



TRABAJO

SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL

GUÍA INFORMATIVA

NOM-026-STPS-2008

Colores y señales de seguridad e higiene,
e identificación de riesgos por fluidos
conducidos en tuberías.

SEPTIEMBRE 2022



GOBIERNO DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

GUÍA INFORMATIVA

Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías

AUTORES:

Alejandro Salafranca Vázquez

JEFE DE LA UNIDAD DE TRABAJO DIGNO

Omar Nacib Estefan Fuentes

DIRECTOR GENERAL DE PREVISIÓN SOCIAL

Cointa Lagunes Cruz

DIRECTORA DE NORMALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORALES

Enrique Gutiérrez Hernández

SUBDIRECTOR DE PROMOCIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Mario Aguirre Arizmendi

SUBDIRECTOR DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

DISEÑO DE PORTADA E INTERIORES:

Ariadna Patricia Pasarán Piña

Itzel Gabriela Granados Rendón

Diego Alberto Barajas González

SEPTIEMBRE DE 2022

INTRODUCCIÓN

La NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008, y entró en vigor a partir del 20 de febrero de 2009.

Los centros de trabajo que cumplen con esta NOM previenen riesgos de trabajo por fluidos peligrosos conducidos en tuberías, que se encuentren sometidos a condiciones extremas de presión o temperatura, a través del establecimiento de señales de seguridad e higiene y de colores de seguridad y colores contrastantes, de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores, las cuales deberán advertir oportunamente sobre: la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia; la existencia de riesgos o peligros, en su caso; la realización de una acción obligatoria, o la prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías que se utilicen en los centros de trabajo.

En el campo de aplicación, se indica que la NOM rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo, excepto lo establecido en lo que hace a señalización para la transportación terrestre, marítima, fluvial o aérea, competencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (hoy Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes); para la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías subterráneas u ocultas, ductos eléctricos y tuberías en centrales nucleares, y las tuberías instaladas en las plantas potabilizadoras de agua, así como en las redes de distribución de las mismas, en lo referente a la aplicación del color verde de seguridad.

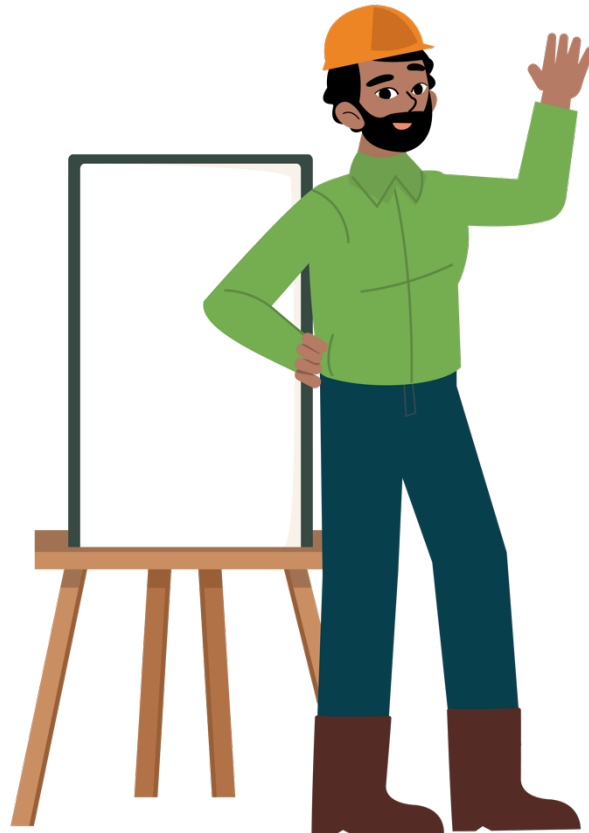
En el capítulo de referencias se invoca para su consulta, a la NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, misma que sustituyó a la ahí mencionada NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo (que dejó de estar vigente a partir del 09 de octubre de 2018).

A continuación, daremos un recorrido por el contenido de esta Norma Oficial Mexicana.



**Sr. empresario, amiga trabajadora, amigo trabajador,
profesores, estudiantes y público en general.**

Soy el Mtro. **Mayo Seguro**, y les presento la siguiente Guía informativa, la cual, tiene por objeto dar a conocer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías que se utilicen en los centros de trabajo.

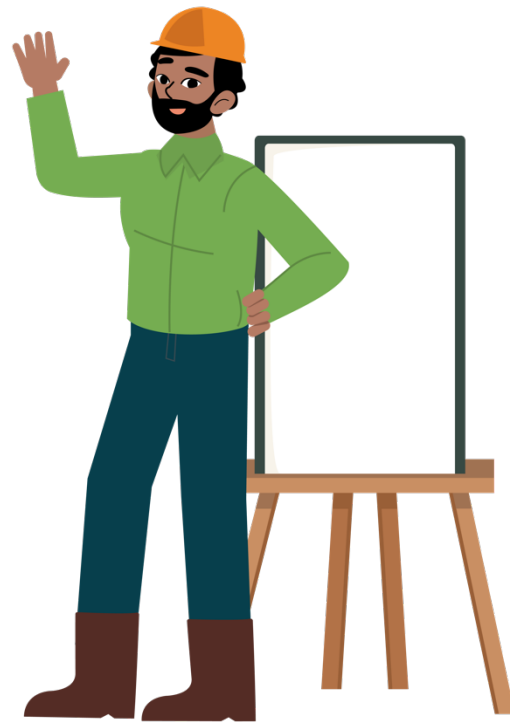




¿Mtro. a qué centros de trabajo, aplica la NOM-026-STPS-2008?



Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo, con algunas excepciones.





LA NORMA NO APLICA EN:

- La señalización para la transportación terrestre, marítima, fluvial o aérea, que sea competencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- La identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías subterráneas u ocultas, ductos eléctricos y tuberías en centrales nucleares, y
- Las tuberías instaladas en las plantas potabilizadoras de agua, así como en las redes de distribución de las mismas, en lo referente a la aplicación del color verde de seguridad.





Antes de iniciar, me parece importante, que todos conozcamos la definición de “señal de seguridad e higiene”, y de otras de importancia contenidas en la NOM-026-STSP-2008

SEÑAL DE SEGURIDAD E HIGIENE: Es el sistema que proporciona información de seguridad e higiene. Consta de una forma geométrica, un color de seguridad, un color contrastante y un símbolo.

Banda de identificación: Disposición del color de seguridad en forma de cinta o anillo transversal a la sección longitudinal de la tubería.

Color contrastante: Aquel que se utiliza para resaltar el color de seguridad.

Color de seguridad: color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro, proporcionar información, o bien prohibir o indicar una acción a seguir.

Fluidos: Sustancias líquidas o gaseosas que, por sus características fisicoquímicas, no tienen forma propia,

sino que adoptan la del conducto que las contiene.

Fluidos de bajo riesgo: Líquidos y gases cuyas características intrínsecas no son peligrosas por naturaleza, y cuyas condiciones de presión y temperatura en el proceso no rebasan los límites establecidos en la presente Norma.

Fluidos peligrosos: Líquidos y gases que pueden ocasionar un accidente o enfermedad de trabajo por sus características intrínsecas; entre éstos se encuentran los inflamables, combustibles, inestables que puedan causar explosión, irritantes, corrosivos,



tóxicos, reactivos, radiactivos, los que impliquen riesgos por agentes biológicos, o que se encuentren sometidos a condiciones extremas de presión o temperatura en un proceso.

Símbolo: Elemento gráfico para proporcionar información de manera concisa.

Tuberías: conducto formado por tubos, conexiones y accesorios instalados para conducir fluidos.

Verificación: constatación ocular y comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.



Como patrón, deseo cumplir con la NOM-026-STPS-2008 ¿Cuáles son mis obligaciones?

La NOM-026-STPS-2008 le obliga a cumplir con lo siguiente:



1 Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así se lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

2 Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.

3 Garantizar que la aplicación del color, la señalización y la identificación de la tubería estén sujetos a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.

4 Ubicar las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinadas, evitando que sean obstruidas o que la eficacia de éstas sea disminuida por la saturación de avisos diferentes a la prevención de riesgos de trabajo.

LAS SEÑALES DEBEN ADVERTIR OPORTUNAMENTE AL OBSERVADOR SOBRE:

- 1) La ubicación de equipos o instalaciones de emergencia;
- 2) La existencia de riesgos o peligros, en su caso;
- 3) La realización de una acción obligatoria, o
- 4) La prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

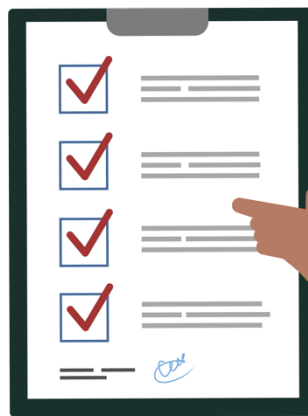




Mtro Mayo ¿Que obligaciones tienen los trabajadores con respecto a esta NOM?

Muy sencillas.

- Participar en las actividades de capacitación, y
- Respetar y aplicar los elementos de señalización establecidos por el patrón.





¡Los colores de seguridad, su significado e indicaciones y precisiones se muestran a continuación!

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Paro	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios	Ubicación y localización de los mismos e identificación de tuberías que conducen fluidos para el combate de incendios.
AMARILLO	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación e identificación de tuberías que conducen fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes	Señalamiento para indicar la presencia de material radioactivo.
VERDE	Condición segura	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL	Obligación	Señalamientos para realizar acciones específicas





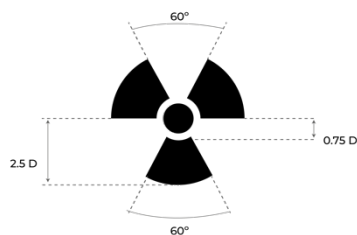
Recuerde que para colores contrastantes, la norma dispone que cuando se utilice un color contrastante para mejorar la percepción de los colores de seguridad, la selección del primero debe estar de acuerdo a lo establecido en la tabla siguiente.

El color de seguridad debe cubrir al menos 50% del área total de la señal, excepto para las señales de prohibición, como veremos más adelante.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTANTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO MAGENTA*
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

*Nota: El magenta debe ser el color contrastante del amarillo de seguridad, únicamente en el caso de la señal utilizada para indicar la presencia de radiaciones ionizantes.

Para denotar la presencia de fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes, debe utilizarse la siguiente señal de seguridad e higiene:

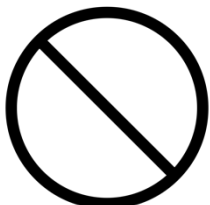
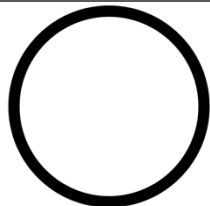
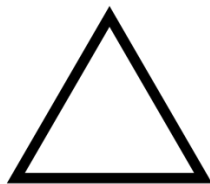


Ejemplo de señal alternativa para indicar presencia de radiaciones ionizantes

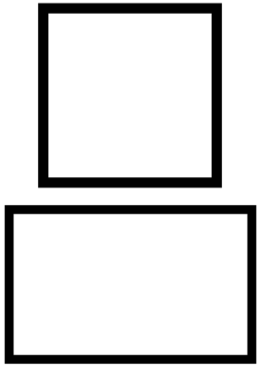




Las formas geométricas de las señales de seguridad e higiene y su significado asociado se establecen a continuación:

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	DESCRIPCIÓN DE FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN
PROHIBICIÓN		Círculo con banda circular y banda diametral oblicua a 45°, con la horizontal dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
OBLIGACIÓN		Círculo.	Descripción de una acción obligatoria.
PRECAUCIÓN		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal.	Advierte de un peligro.



<p>INFORMACIÓN</p>		<p>Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.</p>	<p>Proporciona información para casos de emergencia.</p>
---------------------------	---	--	--



¿Cuáles colores debo usar en las señales de seguridad e higiene?

El color de los símbolos debe ser el mismo que el color contrastante, correspondiente a la señal de seguridad e higiene, excepto en las señales de seguridad e higiene de prohibición.



Para las señales de seguridad e higiene **de prohibición** el color del fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la banda diametral, el color rojo debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal de seguridad e higiene. El color del símbolo debe ser negro.



Los símbolos que deben utilizarse en las señales de seguridad e higiene, deben cumplir con el contenido de imagen que se establece en los apéndices A, B, C, D y E, de la NOM, en los cuales se incluyen una serie de ejemplos.

A continuación se los presento.



SEÑALES DE PROHIBICIÓN

	INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
A.1	Prohibido fumar	Cigarrillo encendido	
A.2	Prohibido generar llama abierta e introducir objetos incandescentes	Cerillo encendido	
A.3	Prohibido el paso	Silueta humana caminando	
A.4	Agua no potable	Llave sobre vaso conteniendo agua indicada por líneas onduladas	
A.5	Prohibido el paso a montacargas y otros vehículos industriales	Contorno de perfil de montacargas y silueta de conductor	
A.6	Prohibido el paso a personas con marcapasos	Silueta estilizada de corazón y cable	
A.7	Prohibido el uso de artículos metálicos o relojes de pulsera	Figura estilizada de reloj de pulsera y silueta lateral de llave	
A.8	No utilizar agua como agente extinguidor	Cubo derramando agua sobre llama	










SEÑALES DE OBLIGACIÓN

	INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
B.1	Indicación general de obligación	Signo de admiración	
B.2	Uso obligatorio de casco de protección	Contorno de cabeza humana portando casco	
B.3	Uso obligatorio de protección auditiva	Contorno de cabeza humana portando protección auditiva	
B.4	Uso obligatorio de protección ocular	Contorno de cabeza humana portando anteojos	
B.5	Uso obligatorio de calzado de protección	Un zapato de protección	
B.6	Uso obligatorio de guantes de protección	Un par de guantes	
B.7	Uso obligatorio de protección respiratoria	Contorno de cabeza humana portando dispositivo de protección respiratoria	
B.8	Uso obligatorio de equipo de protección personal contra caídas de altura	Contorno de figura humana portando arnes, atado a una cuerda	
B.9	Protección obligatoria de la cara	Contorno de cabeza humana portando protección facial	






SEÑALES DE PRECAUCIÓN

	INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
C.1	Indicación general de precaución	Signo de admiración	
C.2	Precaución sustancia tóxica	Cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás	
C.3	Precaución sustancias corrosivas	Una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido, en este símbolo puede agregarse una barra incompleta sobre la que otra probeta derrama un líquido	
C.4	Precaución materiales inflamables y combustibles	Imagen de flama	
C.5	Precaución materiales oxidantes y comburentes	Corona circular con una flama	
C.6	Precaución materiales con riesgo de explosión	Una bomba explotando	
C.7	Advertencia de riesgo eléctrico	Flecha quebrada en posición vertical hacia abajo	



C.8	Riesgo por radiación láser	Línea convergiendo hacia una imagen de resplandor	
C.9	Advertencia de riesgo biológico	Circunferencia y tres medias lunas	
C.10	Riesgo por radiación no ionizante	Imagen abstracta de antena emitiendo ondas electromagnéticas	
C.11	Riesgo por presencia de campos magnéticos	Siluetas de imán con dos arcos radiantes en ambos lados	
C.12	Riesgo de obstáculos en zonas transitales	Siluetas humanas estilizadas tropezando con un obstáculo en el suelo	
C.13	Riesgo de caída a desnivel	Siluetas humanas estilizadas cayendo desde el borde de una superficie a desnivel	
C.14	Riesgo por baja temperatura (condiciones de congelamiento)	Figura abstracta mostrada en la imagen contigua	
C.15	Riesgo por superficie resbalosa	Siluetas estilizadas de hombre cayendo sobre una superficie resbalosa	
C.16	Riesgo de caída de cargas suspendidas	Objeto cuadrangular soportado por cuatro cuerdas, donde se observa rota una de ellas	



C.17	Precaución zona de tránsito de montacargas u otros vehículos industriales de transporte de materiales	Contorno de perfil de montacargas y silueta de conductor	
C.18	Precaución superficie caliente	Figura abstracta mostrada en la imagen contigua	
C.19	Precaución zona de alta temperatura	Imagen de termómetro mostrando indicación de alta temperatura	

	INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
D.1.1	Ubicación de un extintor	Silueta de un extintor con flecha direccional opcional, en el sentido requerido	
D.2.2	Ubicación de un hidrante	Silueta de un hidrante con flecha direccional	



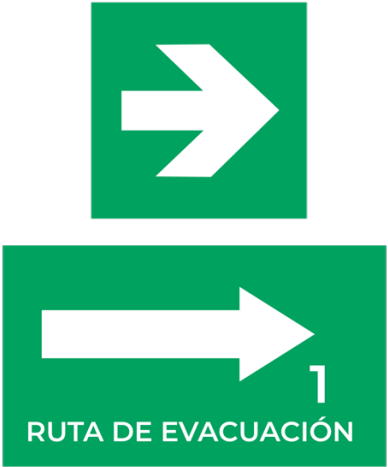


D1: SEÑALES DE INFORMACIÓN PARA EQUIPO CONTRA INCENDIO.

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 señalado. Adicionalmente se podrá agregar la imagen de una flama en color blanco.

	INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
D.2.1	Ubicación de una salida de emergencia	Silueta humana avanzando hacia una salida en el sentido requerido. Opcionalmente puede adicionar la flecha direccional y el texto "salida de emergencia"	



D.2.2	Ubicación de ruta de evacuación	<p>Flecha indicando el sentido requerido y, en su caso, el número de la ruta de evacuación. Opcionalmente puede contener el texto "Ruta de evacuación"</p>	
-------	---------------------------------	--	---



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

Estos 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. 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 flama en color blanco.



	INDICACIÓN	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
D.3	Ubicación de rutas, espacios o servicios accesibles para personas con discapacidad	<p>Figura humana estilizada en silla de ruedas</p> <p>Nota: Para identificar rutas, espacios o servicios a utilizarse por personas con discapacidad, en caso de emergencia, este señalamiento podrá utilizarse en combinación con cualquier otro de los establecidos en esta Norma.</p>	



D 3 Señal de información para personas con discapacidad.

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



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 de seguridad: 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

Toda señal de seguridad e higiene podrá complementarse con un texto fuera de sus límites y este texto cumplirá con lo siguiente:

- A)** Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal de seguridad e higiene;
- B)** La altura del texto, incluyendo todos sus renglones, no será mayor a la mitad de la altura de la señal de seguridad e higiene;
- C)** El ancho de texto no será mayor al ancho de la señal de seguridad e higiene;
- D)** Estar ubicado abajo de la señal de seguridad e higiene;
- E)** Ser breve y concreto, y
- F)** Ser en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa, texto en color negro sobre fondo blanco, o texto en blanco sobre negro





Las formas geométricas de las señales de seguridad e higiene y su significado es como a continuación les expongo:

En condiciones normales, en la superficie de la señal de seguridad e higiene, debe existir una iluminación de 50 lx como mínimo.



SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	DESCRIPCIÓN DE FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN
PROHIBICIÓN		Círculo con banda circular y banda diametral oblicua a 45°, con la horizontal dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
OBLIGACIÓN		Círculo.	Descripción de una acción obligatoria.
PRECAUCIÓN		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal.	Advierte de un peligro.
INFORMACIÓN		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia.





El color de los símbolos debe ser el mismo que el color contrastante, correspondiente a la señal de seguridad e higiene, excepto en las señales de seguridad e higiene de prohibición. Para estas el color del fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la banda diametral, el color rojo debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal de seguridad e higiene. El color del símbolo debe ser negro



Los símbolos que deben utilizarse en las señales de seguridad e higiene, deben cumplir con el contenido de imagen que se establece en los apéndices A, B, C, D y E, en los cuales se incluyen una serie de ejemplos.



Al menos una de las dimensiones del símbolo debe ser mayor al 60% de la altura de la señal.



Cuando se requiera elaborar un símbolo para una señal de seguridad e higiene en un caso específico que no esté contemplado en los apéndices de la NOM, se permite el diseño particular que se requiera siempre y cuando se establezca la indicación por escrito y su contenido de imagen asociado.





No olvides aplicar estas consideraciones



En el caso de las señales de obligación y precaución, podrá utilizarse el símbolo general consistente en un signo de admiración, debiendo agregar un texto breve y concreto fuera de los límites de la señal. Este texto deberá cumplir con lo siguiente:

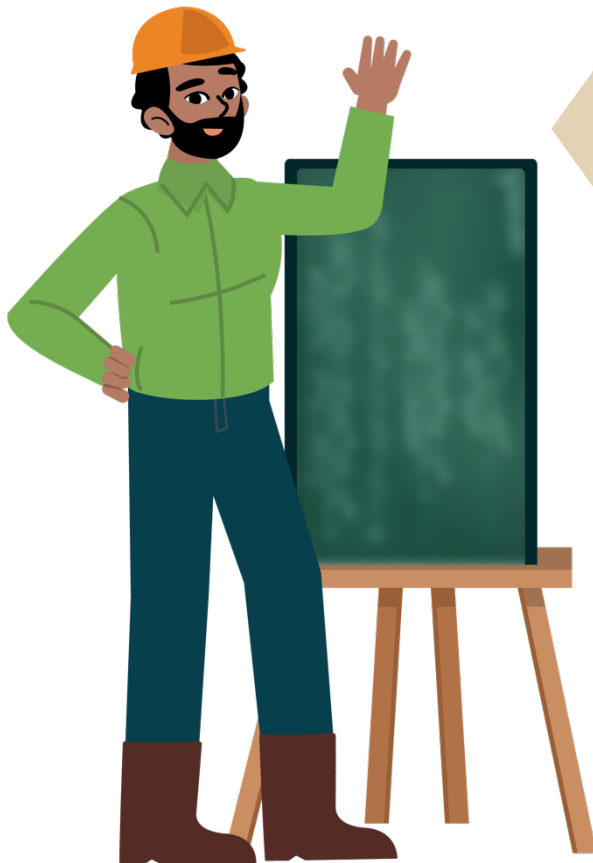
- Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal de seguridad e higiene;
- La altura del texto, incluyendo todos sus renglones, no será mayor a la mitad de la altura de la señal de seguridad e higiene;
- El ancho de texto no será mayor al ancho de la señal de seguridad e higiene;
- Estar ubicado abajo de la señal de seguridad e higiene;
- Ser breve y concreto, y
- Ser en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa, texto en color negro sobre fondo blanco, o texto en blanco sobre negro.





Únicamente las señales de información se pueden complementar con textos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:

- Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal;
- No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de las letras a la tercera parte de la altura del símbolo;
- Deben ser breves y concretos, con un máximo de tres palabras, y
- El color del texto será el mismo que el color contrastante correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa.



Es importante que sepas que las dimensiones de las señales de seguridad e higiene deben ser tales que el área superficial y la distancia máxima de observación cumplan con lo siguiente:

La superficie de la señal en m² debe ser mayor o igual a la distancia máxima de observación en m, y el resultado dividirlo por 1000.

Esta relación sólo se aplica para distancias de 5 a 50 m. Para distancias menores a 5 m, el área de las señales será como mínimo de 125 cm², y para distancias mayores a 50 m, el área de las señales será, al menos, de 12500 cm².



Para las señales de seguridad e higiene de obligación, precaución e información, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de su superficie total.

En el caso de las señales de seguridad e higiene elaboradas con productos luminiscentes, se permitirá usar como color contrastante el amarillo verdoso en lugar del color blanco. Asimismo, el producto luminiscente podrá emplearse en los contornos de la señal, del símbolo y de las bandas circular y diametral, en las señales de prohibición.



Ahora veremos la forma en que las tuberías debe identificarse



El código de identificación para tuberías, consta de: Color de seguridad; Color contrastante; Información complementaria, e Indicación de la dirección del flujo.



Las tuberías deben ser identificadas con el color de seguridad que le corresponda de acuerdo a lo siguiente:

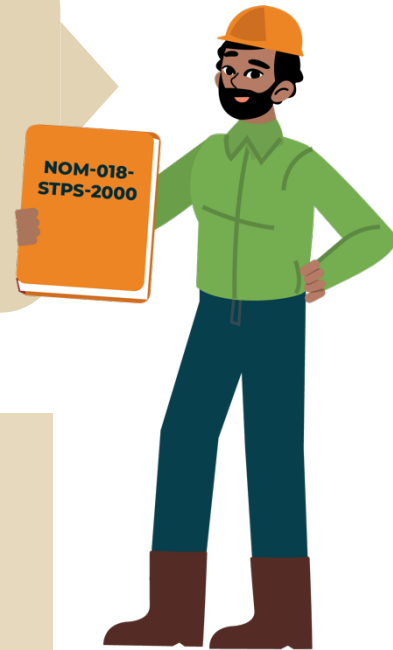
Rojo: Identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería.

Amarillo: Identificación de fluidos peligrosos conducidos por tubería.

Verde: Identificación de fluidos de bajo riesgo conducidos por tubería.



Para definir si un fluido es peligroso se deberán consultar las hojas de datos de seguridad conforme a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000.



También se clasificarán como fluidos peligrosos aquellos sometidos a las condiciones de presión o temperatura siguientes:

- **Condición extrema de temperatura:** cuando el fluido esté a una temperatura mayor de 50°C o a baja temperatura que pueda causar lesión al contacto con éste, y
- **Condición extrema de presión:** cuando la presión manométrica del fluido sea de 686 kPa, equivalente a 7 kg/cm², o mayor.



El color de seguridad debe aplicarse en cualquiera de las formas siguientes:

Pintar la tubería a todo lo largo y cubrir toda la circunferencia con el color de seguridad correspondiente;

Pintar la tubería con bandas de identificación de 100 mm de ancho como mínimo debiendo cubrir toda la circunferencia de la tubería, incrementándolas en proporción al diámetro exterior de la tubería de acuerdo a las dimensiones mínimas de las bandas de identificación en relación al diámetro de la tubería.



Colocar etiquetas indelebles con las dimensiones mínimas de las bandas de identificación en relación al diámetro de la tubería; las etiquetas del color de seguridad deben cubrir toda la circunferencia de la tubería.

Estas son las dimensiones mínimas de las bandas de identificación en relación al diámetro de la tubería

DIÁMETRO EXTERIOR DE TUBO O CUBRIMIENTO	ANCHO MÍNIMO DE LA BANDA DE IDENTIFICACIÓN
Hasta 38	100
Más de 38 hasta 51	200
Más de 51 hasta 150	300
Más de 150 hasta 250	600
Más de 250	800

Todas las dimensiones en mm



La **disposición del color amarillo** para la identificación de fluidos peligrosos, se permitirá mediante bandas con franjas diagonales amarillas y negras a 45°.

El color amarillo de seguridad debe cubrir **por lo menos el 50%** de la superficie total de la banda de identificación y las dimensiones mínimas de dicha banda se ajustarán de acuerdo a las dimensiones mínimas de las bandas de identificación en relación al diámetro de la tubería.



El color de la **información complementaria** debe ser del color contrastante. Cuando se utilicen bandas de color de seguridad mediante franjas diagonales amarillas y negras, las leyendas de información complementaria se pintarán adyacentes a dichas bandas, en color blanco o negro, de forma que contrasten con el color de la tubería. En el caso del uso de textos como información complementaria, la altura de las letras y longitud de las flechas deben cumplir con lo siguiente:

PARA TUBERÍAS CON DIÁMETROS HASTA DE 300 MM:

$$h = d \cdot \left(\frac{\pi}{6}\right)$$

DONDE:

h = altura de las letras del texto y de las flechas.

d = diámetro exterior de la tubería o cubrimiento.

Para tuberías con diámetros **mayores de 300 mm**, la altura mínima de las letras será de 15 cm y la máxima igual al valor obtenido en la ecuación. Para las tuberías con diámetros menores a 25 mm, se debe utilizar una placa con la información complementaria, y la altura del texto debe ser como mínimo de 10 mm.



¿Cómo se conforma la identificación de los fluidos en las tuberías?



La identificación de fluidos en tuberías se conforma por un color de seguridad, un color contrastante, información complementaria y una flecha que indica la dirección del fluido, y se ubicarán de forma que sean visibles desde cualquier punto en la zona o zonas en las que se ubica el sistema de tuberías y en la cercanía de válvulas. En tramos rectos se ubicarán a intervalos regulares no mayores a lo indicado a continuación:

- Para un ancho de banda del color de seguridad de hasta 200 mm, cada 10 m, o
- Para anchos de banda mayores a 200 mm, cada 15 m.

Adicionalmente a la utilización del color de seguridad y de la dirección del flujo deberá indicarse la información complementaria sobre la naturaleza, riesgo del fluido o información del proceso, la cual podrá implementarse mediante cualquiera de las alternativas



A. Utilizar **señales de seguridad e higiene**;

B. Uso de leyendas que indiquen el riesgo del fluido:

1. TOXICO
2. INFLAMABLE
3. EXPLOSIVO
4. IRRITANTE
5. CORROSIVO
6. REACTIVO
7. RIESGO BIOLÓGICO
8. ALTA TEMPERATURA
9. BAJA TEMPERATURA
10. ALTA PRESION

C. Utilizar la señalización para indicar riesgos por sustancias químicas de conformidad con lo establecido en la **NOM-018-STPS-2015**;

D. Nombre completo de la sustancia;

E. Información del proceso, y;

F. Cualquier combinación de los incisos A, B, C, D, E.





La señalización a que se refieren los incisos **A)** y **C)** del apartado anterior, debe cumplir con lo siguiente:

- a) El área mínima de la señal será de 125 cm²;
- b) Cuando la altura de la señal sea mayor al 70% del diámetro de la tubería, dicha señal se dispondrá a manera de placa colgada en la tubería, adyacente a las bandas de identificación, y
- c) Las señales cuya altura sea igual o menor al 70% del diámetro de la tubería, deben ubicarse de conformidad con lo establecido:

La información complementaria y el **símbolo para fluidos radiactivos**, se pintará sobre la banda de color de seguridad o podrá ubicarse en una etiqueta, placa o letrero fijado a la tubería, adyacente a las bandas de identificación, siempre que dichos elementos de identificación sean indelebles e intransferibles. En caso de que la tubería se pinte a todo lo largo con el color de seguridad, la información complementaria se ubicará de forma que sea visible desde cualquier punto de la zona o zonas en que se ubica el sistema de tubería y en la cercanía de válvulas. En tramos rectos se ubicará a intervalos regulares no mayores a lo indicado a continuación:

- a) Para diámetros de tubería de hasta 51 mm, cada 10 m, y
- b) Para diámetros de tubería mayores a 51 mm, cada 15 m.



Recuerda, los fluidos radiactivos se identificarán mediante este símbolo.





Para la utilización de leyendas que identifiquen el riesgo del fluido, cuando éste implique más de un factor de riesgo, cada uno de ellos debe quedar indicado en la información complementaria, de acuerdo, en su caso, al orden de importancia de éstos. Para tal efecto, se tendrá en consideración la información asentada en las hojas de datos de seguridad correspondientes, conforme a lo establecido en la **NOM-018-STPS 2015**.



Los ácidos y álcalis deben diferenciarse anteponiendo a la leyenda IRRITANTE o CORROSIVO a la palabra ACIDO o ALCALI, según corresponda.



Para los casos de los riesgos especiales no considerados en el uso de leyendas que indiquen el riesgo del fluido (inciso B), se deberán utilizar leyendas particulares que indiquen claramente el riesgo.





La dirección del flujo debe indicarse con una flecha adyacente a las bandas de identificación, o cuando la tubería esté totalmente pintada, adyacente a la información complementaria. Las tuberías en las que exista flujo en ambos sentidos, se identificarán con una flecha apuntando en ambas direcciones. La longitud de la flecha será igual o mayor a la altura de las letras de las leyendas en relación al diámetro de la tubería.

- La flecha de la dirección del flujo se pintará directamente sobre la tubería, en color blanco o negro, para contrastar claramente con el color de la misma.
- La flecha de dirección podrá integrarse a las etiquetas, placas o letreros, establecidos en la información complementaria y el símbolo para fluidos radiactivos.



GRACIAS



La Secretaría del Trabajo y Previsión Social pone a disposición de los interesados los cursos de normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo en el PROCADIST, Programa de Capacitación a Distancia para Trabajadores, en la dirección electrónica siguiente: <https://procadist.stps.gob.mx/procadist/>

También puedes consultar la NOM-026-STPS-2008 en la siguiente liga:
<http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-026.pdf>



TRABAJO

SECRETARÍA DEL TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL



SEPTIEMBRE 2022

