



# Mi Universidad

*Nombre del Alumno: Debora Mishel Trujillo Liévano*

*Nombre del tema: resumen norma*

*Parcial: 4*

*Nombre de la Materia: investigación epidemiología avanzada*

*Nombre del profesor: Agenor Abarca Espinoza*

*Nombre de la Licenciatura: medicina*

*Cuatrimestre: 4*

#### 4.1 Definiciones.

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

4.1.2 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.

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

4.1.4 Dictamen de verificación: documento que emite y firma la Unidad de Verificación, en el cual se resume el resultado de la verificación de cumplimiento con esta Norma Oficial Mexicana en un centro de trabajo.

4.1.5 Evaluación de la conformidad: determinación del grado de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana.

4.1.6 Fluidos: sustancias líquidas o gaseosas que, por sus características fisicoquímicas, no tienen forma propia, sino que adoptan la del conducto que las contiene.

4.1.7 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.

4.1.8 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.

4.1.9 Procedimiento para la evaluación de la conformidad (PEC): metodología establecida para determinar el grado de cumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana.

4.1.10 Señal de seguridad e higiene: sistema que proporciona información de seguridad e higiene. Consta de una forma geométrica, un color de seguridad, un color contrastante y un símbolo.

4.1.11 Símbolo: elemento gráfico para proporcionar información de manera concisa.

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

4.1.13 Unidad de verificación (UV): persona física o moral acreditada y aprobada para llevar a cabo la verificación del cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana.

4.1.14 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.

#### 5. Obligaciones del patrón

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

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

5.3 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.

5.4 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: i) La ubicación de equipos o instalaciones de emergencia; ii) La existencia de riesgos o peligros, en su caso; iii) La realización de una acción obligatoria, o iv) La prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

#### 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 radiactivo.

##### 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.

### 8. Señales de seguridad e higiene 8.1 Formas geométricas.

SIGNIFICADO	FORMA GEOMETRICA	DESCRIPCION DE FORMA GEOMETRICA	UTILIZACION
PROHIBICION		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.
OBLIGACION		Círculo.	Descripción de una acción obligatoria.
PRECAUCION		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal.	Advierte de un peligro.
INFORMACION		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia.

### 8.2 Símbolos de seguridad e higiene.

8.2.1 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, que deben cumplir con el apartado

8.2.2 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.

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

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

8.2.5 En el caso de las señales de obligación y precaución, podrá utilizarse el símbolo general consistente en un signo de admiración como se muestra en las figuras B.1 y C.1 de los apéndices B y C, respectivamente, debiendo agregar un texto breve y concreto fuera de los límites de la señal. Este texto deberá cumplir con lo establecido en el apartado 8.3.1.

### 8.3 Textos.

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.

8.3.2 Únicamente las señales de información se pueden complementar con textos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente: a) Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal; b) 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; c) Deben ser breves y concretos, con un máximo de tres palabras, y d) El color del texto será el mismo que el color contrastante correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa.

8.4 Dimensiones de las señales de seguridad e higiene. Las dimensiones de las señales de seguridad e higiene deben ser tales que el área superficial y la distancia máxima de observación cumplan con la relación siguiente:

donde: S = superficie de la señal en m<sup>2</sup> L = distancia máxima de observación en m 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 cm<sup>2</sup> . Para distancias mayores a 50 m, el área de las señales será, al menos, de 12500 cm<sup>2</sup> .

8.5 Disposición de los colores en las señales de seguridad e higiene.

8.5.1 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.

8.5.2 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.

8.5.3 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.

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

8.7 Señales específicas de seguridad e higiene. Para denotar la presencia de fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes, debe utilizarse la señal de seguridad e higiene establecida en el apéndice E.

## 9. Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías

9.1 En el presente capítulo se establece el código de identificación para tuberías, el cual consta de los elementos siguientes:

- a) Color de seguridad;
- b) Color contrastante;
- c) Información complementaria, y
- d) Indicación de la dirección del flujo.

9.1.3 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. La información complementaria debe cumplir con lo dispuesto en el apartado 9.2.4.

9.1.4 La identificación de los fluidos en las tuberías se conforma de 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: a) Para un ancho de banda del color de seguridad de hasta 200 mm, cada 10 m, o b) Para anchos de banda mayores a 200 mm, cada 15 m. 9.2 Información complementaria.

9.2.1 Adicionalmente a la utilización del color de seguridad señalado en el apartado 9.1 y de la dirección del flujo establecido en el apartado 9.3, deberá indicarse la información complementaria sobre la naturaleza, riesgo del fluido o información del proceso, la cual podrá implementarse mediante cualquiera de las alternativas siguientes:

TOXICO
INFLAMABLE
EXPLOSIVO
IRRITANTE
CORROSIVO
REACTIVO
RIESGO BIOLÓGICO
ALTA TEMPERATURA
BAJA TEMPERATURA
ALTA PRESION

c) Utilizar la señalización para indicar riesgos por sustancias químicas, de conformidad con lo establecido en la Norma NOM-018-STPS-2000;

d) Nombre completo de la sustancia (por ejemplo: ACIDO SULFURICO);

- e) Información del proceso (por ejemplo: AGUA PARA CALDERAS), y
- f) Cualquier combinación de los incisos anteriores.

La utilización de las alternativas establecidas en los incisos b), d) y e) debe cumplir con lo establecido en los apartados 9.2.3 a 9.2.7.

9.2.2 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 cm<sup>2</sup>; 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 en el apartado 9.2.3.

9.2.3 La información complementaria y el símbolo para fluidos radiactivos a que se refiere el apartado 9.2.8, 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. Para la utilización de señales debe observarse lo establecido en el apartado 9.2.2. 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.

9.2.4 El color de la información complementaria debe ser del color contrastante correspondiente conforme a lo indicado en la tabla 2 de la presente Norma. Cuando se utilicen bandas de color de seguridad mediante franjas diagonales amarillas y negras como se indica en el apartado 9.1.3, 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:

A.- Para tuberías con diámetros hasta de 300 mm

B.- 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.

9.2.5 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-2000. Por ejemplo: INFLAMABLE – TOXICO.

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

9.2.7 Para los casos de los riesgos especiales no considerados en la tabla 6, se deberán utilizar leyendas particulares que indiquen claramente el riesgo.

9.2.8 Los fluidos radiactivos se identificarán mediante el símbolo establecido en la figura E1 del apéndice E.

### 9.3 Dirección del flujo.

9.3.1 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, conforme a lo indicado en el apartado 9.2.4.

9.3.2 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.

9.3.3 La flecha de dirección podrá integrarse a las etiquetas, placas o letreros, establecidos en el apartado 9.2.3.

## 10. Unidades de verificación

10.1 El patrón tendrá la opción de contratar los servicios de una unidad de verificación acreditada y aprobada, de conformidad con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para verificar el grado de cumplimiento de la presente Norma.

10.2 Las unidades de verificación deben verificar el grado de cumplimiento de los apartados 5.2, 5.3 y 5.4, así como los capítulos 7, 8 y 9.

10.3 Las unidades de verificación deben entregar al patrón el dictamen de verificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

10.4 La vigencia de los dictámenes favorables emitidos por las unidades de verificación, será de dos años.

## 11. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

### 11.1 Disposiciones generales.

11.1.1 La evaluación de la conformidad podrá ser realizada por la Autoridad Laboral o por una unidad de verificación, acreditada por la entidad de acreditación y aprobada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

11.1.2 Las unidades de verificación deben entregar al patrón el dictamen de verificación favorable cuando se hayan cubierto los requerimientos de la presente Norma.

### 11.2 Aspectos técnicos a verificar.

#### 11.2.1 Obligaciones del Patrón.



11.2.1.1 Apartado 5.2. Se verificará: a) La existencia de documentos que evidencien la capacitación recibida, tales como: constancias de habilidades, diplomas (firmados por el instructor), programas de capacitación, así como evidencias de cumplimiento de éste, entre otros, y b) A través de entrevista a los trabajadores sobre la comprensión de los señalamientos, por medio de una selección aleatoria de ellos, de acuerdo con la tabla 7.

	<b>INDUSTRIA</b>	<b>COMERCIO</b>	<b>SERVICIOS</b>	<b>NUMERO MINIMO DE ENTREVISTADOS</b>
<b>MICROEMPRESA</b>	0 – 30	0 – 5	0 – 20	1
<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	31 – 100	6 – 20	21 – 50	2
<b>MEDIANA EMPRESA</b>	101 – 500	21 – 100	51 – 100	4
<b>GRAN EMPRESA</b>	MAS DE 500	MAS DE 100	MAS DE 100	5

- a) La existencia documental de un programa de mantenimiento, así como las evidencias del cumplimiento de éste, y
- b) El cumplimiento del programa de mantenimiento, identificando que la aplicación del color, señalización, identificación, legibilidad y visibilidad en las tuberías sea conforme a la presente Norma.

11.2.1.3 Apartado 5.4. Se verificará que:

- a) Las señales: 1) Puedan ser observadas desde el punto más alejado del área o local donde están ubicadas. La observación será en la dirección de la señal a la distancia libre más alejada del área o local donde está ubicada; 2) Su eficacia no sea disminuida por la concurrencia de otros avisos o con mensajes, es decir que otro tipo de información cercano a la señal no distraigan la atención del trabajador, afectando el propósito que tiene la propia señal de seguridad e higiene. 3) No estén obstruidas con objetos que impidan su observación o afecten su legibilidad.
- b) A través de entrevista, los trabajadores manifiesten la correcta interpretación de las señales establecidas en el área o local, de acuerdo con su significado e indicación.

#### 11.2.2 Colores de seguridad y colores contrastantes

11.2.2.1 Apartado 7.1. Se verificará:

A través de inspección visual, que el uso de los colores de seguridad y su significado se apegan a lo establecido en la tabla 1 de la presente Norma.

Se verificarán los diferentes tipos de señalamientos (prohibición, obligación, precaución e información) existentes en el centro de trabajo. El criterio de rechazo del muestreo es, si un señalamiento no cumple se rechaza el lote de muestras. Para las visitas que desarrolle la autoridad laboral, queda abierto el número de señales a verificar.

11.2.3.2 Apartado 8.6.

Este apartado se podrá verificar con el informe de evaluación que contemple las mediciones de iluminación en las señales. Si no se cuenta con este informe, se verificará que los niveles de iluminación en las señales sean los establecidos en esta Norma, apoyándose para tal efecto en lo dispuesto por la

Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-1999, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo, y se documentará esta actuación. Para la selección de muestras aplicará la tabla 8 del presente procedimiento de evaluación de la conformidad.

### 11.2.3.3 Apartado 8.7.

Cuando se detecte que existen fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes, se verificará que la señal cumpla con las características establecidas en el apéndice E de la presente Norma. 11.2.4 Capítulo 9, Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. 11.2.4.1 Apartado 9.1.

Señales de prohibición En el presente apéndice se establecen las señales para denotar prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo. Estas señales deben tener forma geométrica circular, fondo en color blanco, bandas circular y diagonal en color rojo y símbolo en color negro según la tabla 3 y la tabla A 1

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	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 LINEAS ONDULADAS	
A.5	PROHIBIDO EL PASO A MONTACARGAS Y OTROS VEHICULOS INDUSTRIALES	CONTORNO DE PERFIL DE MONTACARGAS Y SILUETA DE CONDUCTOR	

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
A.6	PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS CON MARCAPASOS	SILUETA ESTILIZADA DE CORAZON Y CABLE	
A.7	PROHIBIDO EL USO DE ARTICULOS METALICOS 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	

## Conclusión:

Hay varios tipos de señalización para el trabajo para la vida diaria también se debe de tener en cuenta que estas señalizaciones se tienen que obedecer o puede para a mayores y es lo que se debe de evitar existen demasiadas señalizaciones tanto como para fluidos como para tuberías para cosas peligrosas como algunos fluidos tóxicos que están bien señalizados para no caer en mala praxis y evitar riesgos para gente nueva en el trabajo por ejemplo, para inspectores o para recordarles a los propios trabajadores que es peligroso y que se deben de cuidar quieran o no por que algo toxico puede ser dañino para la salud el chiste de todo esto es reducir el peligro en el trabajo y también para saber quien es el personal autorizado