Instituto Nacional de Metrología de Colombia Calle 26A # 51-53 Piso 6 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 254 222 00 - Línea Gratuita Nacional 018000 919 692
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Calle 37 # 8-43 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 607 8888 - Línea Gratuita Nacional 018000 930 014
Superintendencia de Industria y Comercio Carrera 7 # 26-20 Pisos 5, 10 y 11 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 587 0000 - Línea Gratuita Nacional 018000 910 165
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios Calle 99 # 9A-54 Piso 1 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 746 1800 - Línea Gratuita Nacional 018000 910 115
Superintendencia de Sociedades Calle 7 # 6-54 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 381 3700 - Línea Gratuita Nacional 018000 112 837
Superintendencia Financiera de Colombia Calle 7 # 4-49 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 594 0200 - Línea Gratuita Nacional 018000 919 021
Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada Carrera 7B # 33-42 Bogotá, Colombia - Conmutador (+57 1) 220 9900 - Línea Gratuita Nacional 018000 910 123

CONTENIDO

PARTE 1 - ESTRUCTURA DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) DE ETIQUETADO
PARTE 2 - ESTRUCTURA DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) DE ETIQUETADO
PARTE 3 - ESTRUCTURA DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) DE ETIQUETADO
PARTE 4 - ESTRUCTURA DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) DE ETIQUETADO

PARTE 1

1. Objeto
2. Campo de aplicación
3. Definiciones
4. Abreviaturas
5. Clasificación de los productos químicos
6. Categorías de los Peligros
7. Clasificación de los productos químicos
8. Elementos de la etiqueta
9. Identificación de peligros de forma consecutiva en varios
10. Bibliografía
11. Concordancia con normas internacionales
12. Concordancia con otras normas nacionales
13. Apéndices
14. Generalidades

Anexo A (Normativo) - Ejemplos de etiquetas
A.1 Ejemplo 1 - Solvente de pintura
A.2 Ejemplo 2 - Solvente de limpieza
A.3 Ejemplo 3 - Solvente de pintura
A.4 Ejemplo 4 - Solvente de limpieza
A.5 Ejemplo 5 - Solvente orgánico mezcla o solvente concentrado
A.6 Ejemplo 6 - Solvente orgánico
A.7 Ejemplo 7 - Solvente orgánico
A.8 Ejemplo 8 - Solvente orgánico

1. Objetivo

1.1 Objetivo

1.1.1 Este documento establece los elementos de la etiqueta de los productos químicos peligrosos, la identificación de riesgos por fuera (exteriores) de tanques.

1.1.2 Este documento establece los elementos de la etiqueta de los productos químicos peligrosos, la identificación de riesgos por fuera (exteriores) de tanques.

El objetivo de esta norma es el de brindar información a quienes tienen que ver con productos químicos peligrosos, en el sentido de que puedan tomar medidas para la protección de la salud y el medio ambiente, y para la seguridad de las personas y de los bienes. Esta información puede ser suministrada en forma escrita, gráfica o verbal. Esta información puede ser suministrada en forma escrita, gráfica o verbal.

2. Campo de aplicación

2.1 Campo de aplicación

2.1.1 Este documento establece los elementos de la etiqueta de productos químicos peligrosos, la identificación de riesgos por fuera (exteriores) de tanques.

2.1.2 Este documento establece los elementos de la etiqueta de productos químicos peligrosos, la identificación de riesgos por fuera (exteriores) de tanques.

El documento aplica a todos los productos químicos, en el sentido amplio posible o aceptable, y también a productos químicos que se utilizan en el trabajo, en el hogar, en la recreación, en la agricultura y en la industria. Este documento no aplica a productos químicos que se encuentran en su estado natural, a productos químicos que se encuentran en su estado natural, a productos químicos que se encuentran en su estado natural,

C-14	RIESGO POR BAJA TEMPERATURA O CONDICIONES DE CONGELAMIENTO	FIGURA ABSTRACTA MOSTRADA EN LA IMAGEN CONTIGUA
C-15	RIESGO POR SUPERFICIE RESBALOSA	SILUETA ESTILIZADA DE HOMBRE CAYENDO SOBRE UNA SUPERFICIE RESBALOSA
C-16	RIESGO DE CAIDA DE CARGAS SUSPENDIDAS	OBJETO CUADRANGULAR SOPORTADO POR CUATRO CABLES, DEL CUAL SE OBSERVA SOTA UNA DE ELLAS
C-17	PRECAUCION, ZONA DE TRANSITO DE MONTACARGAS O VEHICULOS INDUSTRIALES DE TRANSPORTE DE MATERIALES	CONTORNO DE PERFIL DE MONTACARGAS Y SILUETA DE CONDUCTOR
C-18	PRECAUCION, SUPERFICIE CALIENTE	FIGURA ABSTRACTA MOSTRADA EN LA IMAGEN CONTIGUA
C-19	PRECAUCION, ZONA A ALTA TEMPERATURA	IMAGEN DE TERMOMETRO INDICANDO UBICACIÓN DE ALTA TEMPERATURA

APENDICE D

Señales de información

En el presente apéndice se establecen las señales para informar sobre ubicación de equipo contra incendio, equipo y estaciones de protección y atención de efectos de emergencia, e instalaciones para personas con discapacidad, según las tablas D.1, D.2 y D.3.

D-1 Señales de información para equipo contra incendio.

Estas señales deben tener forma cuadrada o rectangular, fondo en color rojo, símbolo y, en su caso, flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso de que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado. Adicionalmente se podrá agregar la imagen de una llama en color blanco.

TABLA D-1

Señales para equipo a utilizar en caso de incendio

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
D.1.1	UBICACION DE UN EXTINTOR	SILUETA DE UN EXTINTOR CON FLECHA DIRECCIONAL, ORIENTADA, EN EL SENTIDO REQUERIDO
D.1.2	UBICACION DE UN HIDRANTE	SILUETA DE UN HIDRANTE CON FLECHA DIRECCIONAL

D.2 Señales de información para salidas de emergencia y primeros auxilios.

Estas señalamientos deben tener forma geométrica rectangular o cuadrada, fondo en color verde y símbolo y, en su caso, flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso de que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado. En el caso del señalamiento sobre ubicación de una salida de emergencia, véase descripción de contenido de imagen establecida en D.2.1.

TABLA D-2

Señales que indican ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
D.2.1	UBICACION DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA AVANZANDO HACIA UNA PUERTA, EN EL SENTIDO DE ACCESO, OPCIONALMENTE PUEDE ACOMPAÑARSE A ESTE SIMBOLO EL TEXTO SALIDA DE EMERGENCIA.
D.2.2	UBICACION DE RUTA DE EVACUACION	FLECHA INDICANDO EL SENTIDO DE EVACUACION EN EL CASO, EL NUMERO DE LA RUTA DE EVACUACION, OPCIONALMENTE PUEDE CONTENER EL TEXTO RUTA DE EVACUACION
D.2.3	UBICACION DE UNA REGADERA O EMERGENCIA	SILUETA HUMANA BAJO UNA REGADERA Y FLECHA DIRECCIONAL
D.2.4	UBICACION DE ESTACIONES Y BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DIRECCIONAL
D.2.5	UBICACION DE UN LAVAOJOS	CONTORNO DE CABEZA HUMANA INCLINADA SOBRE UN CHORRO DE AGUA DE UN LAVAOJOS, Y FLECHA DIRECCIONAL

D.3 Señal de información para personas con discapacidad.

Este señalamiento debe tener forma geométrica rectangular o cuadrada, fondo en color azul y símbolo.

TABLA D-3

Señal que indica la ubicación instalaciones para personas con discapacidad

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
D.3	UBICACION DE RUTAS, NOTA: Para detalles del significado de los símbolos y ejemplos de ACCESIBLES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	FIGURA HUMANA ESTILIZADA EN COLOR BLANCO. NOTA: Para detalles del significado de los símbolos y ejemplos de ACCESIBLES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. Asimismo, la forma prevé en el caso de los señalamientos de obligación y prevención, la utilización del símbolo de indicación general, consistente en un signo de admiración, mismos que pueden emplearse para la transmisión de mensajes no incluidos en la forma, particularmente cuando son de difícil representación gráfica. Estos últimos señalamientos deben complementarse con textos que precisen el significado

APENDICE E

Señal de seguridad e higiene

Las características de las señales de seguridad e higiene que deben ser utilizadas en los centros de trabajo para advertir la presencia de radiaciones ionizantes son:

a) Forma geométrica: cuadrada o triangular

b) Color del fondo: amarillo

c) Color contrastante: magenta o negro

d) Símbolo: el color del símbolo debe ser el magenta o negro; este símbolo debe cumplir con la forma y dimensiones que se muestran en la figura E1

e) Texto: opcional, siempre y cuando cumpla con lo establecido en el apartado 8.3.1

FIGURA E1

EJEMPLO DE SEÑAL PARA INDICAR PRESENCIA DE RADIACIONES IONIZANTES

FIGURA E.2

Ejemplo de señal alternativa para indicar presencia de radiaciones ionizantes

GUIA DE REFERENCIA

Consideraciones generales sobre señalización

Los señalamientos que se describen en un complemento para la mejor comprensión de la Norma y no es de cumplimiento obligatorio. En esta se incluyen algunos comentarios sobre aspectos relacionados con la interpretación y aplicación de la presente Norma, así como otros complementarios en materia de señalización.

1. Generalidades

La señalización es una valiosa herramienta que coadyuva a incrementar la seguridad de los trabajadores, y de las personas ajenas a los centros laborales que llegan a ingresar a ellos, tal como contratistas, visitantes, y cuerpos de auxilio y apoyo en situaciones de emergencia.

El uso estandarizado de centros colores y señales permite atraer fácil y rápidamente la atención de los observadores, aspecto de suma importancia en el campo de la señalización sobre seguridad. Los mensajes de esta señalización se abrazan típicamente a indicar: riesgos físicos (p. ej. escaleras, desniveles u obstáculos en zonas de tránsito), deterioración de áreas de trabajo y de equipos en movimiento-operación de vehículos o maquinaria, condición de riesgo de un fluido en un sistema de tubería, sin obligatorio de un equipo de protección específico, localización de equipos para uso en casos de emergencia, prohibición de realizar actividades específicas que originan un riesgo, entre otros.

La experiencia ha mostrado que cuando las personas son advertidas oportunamente a través de la señalización de las condiciones de riesgo y/o las medidas de precaución que deben observarse en una determinada zona o situación, se minimiza en mucho la posibilidad de ocurrencia de accidentes u otro tipo de daños. Sin embargo, se debe evitar el uso indiscriminado de señales de seguridad e higiene como técnica de prevención contra accidentes y enfermedades de trabajo.

La eficacia de la señalización para los fines antes expuestos, se incrementa de manera importante cuando existe un sistema o código a través del cual se definen y unifican los criterios sobre las características, significados y aplicaciones de los colores, símbolos y señales, pues facilita a las personas a quienes van dirigidos los mensajes, la familiarización con estos elementos de información, y se fomenta y refuerza una cultura de seguridad.

La importancia de la señalización ha originado que en prácticamente todos los países se haya emitido alguna normatividad en la materia, y se realizan esfuerzos para que existan normas a este respecto en el ámbito internacional, mismas que eventualmente pretenden impulsar la homologación en todo el mundo de las características y aplicaciones de los señalamientos y el color, en campos como el laboral, de protección civil y de transportes.

Sobre esto último, vale la pena destacar que la presente versión de la NOM-026-STPS-2008, ha tomado en consideración la Norma Internacional ISO 7010:2003 Graphical symbolsSafety colours and safety signsSafety signs in workplaces and public areas, buscándose de esta forma ser congruente con los criterios que el respecto han definido los expertos en este tema, de diversas regiones del mundo.

II. Señales de seguridad e higiene

Como se ha destacado anteriormente, el campo de la seguridad e higiene en el trabajo se apoya en un sistema de señalización estandarizada, para reforzar las medidas relacionadas con la prevención de accidentes y enfermedades, el cual se basa en el uso de mensajes gráficos, más que de textos, para lograr el entendimiento. La falta de estandarización puede llegar a originar confusión y quizá accidentes.

Una señal de seguridad e higiene es un sistema que se compone básicamente los de elementos siguientes:

- una forma geométrica,
- color de seguridad y color contrastante, y
- un símbolo o pictograma

El tipo de señal (prohibición, obligación, precaución o información) y el mensaje específico de esta se asocia con los tres elementos antes citados.

La presente Norma contiene en sus apéndices los símbolos de uso más comun en el campo de la seguridad e higiene en el trabajo; sin embargo, puede llegar a requerirse de otros no tipificados en dichos apéndices, lo cual conlleva a requerir diseñar tales símbolos, generalmente de uso específico. En estos casos, se debe tener presente que la forma geométrica, los colores de seguridad y contrastantes, las dimensiones, el uso de textos, entre otros, deben acogerse a los requisitos establecidos en esta NOM-026-STPS-2008. Asimismo, la forma prevé en el caso de los señalamientos de obligación y precaución, la utilización del símbolo de indicación general, consistente en un signo de admiración, mismos que pueden emplearse para la transmisión de mensajes no incluidos en la forma, particularmente cuando son de difícil representación gráfica. Estos últimos señalamientos deben complementarse con textos que precisen el significado

Los colores de seguridad y contrastantes.

Cuando se diseñen símbolos para señalamientos que deben ser utilizados en los centros de trabajo, se recomienda que:

a) Atraer la atención de los trabajadores a los que está destinado el mensaje específico;

b) Conducir a una sola interpretación;

c) Ser claras para facilitar su interpretación;

d) Informar sobre la acción específica a seguir en cada caso, y

e) Ser facilitar de cumplirse en la práctica.

Por otro lado, en ocasiones que los señalamientos de información para salidas de emergencia, rutas de evacuación, primeros auxilios y equipo contra incendio, que se utilicen en interiores, cuenten con una fuente de iluminación de emergencia que lo haga visible, o sean fabricados de materiales que permanecen visibles (fotoluminiscentes) cuando ocurra una interrupción de la energía eléctrica o el suministro de gas, entre otros.

En lo referente a los tonos de los colores de seguridad a emplear en los señalamientos, se sugiere que éstos correspondan claramente con los especificados en la presente Norma, se decir, emplear tonalidades que no lleguen a confundirse con otros colores diferentes a los requeridos (ojo tendiente al naranja en el caso del rojo, o tonalidades de azul demasiado parecidas a verde en el caso del azul, entre otros). Lo anterior, a fin de que se pueda seleccionar tonos fácilmente y que contrasten claramente con el color del símbolo.

Por último, en relación a la dimensión de las señales para cumplir los requerimientos de la presente Norma, se puede tomar como ejemplo el caso siguiente:

Cálculo para determinar las dimensiones mínimas que deben tener los señalamientos, para cumplir con el requerimiento establecido en el punto 8.4.

Se requiere saber qué dimensiones deberán tener los señalamientos de forma cuadrada, circular, triangular y rectangular, que deberán ser visualizados a una distancia de 15 m.

Aplicando la fórmula para el cálculo del área de un cuadrado, y despejando la variable L (lado) y sustituyendo el valor de superficie obtenido en el paso anterior, se tiene:

$$S = L^2 \Rightarrow L = \sqrt{S} = \sqrt{0.1125\,m^2} = 0.336\,m$$

Es decir, un cuadrado de 0.336 m (el último decimal de esta cifra se redondeó al valor superior), o 33.6 cm, cumple con el requerimiento de dimensiones mínimas establecido en 8.4.

Análogamente, en el caso del señalamiento circular se tiene:

$$S = \pi r^2 \Rightarrow r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = \sqrt{\frac{0.1125\,m^2}{3.14}} = 0.19\,m$$

De esta forma, un señalamiento circular con un radio de 0.19 m, o diámetro de 0.38 m (38 cm), cumple con el requerimiento de dimensiones mínimas.

En el caso de un señalamiento triangular, se tiene lo siguiente:

El área superficial (S) de un triángulo equilátero, en función a la dimensión de sus lados (L), se calcula conforme a la expresión siguiente:

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4} L^2$$

Despejando la variable L de esta expresión se tiene:

$$L = \sqrt{\frac{4\,S}{\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{0.45}{\sqrt{3}}}$$

Sustituyendo el valor del área superficial S en cualquiera de las dos expresiones anteriores, se obtiene L:

$$L = \sqrt{\frac{4 \times 0.1125\,m^2}{\sqrt{3}}} = 0.51\,m$$

Así, un triángulo equilátero de 51 cm por lado, cumple el requisito de superficie mínima indicado en 8.4.

Finalmente, en el caso del señalamiento rectangular se tiene que el área superficial se calcula conforme a lo siguiente:

$$S = b \times h$$

En este caso se debe considerar que la relación entre altura y la base puede ir desde 1:1 hasta 1:1.5.

Tomando como base esta última relación, se tiene:

$$1.5 \times h = b$$

Sustituyendo b por 1.5 h en la primera expresión se puede calcular el valor de esta última variable:

$$S = (1.5 \times h) \times h = 1.5 \times h^2 \quad \Rightarrow \quad h = \sqrt{\frac{S}{1.5}} = \sqrt{\frac{0.1125\,m^2}{1.5}} = 0.28\,m$$

Como $1.5 \times h = b$ entonces:

$b = 1.5 \times 0.28\,m = 0.42\,m$

Es decir, un señalamiento rectangular de 0.28 m (0.42 m (28 cm (42 cm), cubriría el requerimiento de dimensiones mínimas, y de relación altura-base de 1:1.5.

A continuación se presenta una tabla en la que se muestran las dimensiones mínimas que deben tener los señalamientos para ciertos valores típicos de distancia de visualización, la cual se tomó como referencia de Norma Oficial Mexicana NOM-003-SECOB/2002, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

DISTANCIA DE VISUALIZACION	SUPERFICIE MINIMA	DIMENSIONES MINIMAS SEGUN FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL					
		CUADRADO	CIRCULO	TRIANGULO	RECTANGULO (Base 2 : Altura 1)		
$L = \sqrt{\frac{S}{2000}}$	$S = \frac{D^2}{2000}$	(por lado)	(diámetro)	(por lado)	(cm)		
(m)	(cm^2)	(cm)	(cm)	(cm)	Base	Altura
5	125,0	11,2	12,6	17,0	15,8	7,9
10	500,0	22,4	25,2	34,0	31,6	15,8
15	1 125,0	33,5	37,9	51,0	47,4	23,7
20	2 000,0	44,7	50,5	68,0	63,2	31,6
25	3 125,0	55,9	63,1	85,0	79,1	39,5
30	4 500,0	67,1	75,7	101,9	94,9	47,4
35	6 125,0	78,3	88,3	118,9	110,7	55,3
40	8 000,0	89,4	101,0	135,9	126,5	63,2
45	10 125,0	100,6	113,6	152,9	142,3	71,2
50	12 500,0	111,8	126,2	169,9	158,1	79,1

III. Identificación de tubería

En la presente Norma se establecen cuatro elementos para la identificación de las tuberías, a saber:

- color de seguridad;
- color contrastante;
- información complementaria, e
- indicación de dirección de flujo.

De estos cuatro elementos, el primero de ellos ha llegado a causar algunas confusiones respecto a su aplicación complementaria con el uso de otros códigos.

El capítulo 9 identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías de esta NOM-026-STPS-2008 se orienta básicamente a la determinación de la condición de riesgo o no-riesgo de los fluidos conducidos en las tuberías, y el uso particular de la identificación de la tubería contra incendio. Aunque el código establecido en esta Norma puede emplearse para identificar los fluidos, no está pensado para ese fin en particular, y en muchos centros de trabajo es recomendable el uso de un código de colores complementario para identificar los fluidos.

Por ejemplo, si en un centro de trabajo se emplea el color violeta para identificar el ácido sulfúrico, habrá que agregar únicamente la banda de color de seguridad (amarillo en este caso por tratarse de un fluido peligroso), cubriéndose así los dos objetivos de identificar el fluido y proporcionar información relativa a la condición de riesgo de este. La primera señalización será reconocida normalmente solo por los trabajadores del centro laboral en que se ha aplicado, y la segunda corresponde a un código general estandarizado y enfocado a aspectos sobre el riesgo implicado en la sustancia en cuestión, pudiendo llegar a ser interpretado no únicamente por el personal de ese centro de trabajo, sino incluso por personas ajenas a ella.

Las limitantes que pueden llegar a tenerse para emplear simultaneamente el código de la NOM-026-STPS-2008 y los implementados en los centros de trabajo, son únicamente que estos últimos no deben corresponder a lo establecido por la NOM-026-STPS-2008, por ejemplo, no debería emplearse el color verde para identificar un fluido peligroso, pues a éste se le ha asignado el significado de fluido no peligroso y condición segura. Además, el uso del color rojo debería restringirse a la tubería contra incendio únicamente.

IV. Identificación de tubería eléctrica

Las tuberías visibles o accesibles a los trabajadores, destinadas a contener conductores eléctricos, para diferenciarse de las tuberías que conducen sustancias químicas, pueden contener leyendas, símbolos, marcas, o colores para comunicar el riesgo eléctrico, por ejemplo la leyenda RIESGO ELECTRICO, el valor del potencial, 220 V o el símbolo de riesgo eléctrico (véase table C.1, numeral C.7).