rodríguez - Comité de

Fabricantes de extintores de la SNI

VICEPRESIDENTE Jorge Herbozo Valverde

SECRETARIO Víctor Ernesto Ulloa Montoya

---000O000---

SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad

1. OBJETO

- 1.1 La presente Norma Técnica Peruana establece los requisitos, para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.
- 1.2 El sistema adoptado tiende a hacer comprender, mediante las señales de seguridad, con la mayor rapidez posible, la información para la prevención de accidentes, la protección contra incendios, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencia y también la existencia de circunstancias particulares.
- 1.3 La rapidez y la facilidad de la identificación de las señales de seguridad queda establecida por la combinación de los colores determinados con una definida forma geométrica, símbolo y leyenda explicativa (véase la Tabla 3).
- 1.4 En la presente Norma Técnica Peruana también se establecen la identificación de colores de seguridad y de contraste (véase Anexo A).

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Técnica Peruana. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de la norma citada seguidamente. El Organismo Peruano de Normalización posee, en todo momento, la información de las Normas Técnicas Peruanas en vigencia.

2.1	Normas Técnicas Interr	nacionales
2.1.1	ISO/CIE 10526	CIE standard illuminants for colorimetry
2.1.2	CIE 15.2	Colorimetry, second edition
2.1.3	CIE 54	Retroreflection-definition and measurement
2.1.4	IEC 60050-845:1987	International electrotechnical vocabulary (IEV)-Chapter 845:Lighting
2.1.5	ISO 3864-2011	Colours and Safety Signs Part 1: Design Principles for Safety Signs and Safety Markings Part 4: Colorimetric and Photometric properties of Safety Sign Material.
2.1.6	ISO 7010-2011	Graphical Symbols - Safety and Colours and Safety Signs - Registered Safety Signs.
2.1.7	ISO 16069-2004	Graphical Symbols - Safety Signs Safety Way Guidance Sistems (SWGS)
2.1.8	ABNT NBR 13434-3 2005	Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico, Parte 3 requisitos e mêtodos de ensaio.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Técnica Peruana se aplica a las señales de seguridad que se deben utilizar en todos los locales públicos, privados, turísticos, recreacionales, locales de trabajo, industriales, comerciales, centros de reunión, locales de espectáculos, hospitalarios, locales educacionales, así como lugares residenciales; con la finalidad de orientar, prevenir y reducir accidentes, riesgos a la salud y facilitar el control de las emergencias a través de colores, formas, símbolos y dimensiones.

Los sectores que tengan disposiciones referentes a señales de seguridad con criterios normativos diferentes o no estén basados en normas técnicas ni son de aplicación universal deberán adecuarse a lo establecido en la presente Norma Técnica Peruana.

Esta Norma Técnica Peruana no es aplicable para la señalización del tránsito vehicular, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo ni aquellos sectores cuyas señales se rigen por normas especificas.

4. **DEFINICIONES**

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

4.1 **cartel:** Es un aviso que contiene la señal de seguridad (véase 4.27) y la información adicional (véase 4.11) referida a la función de dicha señal.

4.2 **coeficiente de Retrorreflexión** (R') (De una superficie plana): Cociente entre la intensidad luminosa (I) del material retrorreflectante, en la dirección de observación, y el producto de la iluminancia (E_{\perp}) sobre la superficie retrorreflectante, sobre un plano perpendicular a la dirección de la luz incidente, por la superficie (A).

$$R' = (I/E_{\perp}.A)$$

- 4.3 **color de contraste:** Es el color que complementa al color de seguridad, mejora las condiciones de visibilidad de la señal y hace resaltar su contenido.
- 4.4 **color de seguridad:** Color de características bien definidas, al que se le atribuye una significación determinada relacionada con la seguridad.
- 4.5 **detalle crítico:** Elemento de un símbolo gráfico sin el cual el símbolo gráfico no puede ser entendido.
- 4.6 **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): Relación entre la luminancia del material considerado y la de un difusor reflector de reflexión perfecta iluminado de forma idéntica.
- 4.7 **fluorescencia:** Fotoluminiscencia en la cual la radiación óptica emitida es el resultado de la transición directa del nivel de energía de fotoexitación a un nivel inferior. Esa transición tiene lugar generalmente dentro de los 10 ns después de la excitación.

[IEC 60050-845-04-20:1987]

4.8 **fotoluminiscencia:** Luminiscencia causada por absorción de la radiación óptica.

[IEC 60050-845-04-19:1987]

NORMA TÉCNICA NTP 399.010-1 PERUANA 4 de 104

4.9 **fosforescencia:** Fotoluminiscencia retardada producida por almacenamiento de energía en un nivel intermedio.

[IEC 60050-845-04-23:1987]

- 4.10 **franjas de seguridad:** Franjas que adoptan el uso de colores de seguridad y/o colores de seguridad de contraste para transmitir un mensaje de seguridad o hacer llamativo o claramente visible un objeto o lugar.
- 4.11 **información adicional:** Es el texto que acompaña a la señal de seguridad que orienta o explica la mejor aplicación de la señal (véase el Anexo B).
- 4.12 **luminancia de contraste (k):** Luminancia del color de contraste de L_1 dividido por luminancia del color de seguridad de L_2 , donde L_1 es mayor que L_2 .

$$K = L_1 / L_2$$

4.13 **luminiscencia:** Emisión de radiación óptica por átomos, moléculas o iones de un material, en la cual ciertas longitudes de onda o regiones del espectro están en exceso de la radiación debido a la emisión térmica de este material a la misma temperatura, como un resultado de la excitación de estas partículas por otra energía de agitación térmica.

[IEC 60050-845-04-18:1987]

- 4.14 **materiales combinados:** Son materiales que combinan las características ópticas de los materiales retroreflectantes y fotoluminiscentes.
- 4.15 **material ordinario:** Material que no es ni retroreflectante ni fotoluminiscente.
- 4.16 **material retroreflectante:** Material que refleja la radiación en dirección contraria a la dirección desde la que proviene.

NORMA TÉCNICA
PERUANA

NTP 399.010-1
5 de 104

- 4.17 **señalización:** Es el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias (riesgos, protecciones necesarias a utilizar, etc) que se pretende resaltar.
- 4.18 **señal de advertencia o precaución:** Es la señal de seguridad que advierte de un peligro o de un riesgo.
- 4.19 **señal de emergencia:** Es la señal de seguridad que indica la ubicación de materiales y equipos de emergencia.
- 4.20 **señal de evacuación:** Es la señal de seguridad que indica la vía segura de la salida de emergencia a las zonas de seguridad
- 4.21 **señal de información general:** Es la señal que proporciona información sobre cualquier tema que no se refiere a seguridad.
- 4.22 **señal de obligación:** Es la señal de seguridad que obliga al uso de implementos de seguridad personal
- 4.23 **señal de prohibición:** Es la señal de seguridad que prohibe un comportamiento susceptible de provocar un accidente y su mandato es total.
- 4.24 **señal de protección contra incendios:** Es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.
- 4.25 **señales fotoluminiscentes:** Son aquellas señales que emiten luz como consecuencia de la absorción previa de energía luminosa. Este efecto es temporal, (véase anexo A, figura A1).
- 4.26 **señales retroreflectantes:** Son aquellas señales que ante la presencia de un haz de luz lo reflecta sobre su superficie, (véase anexo A, figura A1).
- 4.27 **señal de seguridad:** Señal que por la combinación de una forma geométrica y de un color, proporciona una indicación general relativa a la seguridad y que, sí se añade un símbolo gráfico o un texto, proporciona una indicación particular relativa a la seguridad.

- 4.28 **símbolo (pictograma):** Es un dibujo o la imagen que describe una situación determinada, que indica información representativa, prohibición y que se utiliza en las señales de seguridad.
- 4.29 **texto de seguridad:** Son las palabras que acompañan a la señal de seguridad y le sirve de refuerzo.

5. COLORES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

- 5.1 Los colores de seguridad están indicados en la Tabla 1, donde se presenta el color y su significado.
- 5.2 Las características colorimétricas y fotométricas de los materiales deben ser acorde a lo indicado en el Anexo A.

TABLA 1 – Significado general de los colores de seguridad

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, material de prevención y de lucha contra incendios
AZUL ¹	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia
1. El azul se considera c	omo color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular.

6. COLORES DE CONTRASTE

- 6.1 Los colores de contraste, usados para destacar más el color de seguridad fundamental (véase Tabla 2), son los siguientes:
- 6.1.1 El blanco, como contraste para el rojo, azul y verde
- El negro, como contraste para el amarillo.

Color de la señal de seguridad

ROJO BLANCO

AZUL BLANCO

AMARILLO NEGRO

VERDE BLANCO

TABLA 2 – Colores de contraste

- 6.2 Se aplicarán los colores de contraste a los símbolos que aparezcan en las señales, de manera de lograr un mejor efecto visual.
- 6.3 Cuando se utilicen señales fotoluminiscentes, el color del material fotoluminiscente será su color de contraste.

7. SÍMBOLOS

7.1 Como complemento de las señales de seguridad se usarán una serie de símbolos en el interior de las formas geométricas definidas.

7.2 La presentación de los símbolos debe ser lo más simple posible y deben eliminarse los detalles que no sean esenciales y su dimensión debe ser proporcional al tamaño de la señal a fin de facilitar su percepción y comprensión

NOTA: En el Anexo B se presentan algunos ejemplos de señales de seguridad, símbolos y carteles de seguridad.

8. FORMAS GEOMÉTRICAS Y SIGNIFICADO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Las formas geométricas, significado, colores de seguridad y contraste de las señales de seguridad, así como ejemplos de uso para los citados colores, están indicadas en la Tabla 3.

TABLA 3 – Forma geométrica y significado general

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DEL PICTOGRAM A	EJEMPLO DE USO
CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCOª	NEGRO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de peatones.
CIRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	BLANCO ^a	BLANCO	Use protección ocular Use traje de seguridad. Use mascarilla.
TRIANGULO EQUILÁTERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico. Peligro de muerte. Peligro ácido corrosivo
CUADRADO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO ^a	BLANCO	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
CUADRADO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO ^a	BLANCO	Extintor de incendio Hidrante incendio. Manguera contra incendios.

CUADRADO RECTÁNGULO EL COLOR BLANCO DE CON'	INFORMACIÓN ADICIONAL	BLANCO O EL COLOR DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O EL COLOR DE CONTRASTE DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO O EL DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD RELEVANTE	Mensaje adecuado que refleja el significado del símbolo gráfico.
---	--------------------------	---	---	--	--

[©] EL COLOR BLANCO DE CONTRASTE INCLUYE EL COLOR DE CONTRASTE PARA MATERIALES FOS FORESCENTES BAJO LA LUZ DE DIA CON PROPIEDADES DEFINIDAS EN LA TABLA 4.

9. TIPOS DE SEÑALES SEGÚN SU LUMINISCENCIA

Las señales de acuerdo a su comportamiento ante la luz se clasifican en:

- Señales convencionales
- Señales fotoluminiscentes
- Señales retroreflectantes

10. REQUISITOS PARA EL DISEÑO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

10.1 Propósito

- 10.1.1 El propósito de las señales y colores de seguridad es atraer rápidamente la atención de situaciones y objetos que afecten la seguridad y la salud, para lograr un entendimiento rápido de un mensaje específico.
- 10.1.2 Solo se deben usar señales de seguridad cuando estén relacionadas con la seguridad y la salud.

10.2 Generales

10.2.1 El nivel de iluminación permanente en la superficie de la señal debe ser como mínimo de 50 lux.

10.2.2 Cuando en una instalación no se obtenga el nivel de iluminación especificado en el punto anterior, se debe emplear un alumbrado adicional y se deben utilizar señales fotoluminiscentes, considerando el diseño especificado, colocando la base fotoluminiscente, donde no debe tener menos del 50% del color de seguridad. Podrán mantenerse las señales con el pictograma invertido, hasta la renovación de las señales.

Se deberá tener presente la instalación de un sistema de alumbrado de emergencia para cada caso específico.

Los niveles mínimos de luminiscencia en los materiales fotoluminiscentes deberá de ser de 140 mcd/m2, a los 10 minutos del corte de la energía y de 20 mcd/m2 a los 60 minutos y 1800 minutos de atenuación considerando los tiempos de las especificaciones de la Norma ABTN-NBR-13434-3-2005.

Tiempo	10 min	60 min	Tiempo de atenuación
Señalización básica	140 mcd/m2	20 mcd/m2	> 1800 min 0,3 mcd/m2
Señalización Complementaria de indicación específica	20 mcd/m2	2,8 mcd/m2	> 340 min 0,3 mcd/m2

Tabla 1 - Luminancia del cuerpo de prueba en papel permite a sus miembros

- 10.2.3 Dentro de los símbolos no debe colocarse texto.
- 10.2.4 Solamente se deben usar cinco tipos básicos de señales de seguridad, obtenidos de la combinación de los colores de seguridad, formas geométricas y colores de contraste establecidas en el capítulo 8.
- 10.2.5 Cuando no se cuente con un símbolo gráfico para indicar un mensaje particular deseado, se usara como señal la forma geométrica apropiada conjuntamente con una información adicional

10.3 De prohibición (véase Figura 1)

- 10.3.1 Color de fondo: Blanco
- 10.3.2 Anillo y banda diagonal: Rojo
- 10.3.3 Símbolo o texto: Negro
- 10.3.4 Borde: Blanco

NORMA TÉCNICA
PERUANA
NTP 399.010-1
12 de 104

- 10.3.5 El símbolo o texto debe colocarse en el centro de la señal y no debe tapar la barra transversal.
- 10.3.6 El color rojo debe cubrir como mínimo el 35 % de la superficie total de la señal.
- 10.3.7 En el caso de que no exista ningún símbolo que signifique una determinada intención, el mensaje debe transmitirse utilizando preferentemente la señal de prohibición (véase Figura 1) sin ningún símbolo, acompañada de un texto colocado sobre el cartel o incluso utilizando en lugar de un símbolo un texto colocado sobre la misma señal de prohibición.

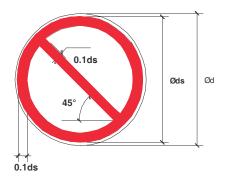


FIGURA 1 – Señal de prohibición

- 10.4 De obligación (véase Figura 2)
- 10.4.1 Color de fondo: Azul
- 10.4.2 Símbolo : Blanco
- 10.4.3 Borde: Blanco
- 10.4.4 El color azul debe ser circular y cubrir como mínimo el 50% de la superficie total de la señal.

NORMA TÉCNICA
PERUANA
NTP 399.010-1
13 de 104

10.4.5 Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 del diámetro de la señal

10.4.6 El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

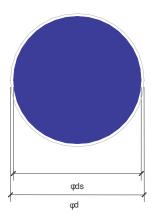


FIGURA 2 - Señal de obligación

10.5 De advertencia (véase Figura 3)

- 10.5.1 Color de fondo: Amarillo.
- 10.5.2 Banda Triangular: Negra.
- 10.5.3 Símbolo: Negro.
- 10.5.4 Borde: Amarillo o blanco.
- 10.5.5 El color amarillo debe cubrir como mínimo un 50 % de la superficie total de la señal.
- 10.5.6 Se debe emplear el color amarillo o blanco para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 del lado de la señal.

10.5.7 El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

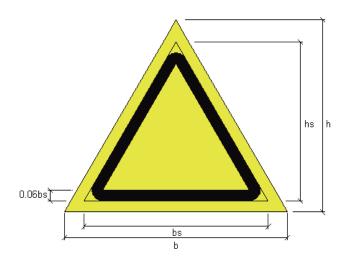


FIGURA 3 - Señal de advertencia

10.6 De condiciones de emergencia (véase Figura 4)

- 10.6.1 Color de fondo: Verde.
- 10.6.2 Símbolo o texto: Blanco.
- 10.6.3 Borde: Blanco.
- 10.6.4 El color verde debe cubrir como mínimo un 50 % de la superficie total de la señal.
- 10.6.5 Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 del lado mayor de la señal.
- 10.6.6 El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.

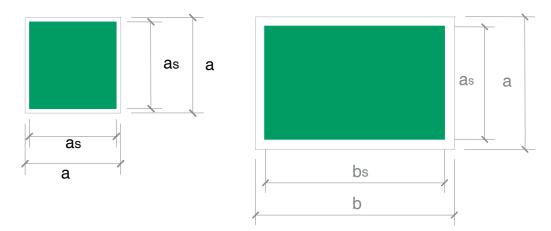


FIGURA 4 - Señales de condiciones de emergencia

10.7 De protección contra incendios (véase Figura 5)

- 10.7.1 Color de fondo: Rojo.
- 10.7.2 Símbolo o texto: Blanco.
- 10.7.3 Borde: Blanco.
- 10.7.4 El color rojo debe cubrir como mínimo un 50 % de la superficie total de la señal.
- 10.7.5 Se debe emplear el color de contraste para un reborde estrecho cuya dimensión será de 1/20 del lado de la señal.
- 10.7.6 El símbolo debe colocarse en el centro de la señal.
- 10.7.7 Podrán ser acompañadas de señalización de información adicional, en cuyo caso el tamaño del párrafo que conforma el texto debe ser proporcional al área de la señal que complementa.

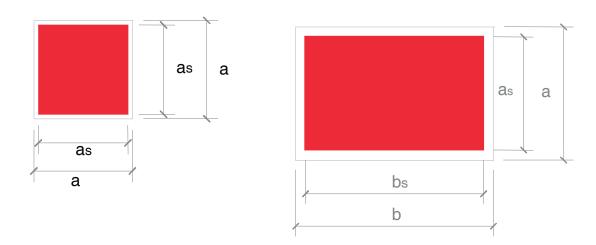


FIGURA 5 – Señales de protección contra incendios

11. UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN ADICIONAL, CARTELES DE SEGURIDAD Y SEÑALES MÚLTIPLES

11.1 Generales

11.1.1 Se puede utilizar una información adicional para complementar o aclarar el significado del símbolo gráfico utilizado en la señal de seguridad. El texto no debe estar ubicado dentro de la señal, pero si podrá ser incluido acompañando a la señal de seguridad y ambos contenidos en un cartel.

11.2 Información adicional

- 11.2.1 La información adicional cumplirá con los requisitos de diseño dado en la Figura 6 y 7.
- 11.2.2 Los colores de la señal serán como sigue:

Color de fondo : blanco o color de seguridad de la señal

Símbolo o color del texto : color de contraste

Borde : blanco

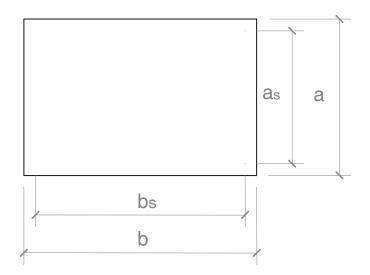


FIGURA 6 - Requisitos de diseño para información adicional

11.2.3 Los colores de la señal serán como sigue:

Color de fondo : blanco o color de seguridad de la señal

Símbolo o color del texto : color de contraste

Borde : blanco Reborde : negro

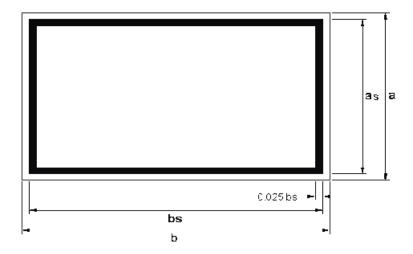


FIGURA 7 – Requisitos de diseño para información adicional enmarcada

11.3 Ubicación de la información adicional

11.3.1 La posición de las señales de seguridad con la información adicional son mostradas en la Figura 8. La información adicional también puede estar ubicada debajo como se indica en la Figura 9, a la derecha o a la izquierda de la señal de seguridad como se indica en la Figura 10.

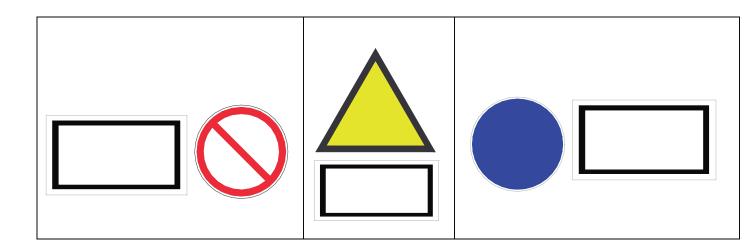


FIGURA 8 – Disposición de la información adicional

NORMA TÉCNICA
PERUANA
NTP 399.010-1
19 de 104

11.4 Cartel de seguridad

11.4.1 Los carteles de seguridad contienen la señal de seguridad y la información adicional en un portador rectangular. Los ejemplos se muestran en las Figuras 9 y 10.

11.4.2 Los colores de la señal serán como sigue:

Color del portador de la señal : color de la señal de seguridad o blanco

Color del texto o símbolo : color de contraste pertinente

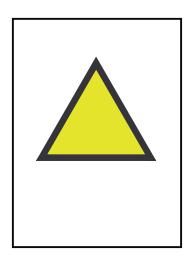
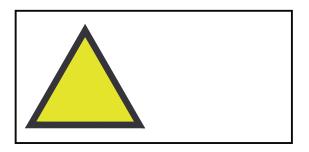


FIGURA 9 – Diseño para una cartel de seguridad con la información adicional debajo de la señal de seguridad.

11.4.3 Los colores de la señal serán como sigue:

Color del portador de la señal : color de la señal de seguridad o blanco

Color del texto o símbolo : color de contraste pertinente



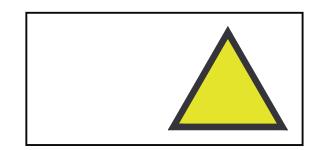


FIGURA 10 – Diseño para un cartel de seguridad con la información adicional a la derecha y a la izquierda de la señal de seguridad

11.5 Señales Múltiples como un medio de informar mensajes de seguridad compuestos

- Una señal múltiple es una combinación de señales conteniendo dos o más señales de seguridad e información adicional asociadas sobre el mismo portador rectangular, un ejemplo de un diagrama para una señal múltiple usada para comunicar un peligro, una señal de obligación para evitar un riesgo de daño y/o proveer un mensaje de prohibición como se muestra en la Figura 11.
- 11.5.2 En señales múltiples, el orden de las señales de seguridad (y/o la información adicional correspondiente) tendrá un arreglo de acuerdo a la importancia del mensaje de seguridad.

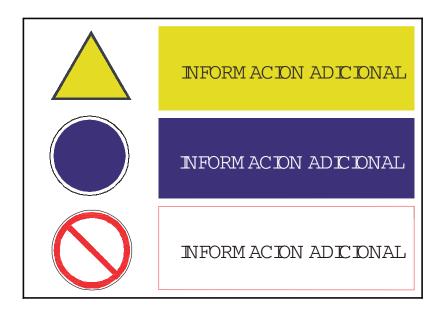


FIGURA 11 – Ejemplo de un cartel para señales múltiples

11.6 Combinación de señales

- 11.6.1 Un símbolo gráfico de la señal de seguridad, una señal de flecha direccional con una información adicional, puede estar combinado para proveer un mensaje de seguridad de orientación. Los ejemplos están dados en las Figuras 12 a la 14.
- 11.6.2 Una combinación de señales en un cartel puede omitir bordes internos.
- 11.6.3 La flecha direccional será puesta arriba o debajo o a la izquierda o a la derecha de las señales de seguridad.





Hacia la izquierda

FIGURA 12- Ejemplos de combinación de una señal con la flecha direccional a la izquierda





Hacia la derecha

FIGURA 13 - Ejemplos de señales combinadas con la flecha direccional a la derecha





Seguir recto

FIGURA 14- Ejemplos de señales combinadas con la flecha direccional seguir recto

12. DISEÑO DE LAS FRANJAS DE SEGURIDAD

- 12.1 Las bandas son de anchura equivalente con un ángulo de inclinación de aproximadamente 45° (véase Figuras 15 a 18). Además los colores de seguridad deben cubrir por lo menos un 50 % de la superficie de la señal.
- 12.2 El color de las franjas de seguridad que indica la zona de peligro, tendrá que ser una combinación de amarillo y negro de contraste como lo muestra la Figura 15.



Combinación de color: amarillo y negro de contraste

FIGURA 15 - Franjas de seguridad para indicar zonas de peligro

12.3 El color de las franjas de seguridad que indica prohibición o ubicación de equipo de lucha contra incendios, tendrá que ser una combinación de rojo y blanco de contraste como lo muestra la Figura 16.



Combinación de color: rojo y blanco de contraste

FIGURA 16 - Franjas de seguridad para indicar prohibición o zona de equipo de lucha contra incendios

12.4 El color de las franjas de seguridad que indica una instrucción obligatoria tendrá que ser una combinación de azul y blanco de contraste como lo muestra la Figura 17



Combinación de color: azul y blanco de contraste

FIGURA 17 - Franjas de seguridad para indicar una instrucción obligatoria

12.5 El color de las franjas de seguridad que indica una condición de emergencia tendrá que ser una combinación de verde y blanco de contraste como lo muestra la Figura 18.

NORMA TÉCNICA
PERUANA
NTP 399.010-1
24 de 104



Combinación de color: verde y blanco de contraste

FIGURA 18 - Franjas de seguridad para indicar una condición de emergencia

13. Uso de flechas en los símbolos gráficos

Las flechas pueden ser agregadas para mostrar movimientos existentes o por existir. Cuando se utilice flechas para representar movimiento, fuerza o presión, la forma y uso debe estar de acuerdo a la Tabla N° 1

NOTA 1 Las Flechas del Tipo 1 pueden ser utilizadas para mostrar la dirección del movimiento de los componentes del símbolo gráfico o para indicar la dirección de trayectoria de objetos en caida o vuelo

NOTA 2

Las flechas del tipo 3 pueden ser usadas para indicar la dirección de fluidos.

Forma y Uso de las flechas.

Forma	Representación	Angulo Nominal de la punta de flecha	Significado
Tipo 1	→	60°	Movimiento en una dirección
Tipo 2		60°	- Movimiento Rotatorio- Movimiento en sentido Horario- Movi,iento en sentido Antihorario
Tipo 3		84°	Fuerza o Presión
Tipo 4		84° to 86°	Movimiento de Personas
Tipo 5	── >	60°	Recorrido: Normal;
Tipo 6		40°	Velocidad: Normal
Tipo 7	K >	90°	Dimensión

Tabla N° 1

13. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD Y LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN

13.1 La relación entre el área mínima, A, de la señal de seguridad y la distancia máxima, L, a la que debe poder comprenderse, se expresa por la fórmula siguiente:

A
$$\geq$$
 (L² / 2000)

Donde, A y L se expresan respectivamente en metros cuadrados y en metros lineales

Esta fórmula se aplica para distancias comprendidas entre 5 m a 50 m. Para distancias menores a 5 m el área mínima de la señal será de 125 cm² y para distancias mayores a 50 m el área mínima será 12 500 cm². En el Anexo C se dan dimensiones de las señales de seguridad.

14. MATERIALES

- 14.1 En la elaboración de las señales de seguridad no deben utilizarse materiales radioactivos o vidrio.
- 14.2 En el caso de los materiales cortantes empleados en la elaboración de señales de seguridad, estos deben tener bordes sin filos para evitar lesiones.

15. SEÑALIZACIÓN BÁSICA

- 15.1 Es la señalización mínima que debe llevar una instalación.
- 15.2 Se debe señalizar como mínimo lo siguiente:
- 15.2.1 Medios de escape o evacuación.
- 15.2.2 Sistemas y equipos de prevención y protección contra incendios, según lo establecido en las NTP correspondientes.

- 15.2.3 Se debe señalizar los riesgos en general según lo establecido en la NTP correspondiente.
 - NOTA Las señales para los equipos de prevención y protección contra incendios deben ubicarse en la parte superior del equipo, adicionalmente si es necesario, se identificarán con señales de dirección donde se encuentra el equipo más cercano.
 - NOTA En el caso de los medios de escape se debe tener en cuenta la dirección de la vía de evacuación así como los obstáculos y los cambios de dirección en que ella se encuentre.
- 15.2.4 Es recomendable que en los hoteles, lugares turísticos y recreacionales se utilice el español e inglés en sus señalizaciones.
- 15.2.5 En sitios amplios donde concurra un gran volumen de visitantes (hoteles, núcleos de oficinas, centros comerciales, hospitales, estaciones de transporte, u otros) deben colocarse planos de evacuación y ubicación de equipos de protección y prevención contra incendios, ubicándolos en lugares visibles.

16. **ANTECEDENTES** 16.1 Graphycal Simbols, Safety Colors and Safety sign. ISO 7010 - 2010 Safety Colors and Safety sign. 16.2 ISO 3864-1-2011 Design principles for graphical symbols for use in safety 16.3 ISO 3864-3-2011 signs Señalización Fotoluminiscente (NORMA EUROPEA) 16.4 UNE 23035-2003 Fire Proteccion, safety sign 16.5 ISO 6309 Colores, Símbolos y Dimensiones de las 16.6 **COVENIN 187** Señales de Seguridad

NORMA TÉCNICA NTP 399.010-1 PERUANA 28 de 104

- A.2.1 Las áreas de color permitidas para las señales de seguridad serán como se muestra en la Figura A1 y Tabla A1. Los colores que no poseen estas coordenadas de cromaticidad no serán usados para señales de seguridad.
- A.2.2 Las señales pueden presentar como requisito colores precisos, en cuyo caso tendrán que estar conforme a los requisitos de la Tabla A2.
 - NOTA: Los colores de la señal de seguridad cuyos requisitos se encuentran en la Tabla A2, probablemente tomaran mas tiempo para deteriorarse y por consiguiente se mantendrán dentro de los limites especificados en la Tabla A1 por mucho tiempo.
- A.2.3 Los colores de contraste y factores de luminancia para colores fosforescentes seràn como se muestra en la Figura A1 y Tabña A3.
- A.2.4 La Tabla A4 contiene los coeficientes mínimos de retroreflectancia para materiakes retroreflectantes.
- A.2.5 Para señales autoiluminadas, las coordenadas x E y será en las áreas de color dadas en la Tabla A1 y la luminancia de contraste como esta dada en la Tabla A5.
- A.2.6 La apariencia de las señales de seguridad (combinación del color específico, la forma geomètrica y simbolo gráfico) conservará el mismo contenido bajo todas las condiciones de iluminación especificadas como apropiadas para la señal fabricada.
- A.2.7 El Anexo D da información practica sobre los colores de seguridad.
- A.2.8 Los materiales ya no son considerados adecuados para prolongados tiempos de uso, en seguridad, cuando los materiales retroreflectantes (véase Tabla A4) si, durante el uso, los valores fotométricos de los materiales retroreflectantes caen debajo del 50% del mínimo requerido o si las coordenadas de cromaticidad caen fuera del área dada en la Tabla A1; materiales fluorescente si, durante el uso, las coordenadas de cromaticidad caen fuera del los contornos dado en la Tabla A1.

TABLA A1 - Coordenadas cromáticas y factores de luminancia para materiales ordinarios, luminiscentes, retroreflectantes y combinados; y coordenadas cromáticas para señales de seguridad transiluminadas

Para ilur ra stand 1	color ad minancia	lmitido. a standa	s áreas de rd D65 y ión CIE 2°	Materiales Ordinarios	Materiales		eriales		
	2	3		O i dinan ios	Luminiscentes	Retrore	flectantes	Materiales Combinados	
0.725			4			Tipo 1	Tipo 2		
0,735 0,265	0,681 0,239	0,579 0,341	0,655 0,345	≥ 0,07	≥ 0,30	≥ 0,05	≥ 0,03	≥0,25	
0,094 0,125	0,172 0,198	0,210 0,160	0,137 0,038	≥ 0,05	≥ 0,05	≥0,01	≥ 0,01	≥ 0,03	
0,545 0,454	0,494 0,426	0,444 0,476	0,481 0,518	≥ 0,45	≥ 0,80	≥0,27	≥ 0,16	≥ 0,70	
0,201 0,776	0,285 0,441	0,170 0,364	0,026 0,399	≥ 0,12	≥ 0,40	≥0,04	≥ 0,03	≥ 0,35	
0,350 0,360	0,305 0,315	0,295 0,325	0,340 0,370	≥ 0,75	≥1,0	≥0,35	≥ 0,27		
0,385 0,355	0,300 0,270	0,260 0,310	0,345 0,395	<= 0,03					
$ \begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \hline 0 \\ 0 \\ \hline $	0,094 0,125 0,545 0,454 0,201 0,776 0,350 0,360 0,385 0,355	0,094 0,172 0,125 0,198 0,545 0,494 0,454 0,426 0,201 0,285 0,776 0,441 0,350 0,305 0,360 0,315 0,385 0,300 0,355 0,270	0,094 0,172 0,210 0,125 0,198 0,160 0,545 0,494 0,444 0,454 0,426 0,476 0,201 0,285 0,170 0,776 0,441 0,364 0,350 0,305 0,295 0,360 0,315 0,325 0,355 0,270 0,310	0,094 0,172 0,210 0,137 0,125 0,198 0,160 0,038 0,545 0,494 0,444 0,481 0,454 0,426 0,476 0,518 0,201 0,285 0,170 0,026 0,776 0,441 0,364 0,399 0,350 0,305 0,295 0,340 0,360 0,315 0,325 0,370 0,385 0,300 0,260 0,345 0,355 0,270 0,310 0,395	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	

TABLA A2 - Coordenadas cromáticas para áreas ajustadas en el diagrama de cromaticidad para materiales ordinarios y retrorreflactactes

		(máticas ancia sta		_						
Color		Mate	riales Oi	rdinario	8		Tipo 1				Ti	ipo 2	
00101		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Daia	X	0,660	0,610	0,700	0,735	0,660	0,610	0,700	0,735	0,660	0,610	0,700	0,735
Rojo	y	0,340	0,340	0,250	0,265	0,340	0,340	0,250	0,265	0,340	0,340	0,250	0,265
A1	X	0,140	0,160	0,160	0,140	0,130	0,160	0,160	0,130	0,130	0,160	0,160	0,130
Azul	y	0,140	0,140	0,160	0,160	0,086	0,086	0,120	0,120	0,090	0,090	0,140	0,140
A marilla	X	0,494	0,470	0,493	0,522	0,494	0,470	0,493	0,522	0,494	0,470	0,513	0,545
Amarillo	y	0,505	0,480	0,457	0,477	0,505	0,480	0,457	0,477	0,505	0,480	0,437	0,454
V 1 -	X	0,230	0,260	0,260	0,230	0,110	0,150	0,150	0,110	0,110	0,170	0,170	0,110
Verde	У	0,440	0,440	0,470	0,470	0,415	0,415	0,455	0,455	0,415	0,415	0,500	0,500
D1	X	0,305	0,335	0,325	0,295	0,305	0,335	0,325	0,295	0,305	0,335	0,325	0,295
Blanco	y	0,315	0,345	0,355	0,325	0,315	0,345	0,355	0,325	0,315	0,345	0,355	0,325

TABLA A3 - Coordenadas cromáticas de colores contrastantes para materiales fosforescentes bajo condiciones de luz diurna

Colores Contrastantes para Materiales Fosforescentes	que	delimita Para ilu eometría	as Cromá n las área uminancia (45ª/0ª) y bservació	Factor de Luminancia β		
Amarillo	X	0,390	0,320	0,3	320	> 0,75
Fluorescente	у	0,410	0,340	0,4	- 0,73	
Blanco	X	0,350	0,305	0,295	0,340	> 0,75
Dialico	у	0,360	0,315	0,325	0,370	70,73

TABLA A4 - Coeficientes mínimos de retrorreflección R'

Angulo de	Angulo de				ntes Míni	mos de F	Retrorreflec	ción en cd/Lx.			
Observación	Entrada		111	oo 1				11	po 2		
		Blanco	Amarillo	Rojo	Verde	Azul	Blanco	Amarillo	Rojo	Verde	Azul
	5°	70	50	14,5	9	4	250	170	45	45	20
12°	30°	30	22	6	3,5	1,7	150	100	25	25	11
	40°	10	7	2	1,5	0,5	110	70	16	16	8
	5°	50	35	10	7	2	180	122	25	21	14
20°	30°	24	16	4	3	1	100	67	14	11	7
	40°	9	6	1,8	1,2	0,4	95	64	13	11	7
	5°	5	3	0,8	0,6	0,2	5	3	0,8	0,6	0,2
2°	30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1
	40°	1,5	1,5	0,3	0,2	0,06	1,5	1,0	0,3	0,2	0,06
Para áreas colore	eadas de la señ	ial, el coefic	ciente de retro	orreflecc	ión no de	be ser m	enor de 80%	6 del valor est	ablecid	os en la Ta	abla A4.

TABLA A5 - Luminancias de constraste para materiales transluminiscentes

Color de Seguridad	Rojo	Azul	Amarillo	Verde
Color de Contraste	Blanco	Blanco	Negro	Blanco
Luminancia de Contraste	5 < k < 15	5 <k<15< td=""><td>a</td><td>5<k<15< td=""></k<15<></td></k<15<>	a	5 <k<15< td=""></k<15<>

La uniformidad de la luminancia entre el color de seguridad y color de contraste, medido a razón de la mínima a máxima luminancia entre el color, será mas que 1:5.

Responsabilidad de las Señales

Los Fabricantes o Comercializadores de las Señales de Seguridad, deberán otorgar certificado de calidad de cumplimiento de esta norma, en materiales y en diagramas, donde deberá de figurar:

- Nombre de la empresa emisora (Fabricante o Comercializador)
- RUC
- Dirección completa
- Número de documento de compra (o venta)
- Comprador o usuario de las señales (RUC y Dirección legal)
- Dirección o direcciones donde se vayan a instalar las señales
- Cantidad de señales.

El usuario deberá mantener el certificado vigente durante el tiempo de garantía otorgadas a las señales de seguridad, para que pueda ser suceptible a verificación y control, ante las autoridades competentes.

Rotulación

Todos los elementos de señalización deben ser identificados, de forma legible, donde figure la identificación de fabricante (nombre del fabricante, con N° de RUC).

Adicionalmente, los elementos de señalización con característica fotoluminiscente deben presentar los siguientes datos.

- a). Intensidad luminosa en milicandelas por metro cuadrado, a 10 min y 60 min.
- b). Tiempo de atenuación en minutos.

Ejemplo de identificación de un elemento de señalización fotoluminiscente:

Identificación de Fabricante: 140/20 - 1800 - K - W - 2014/10

a Negro como color de contraste o color de el simbolo no es traslucido.

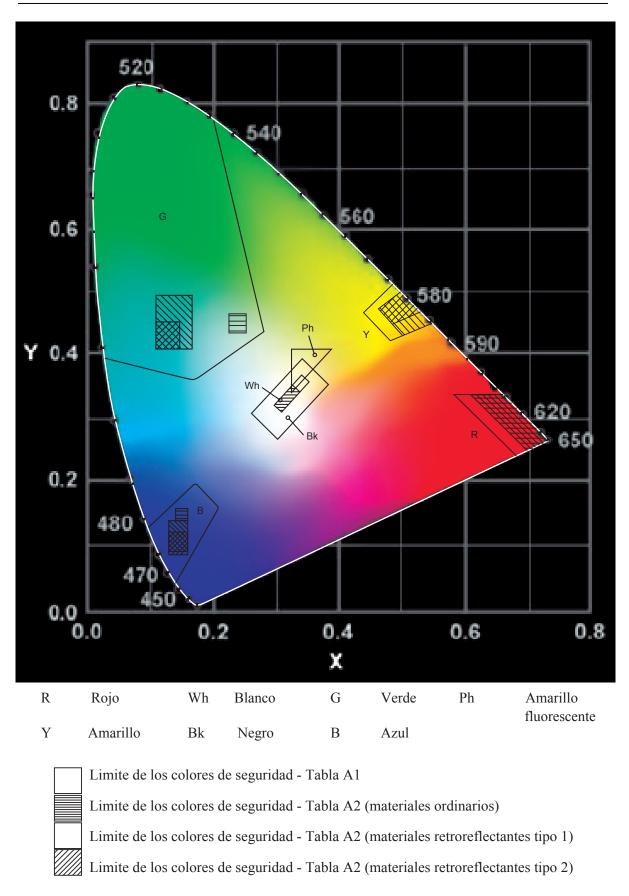


FIGURA A1 - Limites para los colores de seguridad rojo, amarillo, verde, azul, blanco y negro, incluidos el color blanco amarillento como color de contraste fosforescente

ANEXO B (INFORMATIVO)

EJEMPLO DE SEÑALES DE SEGURIDAD Y SÍMBOLOS

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

@MS DBDCDMS DR

MEO@06/90888+ Símbolos de Seguridad Contra el Fuego.

HRN 52/890876+ Fire Protection, Safety Signs.

MSB 0820+Protección Contra Incendios. Señales de Seguridad.

HQ@L 0///4,090871+Colores y Señales de Seguridad. Colores y Señales Fundamentales.

MBG0300.1, Ne 0867+ Prevención de Riesgos - Parte 2: Señales de Seguridad.

MBG0300.1, Ne 0867+ Prevención de Riesgos - Parte 2: Señales de Si SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
EXTINTOR		
EXTINTOR RODANTE		
MANGUERA CONTRA INCENDIOS		
HIDRANTE		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ALARMA CONTRA INCENDIOS		
AVISADOR SONORO EN CASO DE INCENDIO		
TELÉFONO DE EMERGENCIA LLAMADA DIRECTA A LA CENTRAL CONTRAINCENDIOS		
ESCALERA PORTÁTIL EN CASO DE INCENDIO		
CUBETA DE ARENA PARA CASOS DE INCENDIO		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
MANTA APAGAFUEGOS	La Maga	a May
PUERTA CORTAFUEGO		
EQUIPO AUTÓNOMO		
CONEXIÓN SIAMESA PARA ROCIADORES AUTOMÁTICOS		Q %
CONEXIÓN SENCILLA PARA ROCIADORES AUTOMÁTICOS		D %

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
VÁLVULA DE CONTROL PARA ROCIADORES AUTOMÁTICOS		P -02
CONEXIÓN PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO		
CONECCIÓN COMBINADA PARA ROCIADORES AUTOMÁTICOS Y SISTEMAS DE GABINETE		Φ Φ

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ESCALERA DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO		
ESCALERA DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO		
ESCALERA DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO		
ESCALERA DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
SALIDA DE EMERGENCIA (SALIDA DEL RECINTO)		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
SALIDA DE EMERGENCIA (SALIDA DEL RECINTO)		
SALIDA ACCESIBLE DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO		
USO EXCLUSIVO PARA BOMBEROS		
MONITOR CONTRA INCENDIOS		
DEPOSITO FIJO DE AGUA CONTRA INCENDIOS		

CARTELES PARA EQUIPOS CONTRA INCENDIOS



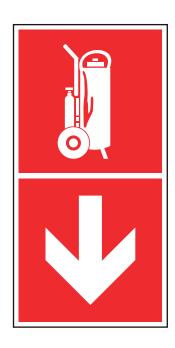
CARTELES PARA EQUIPOS CONTRA INCENDIOS



EJEMPLO DE CARTELES PARA LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Este tipo de cartel es recomendable para localizar los equipos de lucha contra incendio en fabricas, almacenes, supermercados, centros comerciales y otros, donde las maquinarias, mercaderías, etc., impiden la fácil visualización de estos equipos, siendo necesario colocar señales de grandes dimensiones a mayor altura, para que puedan distinguirse claramente a distancia y desde diferentes puntos de ubicación.







EJEMPLO DE CARTELES FOTOLUMINISCENTES PARA EQUIPOS CONTRA INCENDIO



Para obtener Información completa sobre Señalización fotoluminiscente revisar anexo E

EJEMPLO DE CARTELES FOTOLUMINISCENTES PARA LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Este tipo de cartel es recomendable para localizar los equipos de lucha contra incendio en fabricas, almacenes, supermercados, centros comerciales y otros, donde las maquinarias, mercaderías, etc., impiden la fácil visualización de estos equipos, siendo necesario colocar señales de grandes dimensiones a mayor altura, para que puedan distinguirse claramente a distancia y desde diferentes puntos de ubicación.













ANTECEDENTES
ISO 7010 Graphycal Simbols, Safety colours and Safety Signs ISO 3864:2002, Safety colours and safety signs.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO FUMAR	3	3
PROHIBIDO HACER FUEGO		
PROHIBIDO HACER FUEGO ABIERTO O FOGATAS		
PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA		
NO APAGAR CON AGUA		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO TOCAR		
NO UTILIZAR EL MONTACARGAS PARA TRANSPORTAR PERSONAS		
NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SISMO O INCENDIO		
PROHIBIDO EL PASO DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES		
PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO HACER RUIDOS MOLESTOS		
PROHIBIDO EL INGRESO DE BICICLETAS		
PROHIBIDO EL INGRESO CON CELULARES O RADIOS		
PROHIBIDO EL INGRESO CON ARMAS		
PROHIBIDO TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS	a. Co	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL INGRESO CON ANIMALES		
PROHIBIDO EL INGRESO CON ALIMENTOS		
PROHIBIDO COMER O BEBER		
PROHIBIDO EL INGRESO DE EXCURSIONISTAS		
PROHIBIDO CORRER		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO TIRAR DEL CABLE		
PROHIBIDO REPARAR SIN AUTORIZACIÓN	3	3
PROHIBIDO CONECTAR SIN AUTORIZACIÓN		
PROHIBIDO ARROJAR BASURA AL PISO		
PROHIBIDO EL INGRESO		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES	T	
NO UTILIZAR COMO RECIPIENTES		
NO OBSTRUIR LAS RUTAS DE ACCESO O EVACUACIÓN		
PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAS COM MARCAPASOS		
PROHIBIDO EL PASO CON ARTICULOS METÁLICOS O RELOJES		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO MASCOTAS		
PROHIBIDO CARGA PESADA		
PROHIBIDO UTILIZAR EL ANDAMIO INCOMPLETO		
PROHIBIDO HACER NUDOS EN LA CUERDA		













ANTECEDENTES
ISO 7010 Graphical symbols, Safety colours and Safety signs ISO 3864:2002, Safety colours and safety signs.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO O PELIGRO DE MUERTE ALTO VOLTAJE	7	
RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS		
SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS O PELIGRO DE MUERTE		
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES O PELIGRO INFLAMABLE		
CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
RADIACIONES NO IONIZANTES O FRECUENCIA DE RADIO		
CUIDADO CON SUS MANOS		
PELIGRO ACIDO CORROSIVO		
CUIDADO PISO MOJADO	X.	
CUIDADO PISO RESBALOSO		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN RIESGO DE RADIACIÓN		
ATENCIÓN PELIGRO DE OBSTÁCULOS		
ATENCIÓN RIESGO BIOLÓGICO		
ATENCIÓN BAJA TEMPERATURA	***	
ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN MATERIAL EXPLOSIVO O PELIGRO RIESGO DE EXPLOSIÓN		
ATENCIÓN AGENTE OXIDANTE		
ATENCIÓN CAMPO MAGNÉTICO POTENTE		
ATENCIÓN RADIACIÓN LÁSER		
CUIDADO SUPERFICIE CALIENTE		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
CUIDADO TRANSITO DE MONTACARGAS		
CUIDADO BALONES DE GAS		
CUIDADO RIESGO DE SER APLASTADO		
CUIDADO ARRANQUE AUTOMÁTICO	5	6
CUIDADO CAÍDA DE OBJETOS		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
CUIDADO GRUAS TRABAJANDO		
CUIDADO CON EL PERRO		
CUIDADO GAS COMPRIMIDO		
CUIDADO HOMBRES TRABAJANDO	X	
ATENCIÓN RIESGO DE CAÍDA DE ROCAS		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN CON SUS MANOS	50	
CUIDADO ATMÓSFERA EXPLOSIVA	EX	EX
ATENCIÓN PELIGRO DE CAÍDAS		
CUIDADO RIESGO DE ASFIXIA	1	
ATENCIÓN ELEMENTO PUNZOCORTANTE		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
CUIDADO ELEMENTOS A BAJA ALTURA		
CUIDADO RUIDO PELIGROSO		
CUIDADO CILINDROS CON ALTA PRESIÓN	<u>***</u>	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
CUIDADO ALAMBRE DE PUAS	Jun-har	
ATENCIÓN RADIACIÓN ÓPTICA		
CUIDADO FAJA EN MOVIMIENTO		

CARTELES DE ADVERTENCIA



CARTELES DE ADVERTENCIA

































ANTECEDENTES
ISO 7010 Graphical Simbols; Safety colours and Safety signs.
ISO 3864:2002, Safety colours and safety signs.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		
USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE SOLDAR		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR		
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR FACIAL		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE TRAJE DE SEGURIDAD	1	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA Y MÁSCARA DE GAS		
USO OBLIGATORIO DE CASCO Y PROTECCIÓN AUDITIVA		
USO OBLIGATORIO DE CASCO Y LENTES DE SEGURIDAD		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR Y AUDITIVA		
USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE GAS, PROTECCIÓN AUDITIVA Y CASCO		
USO OBLIGATORIO DE CASCO, PROTECCIÓN AUDITIVA Y OCULAR		
USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE GAS		
USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD Y MÁSCARA DE GAS		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE AIRE AUTOCONTENIDO		
ES OBLIGATORIO MANTENER SUJETADOS LOS CILINDROS		
ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS		
ES OBLIGATORIO ASEGURAR DESPUÉS DE UTILIZAR		
ES OBLIGATORIO DESCONECTAR DESPUÉS DE UTILIZAR		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ES OBLIGATORIO TOCAR LA BOCINA ANTES DE TRASPASAR		
USO OBLIGATORIO DEL GORRO		
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA Y GORRO		
USO OBLIGATORIO DE MANDIL Y MANGUITOS		
ES OBLIGATORIO USAR EL PASAMANOS		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
USO OBLIGATORIO DE FAJA		
USO OBLIGATORIO DE REDECILLA PARA EL CABELLO		
USO OBLIGATORIO DE TACHOS Y CESTOS DE BASURA		

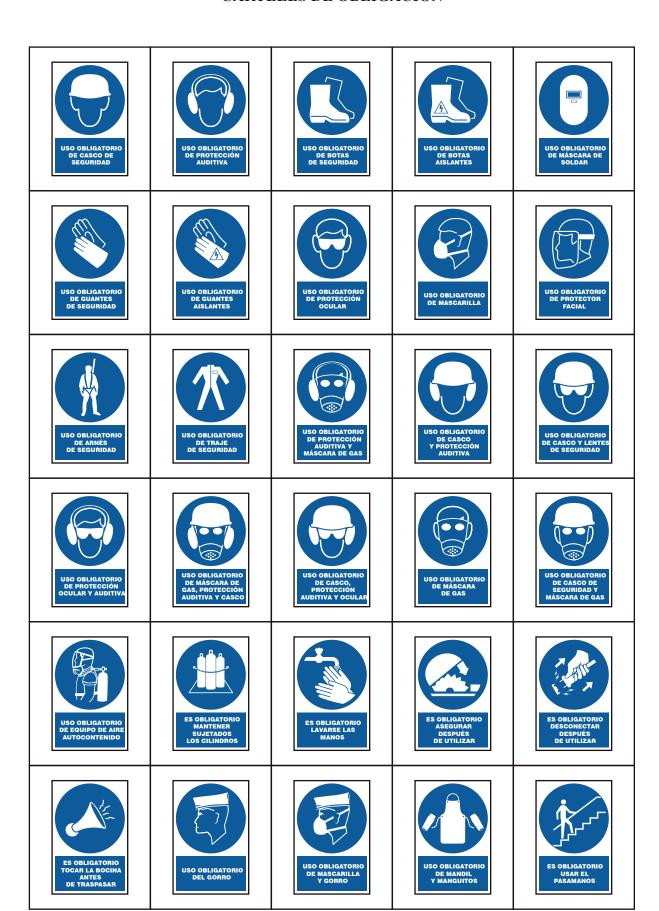
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE GORRO		
USO OBLIGATORIO DE GUANTES QUIRÚRGICOS		
USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR Y GORRO		
USO OBLIGATORIO DE ROPA DE PROTECCIÓN		
USO OBLIGATORIO DE PROTEGECALZADO		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
OBLIGATORIO LEER MANUAL O FOLLETO DE INSTRUCCIONES		
ES OBLIGATORIO CONEXION A TIERRA	4	
ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS		
USO OBLIGATORIO DE CHALECO REFLECTIVO		
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD	→	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ES OBLIGATORIO DESENRGIZAR ANTES DE HACER MANTENIMIENTO	→	
USO OBLIGATORIO DE BLOQUEADOR SOLAR		
ES OBLIGATORIO EL USO DEL PUENTE PEATONAL	À	
ES OBLIGATORIO EL USO DEL CAMINO PEATONAL	个	
ES OBLIGATORIO USO DE PROTECTOR DE SIERRA		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ES OBLIGATORIO PROTEJER CON GUARDA		
ES OBLIGATORIO EL USO DE DETECTOR DE GASES		

CARTELES DE OBLIGACIÓN



CARTELES DE OBLIGACIÓN













































ANTECEDENTES

NFPA 101, Capitulo 7. Medios de Egreso. (Señalización de las Rutas de Evacuación).

NTC 1700, Higiene y Seguridad, medidas de seguridad en edificaciones, medios de evacuación.

IRAM 10005-1:1982, Colores y Señales de Seguridad. Colores y Señales Fundamentales.

NCH1411/2 - Of 1978, Prevención de Riesgos - Parte 2: Señales de Seguridad.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO		S
SALIDA	SALIDA	SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA DE EMERGENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR A LA DERECHA PARA ABRIR		
SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR A LA IZQUIERDA PARA ABRIR		
SALIDA DE EMERGENCIA (SALIDA DEL RECINTO)		
SALIDA DE EMERGENCIA (SALIDA DEL RECINTO)		
PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
SALIDA DE SOCORRO BARRA ANTIPÁNICO PRESIONAR PARA ABRIR		
SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR		
SALIDA MINUSVÁLIDOS		5 :
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		E :
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		€ 3

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		5 :
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		5:
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		75:
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		17 ?
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		E :

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
RUTA DE EVACUACIÓN MINUSVÁLIDOS		47.
RUTA DE EVACUACIÓN		7,4
RUTA DE EVACUACIÓN		
RUTA DE EVACUACIÓN		~~~
RUTA DE EVACUACIÓN		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
RUTA DE EVACUACIÓN		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
RUTA DE EVACUACIÓN		
RUTA DE EVACUACIÓN		
RUTA DE EVACUACIÓN		
LAVAOJOS DE EMERGENCIA		+
DUCHA DE EMERGENCIA		

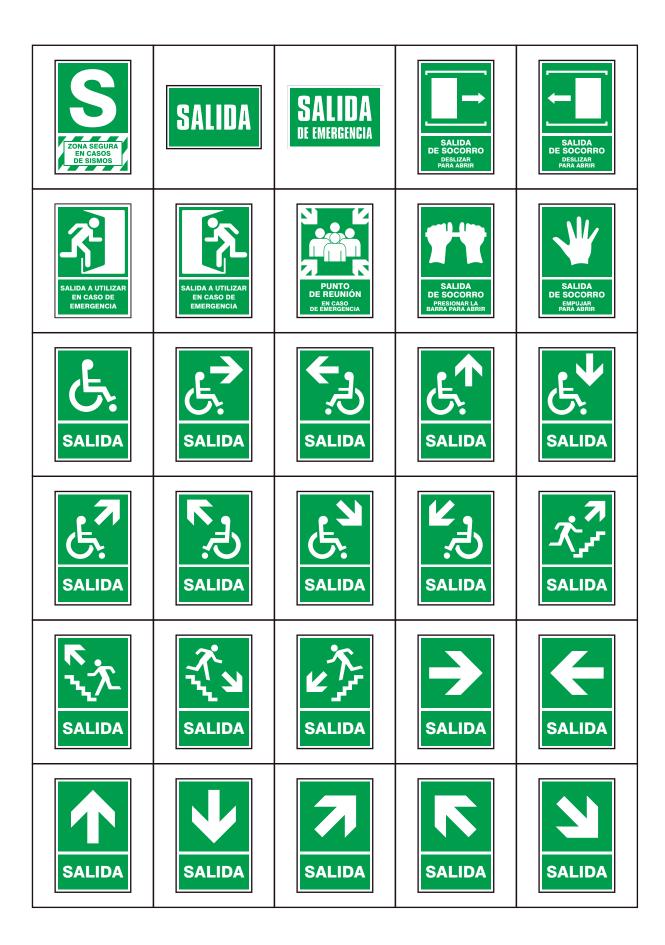
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
CAMILLA		
TELÉFONO DE EMERGENCIA	+	+
PRIMEROS AUXILIOS		
SALA DE PRIMEROS AUXILIOS		
ENFERMERÍA		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
MEDICO		
DESFIBRILADOR	***************************************	*
VENTANA DE EMERGENCIA CON ESCALERA DE EVACUACIÓN		
VENTANA PARA RESCATE DE EMERGENCIA		
GIRAR EN SENTIDO HORARIO PARA ABRIR		

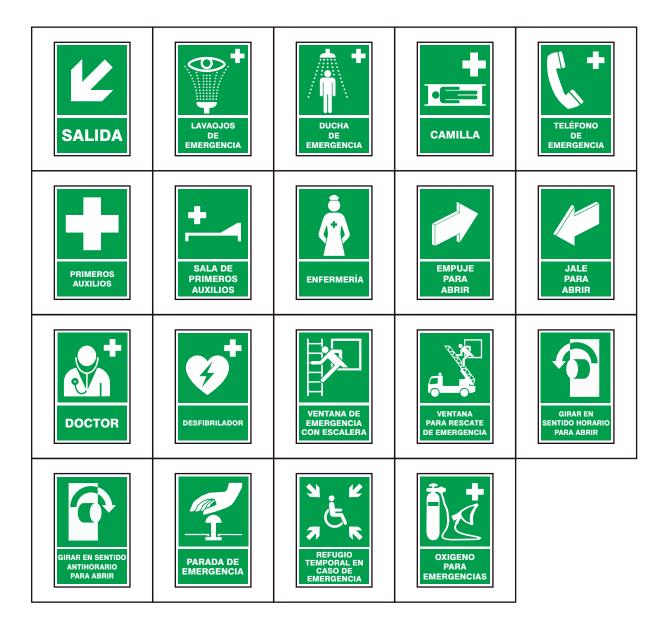
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
GIRAR EN SENTIDO ANTIHORARIO PARA ABRIR		
PARADA DE EMERGENCIA		
REFUGIO TEMPORAL DE EMERGENCIA	3 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	N K
OXIGENO PARA EMERGENCIAS		

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD	
EMPUJE PARA ABRIR			
JALE PARA ABRIR			

CARTELES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA



CARTELES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA



CARTELES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA

EJEMPLO DE CARTELES DE EVACUACIÓN PARA SER VISTOS A DISTANCIA

Este tipo de cartel es recomendable para almacenes, supermercados, centros comerciales y lugares de gran afluencia de público. Debido a su mayor dimensión permite una lectura a gran distancia, cuando el mensaje tiene que verse desde cada lado de un pasillo en el tramo de recorrido de la ruta de evacuación.













EJEMPLO DE CARTELES FOTOLUMINISCENTES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA



EJEMPLO DE CARTELES FOTOLUMINISCENTES DE EVACUACIÓN PARA SER VISTOS A DISTANCIA

Este tipo de cartel es recomendable para almacenes, supermercados, centros comerciales y lugares de gran afluencia de público. Debido a su mayor dimensión permite una lectura a gran distancia, cuando el mensaje tiene que verse desde cada lado de un pasillo en el tramo de recorrido de la ruta de evacuación.

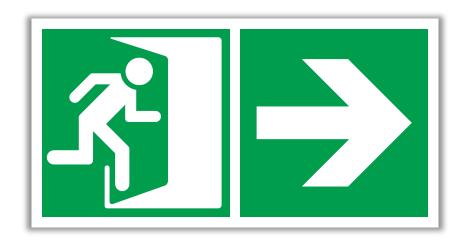


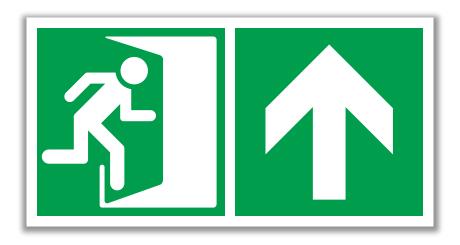














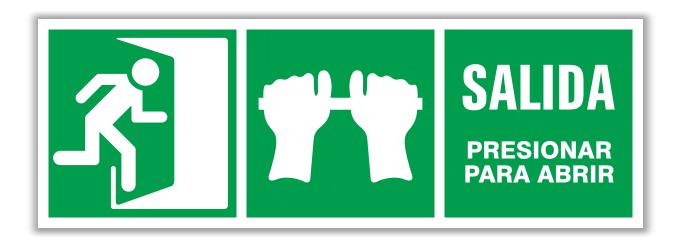


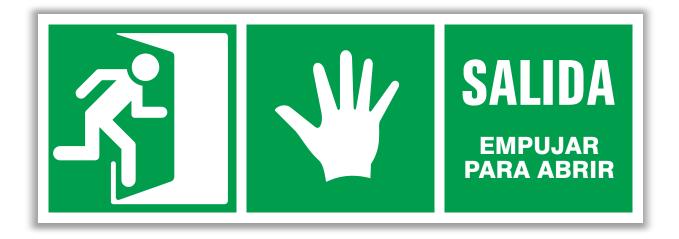


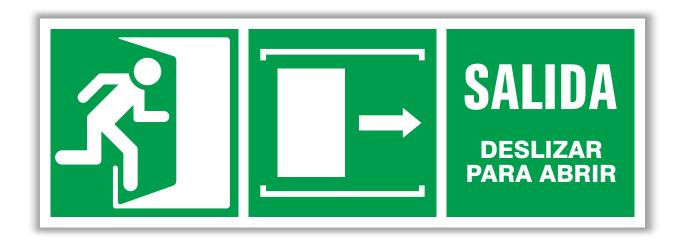
















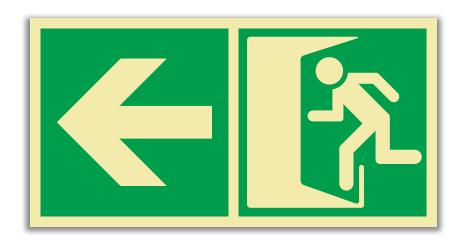




Efecto del Material Fotoluminiscente en la Oscuridad







Efecto del Material Fotoluminiscente en la Oscuridad







Efecto del Material Fotoluminiscente en la Oscuridad



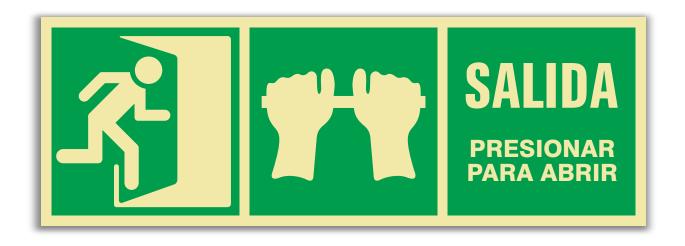


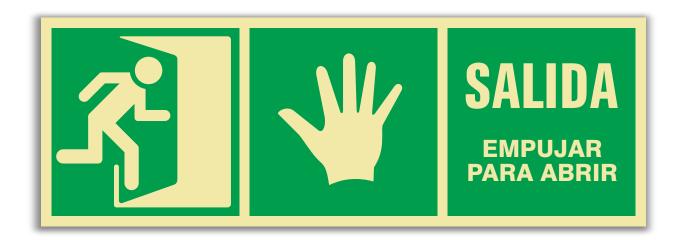


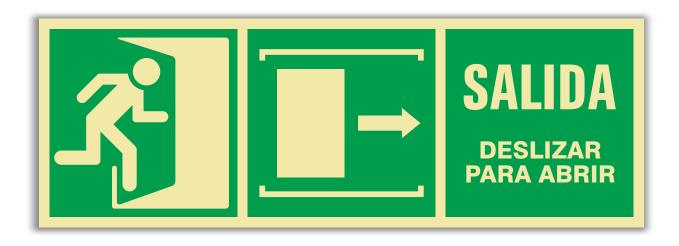
Efecto del Material Fotoluminiscente en la Oscuridad













Efecto del Material Fotoluminiscente en la Oscuridad





EJEMPLO DE CARTELES CON SEÑALES MÚLTIPLES

Este tipo de cartel, debido a su gran dimensión, permite colocar señales múltiples de seguridad dentro de un mismo panel.







ANEXO C (NORMATIVO)

INSTALACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

C.1 DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

C.1.1 Los formatos de las señales y carteles de seguridad necesarios, dependiendo de la distancia desde la cual el usuario visualizará la señal de seguridad o tendrá que leer el mensaje del cartel de seguridad, serán los contenidos en la Tabla C1.

TABLA C1 - FORMATOS DE LAS SEÑALES Y CARTELES SEGÚN LA DISTANCIA MÁXIMA DE VISUALIZACIÓN.

DISTANCIA	CIRCULAR	TDIANCIII AD	CUADRANGULAR (lado en cm)	RECTANGULAR		
(m)	(diámetro en cm)	l		1 a 2 (lado menor en cm)	1 a 3 (lado menor en cm)	2 a 3 (lado menor en cm)
de 0 a 05	10	10	10	10 x 20	10 x 30	10 x 15
de 05 a 10	20	20	20	20 x 40	20 x 60	20 x 30
+ de 10 a 15	30	30	30	30 x 60	30 x 90	30 x 45
+ de 15 a 20	40	40	40	40 x 80	40 x 120	40 x 60

C.1.2 Para casos particulares las dimensiones de las señales y carteles de seguridad se podrá incrementar o reducir respetando las medidas proporcionalmente.

ANEXO D (INFORMATIVO)

REFERENCIAS DE OTROS SISTEMAS DE ORDENAMIENTO DE COLORES PARA COLORES DE SEGURIDAD

Los colores están normalizados en las Tablas A2 a A4 mediante coordenadas cromáticas. Sin embargo, los fabricantes de señales de seguridad necesitan otras referencias de los colores respectivos de seguridad, para este propósito, en la Tabla D1 se dan las coordenadas de los colores de seguridad de los materiales ordinarios en otros sistemas internacionales.

TABLA D.1 - Ejemplos para colores de seguridad de otros sistemas de ordenamiento de colores

Color	DIN 6164	Munsell	AFNOR NF X08- 002 y X08-010	NCS
Rojo	7,5:8,5:3	7,5R4/14	N°2805	S 2080-R
Azul	16,7:7,2:3,8	2,5PB 3/10	N°1540	S 4060-R90B
Amarillo	2,5:6,5:1	10YR 7/14	N°1330	S 1070-Y10R
Verde	21,7:6,5:4	5G 4/9	N°2455	S 3060-G
Blanco	N:0:0,5	N 9,5	N°3665	S 0500-N
Negro	N:0:9	N 1	N°2603	S 9000-N