

N° 12715-MEIC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
Y EL MINISTRO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMERCIO,

En uso de las potestades que les confiere el artículo 140, incisos 3) y 18) de la Constitución Política y de acuerdo con lo dispuesto en la ley N° 5292 de 9 de agosto de 1973,

DECRETAN:

Artículo 1°—Aprobar la siguiente:

Norma Oficial para la Utilización de Colores en Seguridad y su Simbología

1. CONSIDERACIONES PREVIAS

- 1.1 Uno de los medios que la ciencia y la técnica tienen para crear un medio ambiente agradable y cómodo, es la adecuada aplicación de los colores, que son complemento indispensable de una buena iluminación. Se advierte un gran auge en la aplicación funcional de los colores, sobre todo en la industria y en el tránsito, debido a que el ser humano está influenciado por los colores, porque el color es energía y lo vemos presente en todas partes.
- 1.2. Los colores tienen aplicación práctica, porque a través de ellos se logra aumentar la producción, mejorar la eficiencia de los trabajadores, reducir los tiempos de respuesta, mejorar anímicamente a las personas y por ende, reducir los accidentes.

2. ALCANCE DE ESTA NORMA

- 2.1. Esta norma establece los colores convencionales para identificar riesgos físicos, objetos y tuberías, para los efectos de prevenir accidentes en las actividades humanas.

3. CONDICIONES GENERALES

- 3.1. Codificación de colores para el señalamiento de riesgos físicos y objetos.

3.1.1. Colores

Los colores de seguridad a utilizar en este código serán los siguientes: amarillo, anaranjado, verde, rojo, azul, violeta, blanco, gris y negro.

3.1.2. Aplicación

En lo posible, los colores deberán ser aplicados:

- a) En los objetos mismos;
- b) En zonas o franjas sobre paredes, pisos, etc., para indicar la ubicación de los objetos u obstáculos; y
- c) Sobre paredes, pisos, etc., en forma de los símbolos indicados en la tabla 5B, para delatar la presencia del objeto u obstáculo de manera tal, que resulte un contraste con el pintado de la pared.

3.1.3. Uso de colores

Color Rojo (Excitante)

Será el color básico para denotar peligro o para indicar alto inmediato. Simbolizará la prevención de incendios y por lo mismo servirá para identificar los equipos de prevención de éstos.

Cuando sea práctico, se podrán utilizar materiales reflejantes de color rojo, en lugar de pintura, plásticos o vidrio, con el propósito de identificación. El color rojo se utilizará para indicar los siguientes elementos:

- a) Avisos de peligros específicos (alto voltaje, explosivos, etc.) ;
- b) Luces y banderas. Para indicar detención inmediata (en barricadas, excavaciones, obstrucciones, etc.);
- c) Recipiente de seguridad. Para acarrear materiales peligrosos, pintando en el exterior del recipiente, el nombre del contenido;
- d) Dispositivos de paro de emergencia. Botoneras e interruptores de emergencia en máquinas, equipos y herramientas; y

- e) Equipo contra incendio. Extinguidores, cajas de alarmas, cubetas, el interior de las cajas de mangueras, conexiones de mangueras, puertas contra incendio, hidrantes, etc.

Color Anaranjado (Desagradable)

Será el color básico para simbolizar alerta e identificara las partes peligrosas de maquinas o de equipos eléctricos. Si el protector de una maquina puede abrirse o quitarse, la parte interior se pintara de este color para atraer la atención sobre el riesgo.

El color naranja se aplicara en:

- a) Parte interior de cajas de conmutadores eléctricos y caja de fusibles;
- b) Parte interior de resguardos de maquinas y equipos, siendo la parte exterior del mismo color de la maquina;
- c) Botones de "arranque" de seguridad;
- d) Las partes expuestas de maquinas y equipos, tales como: poleas, engranajes, rodillos y dispositivos de corte; y
- e) Elementos de transmisión mecánica.

Color Amarillo (Alegra y Estimula)

Es el color de mas alta visibilidad por lo tanto, será el color básico para indicar la necesidad de tener "precaución" y para riesgos físicos que requieren ser captados fácilmente antes de entrar en el área de peligro .

En lugares donde se requiere llamar la atención de manera mas decidida, se usaran franjas alternadas de amarillo y negro y del mismo ancho a 45° con respecto a una horizontal.

El color amarillo se empleara en:

- a) Letreros de precaución. Se utilizaran para prevenir al personal de riesgos físicos y de practicas inseguras;
- b) Equipo en movimiento. Equipo de manejo de materiales y equipo pesado de construcción;
- c) Obstrucciones y proyecciones. Columnas, pilares, vigas bajas, partes de fajas transportadoras que se encuentran a baja altura, postes, etc., en este caso se puede usar, además, franjas amarillas y negras; y
- d) Espacios libres, pasillos, partes de la huella y de la contrahuella de una escalera, barandales de protección, diferencias de altura en los pisos, etc.

El color amarillo con franjas negras se utilizara en:

- a) Barreras;
- b) Bordes de fosos no protegidos;
- c) Bordes de plataformas de carga y descarga;
- d) Partes salientes de instalaciones en general, que se proyecten dentro de áreas normales de trabajo o de paso; y
- e) Dispositivos de sujeción.

Color Verde (Descanso y Fresco)

Es el color básico para simbolizar la seguridad y se aplicara en los casos que se indican a continuación:

- a) Botiquines de primeros auxilios;
- b) Dispositivos de seguridad;

- c) Gabinetes de mascarar contra gases;
- d) Camillas;
- e) Duchas de seguridad y fuentes lavaojos;
- f) Tableros para avisos de seguridad;
- g) Botones de arranque de equipos; y
- h) Puertas de acceso a salas de primeros auxilios.

Color Azul (Sensación de Frío)

Será el color básico para simbolizar la prevención y su función principal es indicar que se deben tomar precauciones frente a equipos que se hayan detenido por reparaciones o que simplemente no deben moverse o ponerse en funcionamiento.

El color azul se utilizara en avisos, barreras, señales o banderas para prevenir movimiento accidental del equipo. Los avisos se colocaran en los puntos de arranque o fuentes de potencia:

- a) Ascensores;
- b) Hornos y ollas;
- c) Tanques;
- d) Calderas;
- e) Controles eléctricos;
- f) Secadoras;
- g) Válvulas;
- h) Bóvedas;
- i) Andamios móviles;
- j) Escalas; y

- k) Compresores.

Color Violeta

Será el color básico para señalar riesgos de radiación. Se utilizará la combinación de amarillo con violeta para letreros, etiquetas, señales, etc.

El color violeta se aplicará en:

- a) Cuartos y áreas donde se almacenen o manejen materiales y/o equipo radiactivo;
- b) Áreas para enterrar materiales y/o equipo contaminado;
- c) Recipientes para desecho de materiales y desperdicios radiactivos;
- d) Recipientes que contengan sustancias radiactivas;
- e) Equipo contaminado que no este en almacenamiento especial; y
- f) Luces o señales de otro tipo para indicar equipo de producción de radiaciones en operación.

Colores Blanco, Gris o Negro

El color blanco o gris sobre fondo oscuro, o negro o gris sobre fondo claro se utilizará para marcar avisos de tránsito de peatones, de orden y limpieza y de información general. La combinación de bandas negras y blancas, o cuadros negros y blancos, se utilizarán dependiendo de las necesidades específicas de identificación:

- a) Tránsito. Los siguientes lugares serán pintados de blanco: extremos sin salida de callejones y pasillos, dirección y límite de escaleras y zonas de almacenamiento;
- b) Dirección. Letreros o avisos direccionales que indiquen el camino hacia salidas de emergencia, escaleras y otras áreas importantes, se pintarán de blanco y negro; y
- c) Orden y limpieza, basureros, bebederos, etc., se pintarán de blanco y negro.

3.2. Codificación de colores para identificar sistemas de tubería

3.2.1. Tubería

A los efectos de esta norma se entenderá por tubería a todo el sistema formado por los tubos, uniones, válvulas, tapones, todas las conexiones para el cambio de dirección de la tubería y el eventual aislamiento exterior de esta última, que se emplea para la conducción de gases, líquidos, semilíquidos, vapores, polvos, plásticos, cables eléctricos, etc. La presente norma no es aplicable a tubería enterrada.

3.2.2. Uso de colores

Las tuberías destinadas a conducir productos de servicio, productos terminados o en proceso de elaboración, se identificarán pintándolas en toda su longitud con los colores fundamentales establecidos a continuación:

a) Color Rojo

Elementos de protección contra incendio (sistemas de rociadores, red de suministro de agua, etc);

b) Color Amarillo

Gases y ácidos tóxicos o corrosivos;

c) Verde con Franjas Anaranjadas

Agua caliente y calefacción;

d) Color Gris

Para electricidad, luz, timbres, alta tensión, teléfonos, agua, negras y pluviales;

e) Color Castaño

Combustibles líquidos, gases y aceites lubricantes ;

f) **Color Verde**

Agua (fría, potable, de río);

g) **Color Azul**

Aire, aire comprimido;

h) **Color Blanco**

Entrada y salida de corriente de ventilación. Refrigeración; e

i) **Color Anaranjado**

Vapor.

3.2.3. En las tuberías de gran diámetro puede reemplazarse el pintado total por el pintado de franjas del color establecido para el producto circulante.

3.2.4. Las franjas o grupos de franjas se pintaran a una distancia máxima de 6 metros entre si en los tramos rectos, a cada lado de las válvulas, de las conexiones, de los cambios de dirección de la tubería y junto a los pisos, techos o paredes que atravesase la misma.

3.2.5. Se dejara un espacio de 10 cm entre la boca de las válvulas o conexiones y la franja correspondiente y, entre las franjas de un tramo limpio el espacio será del doble del ancho de la franja.

3.2.6. El ancho de las franjas, con relación al diámetro exterior de la tubería será el establecido en la tabla 5 C.

3.2.7. **Método de Identificación (Leyendas)**

- a) La identificación de los productos conducidos por tuberías se deberá completar indicando con leyendas el nombre y/o el grado de peligrosidad de los mismos. Fig. 5 C;
- b) Las leyendas se pintaran directamente sobre las franjas o se adosaran a las tuberías de pequeño diámetro por medio de carteles especiales y el color de las letras será el negro o el blanco. El color de las letras

estará condicionado al establecimiento de un buen contraste con el color de las franjas;

- c) Cuando la tubería este contra una pared, las leyendas se pintaran sobre el lado visible desde el lugar de trabajo, si esta elevada se pintaran las leyendas debajo del eje horizontal de la tubería y si esta se encuentra apartada de las paredes, se pintaran las leyendas sobre sus lados visibles; y
- d) La altura de las letras con relación al diámetro exterior de la tubería, será la indicada en la tabla 5 C.

3.2.8. Flechas

- a) El sentido de circulación del fluido dentro de la tubería, se podrá identificar por medio de flechas que se pintaran a cada lado de las franjas o a 10 cm de las bocas de las válvulas y conexiones.

4. CODIGO INTERNACIONAL DE MERCANCIAS PELIGROSAS

- 4.1. En el año 1956 las Naciones Unidas establecieron un sistema internacional de codificación de las mercancías, de acuerdo con su grado de peligrosidad.

Este plan de rotulación de las Naciones Unidas ha sido integrado en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

Las leyendas de cada rótulo deben ser en cualesquiera de las cuatro lenguas oficiales de organización. Todas las etiquetas serán cuadradas, colocadas en un ángulo de 45° (en forma de diamante), con dimensiones mínimas de 10 x 10 cm, llevando goma en el reverso y serán resistentes a la humedad.

La tabla 4 - A, muestra dicha rotulación estandarizada.

- 4.2. A continuación se indica la clasificación, en el transporte de mercancías peligrosas, así como también los colores oficiales que intervienen en cada símbolo:

CLASE 1. Explosivos (negro sobre fondo naranja).

CLASE 2.1 Gases comprimidos no inflamables (negro sobre fondo verde).

- CLASE 2.2 Gases inflamables (negro sobre fondo rojo).
CLASE 2.3 Gases venenosos (negro sobre fondo blanco).
CLASE 3. Líquidos inflamables (negro sobre fondo rojo).
CLASE 4.1 Sólidos inflamables (negro sobre fondo blanco con rayas verticales rojas).
CLASE 4.2 Sustancias propicias a combustión espontánea (negro sobre fondo blanco; mitad inferior rojo)
CLASE 4.3 Sustancias que en contacto con agua emiten gas inflamable (negro sobre fondo azul).
CLASE 5.1 Sustancias oxidantes (negro sobre fondo amarillo).
CLASE 5.2 Peróxidos orgánicos (negro sobre fondo amarillo).
CLASE 6. Sustancias venenosas (negro sobre fondo blanco).
CLASE 7.1 Sustancias radioactivas (negro sobre fondo blanco con una raya roja vertical en la mitad inferior).
CLASE 7.2 Sustancias radioactivas (negro sobre fondo amarillo, mitad inferior blanca con tres rayas rojas verticales).
CLASE 7.3 Sustancias radioactivas (negro con fondo amarillo, mitad inferior blanca con tres rayas rojas verticales).
CLASE 8. Corrosivos (negro sobre fondo blanco, mitad inferior negra con borde blanco).





**CODIGO MARITIMO INTERNACIONAL DE MERCADERIAS PELIGROSAS
TABLA 4 -A**

5. INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

5.1. Colores

En la tabla siguiente se dan a título informativo los tonos correctos para los colores de seguridad establecidos en esta norma:

COLORES DE REFERENCIA
TABLA 5 – A

FABRICANTE	KATIVO		GLIDDEN		SUR		SHERWIN WILLIAMS	
COLOR	Referencia	Tono	Referencia	Tono	Referencia	Tono	Referencia	Tono
Amarillo	542 Amarillo Caterpillar		Amarillo Caterpillar		Amarillo Caterpillar		Esmalte Amarillo Claro	
	541 Amarillo John Deere		Amarillo John Deere		Amarillo John Deere		Esmalte Amarillo Limón	
Anaranjado	435 Esmalte Anaranjado		Anaranjado de Seguridad		5102		Esmalte Naranja	
								
Verde	530 Verde John Deere		Verde John Deere		Verde John Deere		Esmalte Mediano	
					5108			
Rojo	511 Rojo Internacional		Rojo Internacional		5101		Bermellón	

FABRICANTE	KATIVO		GLIDDEN		SUR		SHERWIN WILLIAMS	
COLOR	Referencia	Tono	Referencia	Tono	Referencia	Tono	Referencia	Tono
Rojo	410 Rojo Vivo		Rojo Nuffield		10004 Rojo Internacional			
Azul	420 Azul Marino		Azul de Seguridad		9016 en Esmalte		Azul Brillante	
Violeta (Púrpura)			Violeta de Seguridad					
Gris			Gris Ferguson		10010			
	502 Gris Ferguson				Gris Ferguson		Gris Mediano	

FABRICANTE	KATIVO		GLIDDEN		SUR		SHERWIN WILLIAMS	
COLOR	Referencia	Tono	Referencia	Tono	Referencia	Tono	Referencia	Tono
Blanco	500 Esmalte Blanco		Esmalte Blanco		Esmalte Blanco 5100		Blanco Brillante	
	400 Esmalte Blanco				10000 Esmalte Blanco			
Negro	501 Esmalte Negro		Esmalte Negro		5119 Esmalte Negro		Negro Brillante	
	401 Esmalte Negro				10001 Esmalte Negro			
Castaño (Café)					5111		Castaño	
			Castaño de Seguridad					

5.2. Símbolos

SIMBOLOGIA DE COLORES TABLA 5 - B

Color	Significado	Símbolo
Amarillo y Negro Anaranjado	Precaución, Obstáculos Alerta	
Verde	Seguridad	
Rojo	Peligro Inmediato (Incendio)	
Azul	Prevención	
Blanco, Negro y Gris	Orden y Limpieza	
Violeta (Púrpura)	Radioactividad	

5.3. Franjas y tamaño de letras

DIMENSIONAMIENTO DE ROTULACION DE TUBERIA

TABLA 5 - C

Diámetro exterior del tubo (cm)	Ancho de franja de color (cm)	Tamaño de las letras (cm)
1,9 a 3,2	20,3	1,3
3,8 a 5,1	20,3	2
6,3 a 5,3	30,5	3,2
20,3 a 25,4	61,5	6,5
25,4 o más	91,5	9

Artículo 2°—Será sancionado de acuerdo a las leyes penales la utilización de colores en Seguridad y su simbología que no se ajusten a las especificaciones de la presente norma.

Artículo 3°—Rige a partir de seis meses después de su publicación.

Dado en la Presidencia de la Republica.—San José, a los quince días del mes de junio de mil novecientos ochenta y uno.

RODRIGO CARAZO.—El Ministerio de Economía, Industria y Comercio a. í., Jorge Céspedes Gutiérrez.

Publicado en La Gaceta N° 134 del 16 de julio de 1981.