

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA
ÁREA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
EXAMEN ORDINARIO

Nombre del alumno: Enil Roberto Arochi Hernández Grupo: 101-A
Materia: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL Unidad: DOS Carrera: Ind. Industrial
Periodo: Feb-Junio 2025 Fecha: 18 DE MARZO 2025 Calificación: _____

RELACIONE SEGÚN CREA CONVENIENTE

- ☒ **AWE.-ARTICULO 130** Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.
RFSHMAT () ASD
- ☒ **ALK.-INCAPACIDAD TEMPORAL** Es toda decisión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, con la muerte, producida repentinamente en el ejercicio o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente. () ANR
- ☒ **ANB.-LAS NOM'S** Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se ve obligado a presentar sus servicios. () ACU
- ☒ **ACV.-ENFERMEDAD DE TRABAJO** Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo. () AKK
- ☒ **ASD.-RIESGO DE TRABAJO** Es la disminución de facultades o aptitudes de una persona para trabajar. () AGH
- ☒ **ANR.-ACCIDENTE DE TRABAJO** Es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que le imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida. () AFL
- ☒ **AGH.-INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL** Son instructivos emitidos por secretaria de Trabajo y Previsión Social. Ascendían a alrededor de 120, pero frente a las disposiciones emitidas en el RFSHMAT, y después de un periodo de afinación, se han simplificado y reducido. En la actualidad son 41 () AWE
- ☒ **APO.-COMISION MIXTA DE SEG E HIGIENE** En dicha legislación se señala que la seguridad social tiene como finalidades el garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado. () AYG
- ☒ **AFL.-INCAPACIDAD TOTAL** Menciona que, en los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos, así como establecer por escrito y llevar a cabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia..... () ANB
- ☒ **AYG.-LEY DEL IMSS** Es un organismo bipartito conformado por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, que tiene por objeto investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. () APO

II.-COMPLETA SEGÚN CREA CONVENIENTE LOS SIGUIENTES CUESTIONAMIENTOS

- 11.- El artículo 124 ☒ Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo...
- 12.- ☒ Prestar auxilios en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligran las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo
- 13.- ☒ Se han agrupado siete normas en este rubro, las cuales tienen en común la función de dictar medidas generales, encaminadas a coordinar los recursos materiales....
- 14.- Salud ☒ En este rubro se han clasificado ocho normas, las cuales están orientadas principalmente a prevenir enfermedades de trabajo, apoyándose en el reconocimiento, evaluación y control de agentes químicos, físicos o biológicos presentes en el medio ambiente laboral
- 15.- Seguridad ☒ En este ámbito se agrupan diez normas que buscan eliminar o disminuir los accidentes de trabajo.

CONTESTA LOS SIGUIENTES CUESTIONAMIENTOS

- 16.-Menciona los regímenes de la Ley del Seguro social y los tipos de seguro que otorga
- 17.-Explica que es y menciona que vigila la Comisión de Seguridad e higiene industrial

Pregunta 16

R= sus regimenes empezaron en el año 1993 y su objetivo
tiene como finalidad garantizar el derecho humano a la
salud, asistencia medica, proteccion a los medios de subsistencia y los servicios
sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.

- Seguro de proteccion familiar
- seguro de proteccion en el trabajo
- Seguro por difusion

Pregunta 17

R= Es un organismo bipartito conformado por igual numero
de representantes de los trabajadores y del patron, que tienen por
objetivo investigar las causas de los accidentes y enfermedades,
proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan

LISTA DE COTEJO PARA RESUMEN

DATOS GENERALES				
Nombre del(a) alumno(a): ERIL ROBERTP ANOTA HERNANDEZ				
GRUPO:	401A	CARRERA:	INGENIERIA INDUSTRIAL	
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		NOMBRE DEL CURSO: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL		
NOMBRE DEL DOCENTE: ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS		FIRMA DEL DOCENTE 		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
PRODUCTO: RESUMEN	FECHA: 19 DE MARZO 2025	PERIODO ESCOLAR: FEBRERO-JUNIO2025		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
4%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	✓		
8%	b. Faltas de ortografía	✓		
2%	c. Lenguaje técnico apropiado	✓		
2%	d. Desarrollo coherente del tema	✓		
4%	e. Limpieza del trabajo	✓		
10%	Enfoque: El Resumen contiene el tema central	✓		
50%	Elaboración: Debe partir de una palabra o concepto central del tema en cuestión	✓		
20%	Responsabilidad: Entregó el resumen en la fecha y hora señalada.	✓		
100%	CALIFICACIÓN	100%		

NORMAS DE SEGURIDAD

Enil Roberto Anota Hernández

19/03/2025

M.I.I Elvira Gómez Barrientos

Secretaría del trabajo y previsión social

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo condiciones de seguridad.

1. objetivo

Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

2. campo de aplicación

La presente norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

7. Requisitos de seguridad en el centro de trabajo

7.1. Disposiciones generales

7.1.1. contar con orden y limpieza permanente en las áreas de trabajo, así como en pasillos exteriores a los edificios, estacionamientos y otras áreas comunes de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolle.

7.1.2. Delimitar zonas de producción, mantenimiento, circulación y almacenamientos mediante barandales, elementos estructurales o franjas amarillas de al menos 5 cm.

7.1.3. Garantizar accesibilidad para trabajadores discapacitados en los centros de trabajo, las puertas de trabajo, vías de acceso y de circulación, escaleras y puestos de trabajo o lugares de servicio deben -

hacer mas fácil sus actividades y traslados

7.1.4. Las escaleras, rampas, escaleteros manuales, puentes y plataformas elevadas deben además de cumplir con lo que se indica en la presente norma, mantenerse en condiciones tales que eviten que el trabajador resbale al usarlas.

7.1.5. Los elementos estructurales tales como pisos, puentes o plataformas destinados a soportar cargas fijas o móviles deben ser utilizados para los fines a que fueron destinados, en caso de requerir un cambio de uso; se debe evaluar si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas y en su caso hacer las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo.

7.1.6. Los edificios y elementos estructurales deben soportar las cargas fijas o móviles de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollen, se debe de considerar las condiciones de operación y eventos que puedan afectarlos.

7.2. Techos
Los techos del centro de trabajo deben:

- a) ser materiales que protejan de las condiciones ambientales externas
- b) utilizarse para soportar cajas fijas o móviles solo si fueron diseñados o reconstruidos para estos fines
- c) Permitir la salida de líquidos
- d) soportar las condiciones normales de operación.

7.3. Paredes

Las paredes en los centros de trabajo deben:

- a) mantenerse con colores tales que eviten la reflexión de la luz.
- b) utilizarse para soportar cargas solo si fueron destinados para estos fines.
- c) contar con medidas de seguridad, como señalización de las zonas de riesgo.

7.4. Pisos

Los pisos de trabajo deben:

- a) mantenerse en condiciones que no generen riesgo de trabajo
- b) mantenerse de tal manera que los líquidos no generen caídas o resbalones
- c) ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas
- d) contar con protecciones tales como cercas provisionales o barandales desmontables de una altura mínima de 90 cm
- e) contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel.

7.5. Escaleras

Las escaleras deben cumplir lo siguiente:

- a) tener un ancho constante de al menos 56 cm en cada tramo recto
- b) cuando tengan descansos estos deberán tener el mismo ancho y todos los peldaños de la misma altura
- c) Todas las huellas de las escaleras rectas deben tener

el mismo ancho y todos los peldaños la misma altura con una variación de $\pm 0.5 \text{ cm}$

7.5.1. Escaleras de emergencia exteriores

Las escaleras de emergencia exteriores deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) ser diseño recto en sus secciones o tramos.
- b) en todo momento, ser operadas sin que existan medios que obstruyan
- c) Por cada piso, tener un acceso directo a ellas a través de una puerta de salida.
- d) ser diseñadas de tal forma que drenen con facilidad los líquidos que pueden caer en ellas y eviten su acumulación.
- e) que los pisos y huellas sean resistentes y de material antiderrapante
- f) Estar fijas en formas permanentes en todos los pisos con excepción en el interior.
- g) Estar señalizados en sus accesos conforme a lo establecido
- h) Contar con puertas de acceso a las que se les de el mantenimiento periódico para evitar que se deterioren.
- i) Sus puertas de acceso deben abrir en la dirección normal de salida de las personas
- j) Sus cerrojos deben ser de manera que abran fácilmente desde adentro
- k) Contar en cada puerta con su respectivo cierre automático y que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia

7.5.2. Escaleras con barandales con espacios abiertos

Las escaleras barandales que cuenten con espacios abiertos por debajo de ellos, deben tener al menos una baranda dispuesta paralelamente a la inclinación de la escalera, y debe cumplir lo siguiente.

a) El pasamanos debe estar a una altura de $90\text{cm} \pm 10\text{ cm}$

b) Las barandas deben estar colocadas a una distancia intermedia entre el barandat y la paralela formada con la altura media del peralte de los escalones.

c) En caso de no colocar baranda, colocar balustres en cada escalon

d) Los pasamanos deben ser continuos, lisos y pulidos

e) En caso de no contar con pasamanos sujetos a la pared, estos deben estar fijados por medio de anclas aseguradas en la parte inferior

f) Las anclas referidas en el inciso anterior deben estar empotradas en la pared y tener la longitud suficiente

g) Cuando las escaleras tengan un ancho de 3 m o más deben contar con un barandat intermedio y uno de los externos

h) Cuando las escaleras estén cubiertas con muros en sus dos costados

i) Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen entre el nivel y nivel todos sus niveles aun cuando existan elevadores.

7.6. Rampas

7.6.1. Las rampas que se utilicen en el centro de

trabajos deben cumplir con las siguientes condiciones:

a) Las cargas que por ellas circulen no deben sobrepasar la resistencia a la que fueron destinados.

b) No deben tener deformaciones que generen riesgos a los transeúntes o vehículos que por ellas circulen, sin importar si son fijas o móviles.

c) Si se utilizan para el tránsito de trabajadores, deben tener una pendiente máxima de 10%, si son para mantenimiento una pendiente máxima de 17%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$P = (H/L) \times 100$$

d) Deben tener el ancho suficiente para ascender y descender sin que se presenten obstrucciones en el tránsito de trabajadores.

e) Cuando sean destinados al tránsito de vehículos, deben estar igual de anchos que el vehículo más grande que circule por la rampa más 60 cm.

f) Cuando la altura entre el nivel superior e inferior exceda más de 150 cm, se debe contar con barandas de protección lateral.

g) Cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados, deben tener al menos un pasamanos.

h) La distancia libre medida desde cualquier punto de la rampa al techo, o cualquier otra superficie superior sobre la vertical del punto de medición, debe ser mayor a 200 cm. Cuando estén destinados al tránsito de vehículos, debe ser igual a la altura del vehículo más alto que circule por la rampa más

30 cm. como mínimo. Se debe contar con señalamientos

1) En las partes cubiertas deben contar con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección.

8. Condiciones de seguridad en el funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial cuando se utilicen sistemas de ventilación artificial.

8.1. El aire que se extrae no debe contaminar otras áreas en donde se encuentran laborando otros trabajadores.

8.2. El sistema debe iniciar su operación antes que ingresen los trabajadores al área correspondiente para permitir purga de los contaminantes.

8.3. Contar con un programa anual de mantenimiento preventivo o correctivo.

9. Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos

9.1. El ancho de las puertas donde circulen vehículos deberá ser superior al ancho del vehículo más grande que circule por ellas.

9.2. En este caso de no contar con el espacio a que se refiere el inciso anterior, se debe colocar al menos un señalamiento.

9.3. Las áreas internas de tránsito de vehículos deben estar delimitados o señalizados.

9.4. Las áreas de carga y descarga deben estar delimitados.

9.5. Las vías de ferrocarril se encuentren dentro de los centros de trabajo.

9.6. El nivel de piso en ambos lados de los cruces de las vías de ferrocarril.

9.7. Los cambravías deben contar con la señalización correspondiente para ubicar su posición.

9.8. En las operaciones de carga y descarga de vehículos se deben adoptar

9.9. La velocidad máxima de circulación de los vehículos debe estar señalizada en las zonas de carga y descarga.

NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

1. objetivo

Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

2. Campo de aplicación

La presente norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

7. Condiciones de prevención y protección contra incendios

7.1. Contar con instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro de trabajo al alcance de los trabajadores.

7.2. Elaborar un programa anual de revisión mensual de los extintores y vigilar que los extintores cumplan con las condiciones siguientes:

- a) que se encuentren ubicados en el plano que es asignado.

- b) que su ubicación sea un lugar visible, de fácil acceso y libres de obstáculos.

- c) que se encuentren señalizados con lo que establece la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002.

- d) Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar
- e) Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona operable
- f) Que mantengan la capacidad normal indicada por el fabricante en la etiqueta
- g) Que no hayan sido activados de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores con agente extintor polvo químico seco, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas
- h) Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles
 - i) Que no existan daños físicos evidentes
 - j) Que no existan daños físicos tales como roturas, desprendimiento, protuberancias o perforaciones
 - k) Que en la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones
- l) Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente:
 - 1) El nombre
 - 2) La capacidad nominal
 - 3) Las instrucciones de operación
 - 4) La clase de fuego a la que está destinado el equipo
 - 5) Las contraindicaciones de uso
 - 6) La contraseña oficial del cumplimiento de la normativa con conformidad a la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SEFI-2000
 - 7) El mes y el año de servicio
 - 8) La contraseña oficial del cumplimiento de la norma

NOM - 154-SCFI-2005

m) Los extintores de polvo químico seco deberán contar con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005

7.3. Contar con el registro de los resultados de la revisión mensual a los extintores que al menos contenga:

- a) La fecha de revisión
- b) El nombre o identificación del personal que realice la revisión
- c) Los resultados de la revisión mensual a los extintores
- d) Las anomalías detectadas y acciones determinadas para su corrección y seguimiento
- e) El nombre y puesto de los responsables de la revisión

7.4. Es necesario establecer y dar seguimiento a un programa anual para revisar y probar los equipos contra incendios, los medios de detección y, si aplica, las alarmas y sistemas fijos contra incendios, siguiendo las recomendaciones de la guía de referencia VI. Si durante las revisiones se detectan daños o deterioros, los equipos deberán recibir mantenimiento por el personal capacitado

7.5 Se debe implantar un programa anual de revisión de las instalaciones eléctricas, Priorizando las áreas con alto riesgo de incendio, para identificar y

condiciones inseguras, se debe comprender los elementos siguientes:

- a) tableros de distribución
- b) conductores
- c) canalizaciones
- d) cajas de conexiones
- e) contactos
- f) interruptores
- g) luminarias
- h) protecciones
- i) Puesta a tierra de equipos y circuitos

7.5.1. Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patron

7.5.2. El programa de revisión debe incluir la inspección de puntos calientes en la instalación eléctrica, aislamientos o conexiones rotas, flojas, expuestas o quemadas, así como sobrecargas (como varias cargas en un solo tomacorriente) y cualquier alteración o improvisación en las instalaciones

7.5.3. Si durante la revisión se detectan daños o deterioros en las instalaciones eléctricas, se deberá realizar el mantenimiento correspondiente por personal capacitado, siguiendo lo establecido por la NOM-029-STPS-2005.

7.6 Se debe establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión de las instalaciones

de gas licuado de petroleo y lo natural para identificar y corregir condiciones inseguras, debera contar los elementos siguientes:

- a) La integridad de los elementos que componen la instalacion
- b) La señalización de las tuberías de la instalación, misma que debera conservarse visible y legible, conforme a lo establecido por la NOM-026-STPS-2008.

7.7. Contar con el registro de resultados con los datos siguientes:

- a) El nombre
- b) La fecha de la revisión
- c) Las áreas revisadas
- d) Las anomalías detectadas

7.8. contar con la señalización de no fumar, generar flama abierta o chupal e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o en su caso telefonos celulares.

7.9. Contar con la señalización en la proximidad de los elevadores

7.10. Prohibir y evitar el bloqueo, daño, inutilización o uso adecuado de los equipos y sistemas contra incendio.

7.11. Establecer controladores de acceso para los trabajadores y admas personas

7.12. Adoptar las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad

7.13. Contar con las medidas de seguridad para el uso de equipos de calefacción.

7.14. Prohibir y evitar que se almacenen materiales al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma

7.15. Contar con rutas de evacuación

7.16. Contar con salidas de emergencia

7.17. Instalar extintores en las áreas del centro de trabajo.

7.18. Proporcionar mantenimiento a los extintores como resultado de los revisiones mensuales

7.19. Proporcionar la recarga a los extintores después de su uso

8. Plan de atención a emergencias de incendio

8.1 El plan de atención a emergencias de incendio

8.2 Para centros de trabajo con riesgo de incendio alto deberá contener lo siguiente:
a) las brigadas de primeros auxilios.

- b) Los procedimientos para realizar sus actividades
- c) Los recursos para desempeñar las funciones de brigada

9. Brigadas contra incendio

9.1. Para determinar el número de integrantes se deberá considerar, al menos:

- a) El número de trabajadores por turno
- b) La asignación y rotación de trabajadores
- c) Los resultados de los simulacros

9.2. Los integrantes de las brigadas deberán ser seleccionados entre los trabajadores que cuenten con disposición para participar y con aptitud física y mental.

10. Simulacros de emergencias de incendio

10.1. Los simulacros de emergencias de incendios se deberán realizar por áreas o por todo el centro de trabajo.

10.2. Se deben planear los simulacros de emergencias de incendio y deberá hacerse por escrito.

10.3. Los resultados de los simulacros de emergencia de incendio se deberán registrar.

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

1. objetivo

Establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

2. campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo que por la naturaleza de sus procesos empleen maquinaria y equipo.

7. Programa específico de seguridad para la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo

7.1 Operación de la maquinaria y equipo

7.2 Mantenimiento en la maquinaria y equipo el programa deberá contener:

7.2.1. La capacitación que se debe otorgar a los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento.

7.2.2. La periodicidad y el procedimiento para

realizar el mantenimiento preventivo

7.2.3 Se deberán llevar a cabo un registro del mantenimiento preventivo y correctivo que le aplique a la maquina y al equipo.

8. Protectores y dispositivos de seguridad

8.1. Protectores de seguridad en la maquinaria y equipo, los protectores son elementos que cubren la maquinaria y equipo para evitar el acceso al punto de operación y evitar un riesgo trabajador.

8.1.1. Se debe verificar que los protectores cumplan con las condiciones

8.1.2. Se debe incorporar una protección al control de mando para evitar un funcionamiento accidental.

8.1.3. En los centros de trabajo en donde por la instalación de la maquinaria y equipo no sea posible utilizar protectores de seguridad para resguardar elementos de transmisión de energía mecánica.

8.2. Dispositivos de seguridad

Son elementos que se deben instalar para impedir el desarrollo de una fase peligrosa en cuanto se detecta dentro de la zona de riesgo de la maquinaria y equipo.

8.2.1 La maquinaria y equipo deben estar provistos de dispositivos de seguridad.

8.2.3 Se debe garantizar que los dispositivos de seguridad cumplan condiciones

8.2.4. En el caso de las electroerosionadoras, adicionalmente a lo establecido en el punto anterior, se debe:

- a) contar con un sistema indicador y controlador de freno
- b) Prevenir un incremento significativo en el tiempo normal de paro

9. Unidades de verificación

9.1 El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación acreditada y aprobada según lo establecido en la ley federal sobre metrología y normalización.

9.2 Las unidades de verificación podrán certificar el cumplimiento de esta norma verificando apartados 5.2, 5.3, 5.4.

9.3 La unidad de verificación debe presentar sus resultados de acuerdo con el listado correspondiente.

9.4 La vigencia del dictamen emitida por la unidad de verificación será de cinco años a menos que los protectores o dispositivos se modifiquen.

NORMA Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

2. Campo de aplicación

La presente norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas.

7. Requisitos administrativos

7.1. El estudio para analizar el riesgo potencial debe considerar lo siguiente:

- a) Las características del proceso
- b) Las propiedades físicas, químicas y toxicológicas
- c) El grado y tipo de riesgo de las sustancias
- d) Las actividades peligrosas
- e) Las zonas de riesgo del centro de trabajo

7.2. Procedimiento de autorización para realizar las actividades peligrosas.

8. Programa específico de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas

Este programa deberá contener lo siguiente

- a) Las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas
- b) Los procedimientos de limpieza y orden
- c) Las cantidades máximas de las sustancias que se pueden tener en el área de producción
- d) El tipo de equipo de protección personal
- e) El procedimiento de limpieza, desinfección o neutralización
- f) La prohibición de ingerir alimentos y bebidas
- g) El plan de emergencia en el centro de trabajo
- h) La prohibición de fumar y utilizar flama abierta
- i) Los procedimientos seguros para realizar las actividades peligrosas.

9. Requisitos generales

9.1 En base al estudio para analizar el riesgo potencial se deben colocar señales, avisos, colores e identificación de fluidos.

9.2 El llenado de los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas en estado líquido a presión atmosférica.

9.3 Los recipientes portátiles sujetos a presión que contengan sustancias químicas peligrosas deben

- a) contar con válvulas y manómetros

b) Tener indicada la presión máxima de trabajo

9.4. Los recipientes fijos que almacenan sustancias químicas peligrosas deben tener cimentaciones resistentes al fuego para garantizar la seguridad y prevenir riesgos en caso de incendio.

9.5. Las tuberías y recipientes fijos con sustancias químicas peligrosas deben tener sistemas para interrumpir el flujo y prevenir incidentes.

9.6. Las sustancias químicas peligrosas deben almacenar en zonas específicas designadas para su resguardo seguro.

9.7. Los recipientes con sustancias químicas peligrosas deben identificarse según la NOM-114-STPS-1994

9.8. Los recipientes con sustancias químicas peligrosas deben mantenerse cerrados cuando no se utilicen

9.9. En áreas sin exposición frecuente a sustancias químicas peligrosas, se debe evitar atmósferas explosivas. Si un trabajador debe ingresar, deben tomar medidas para controlar su exposición.

9.11. Los sistemas de ventilación artificial deben operar con un programa de mantenimiento y supervisión

10. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles.

10.1 Las áreas donde se manejan, transporten o almacenen sustancias inflamables o combustibles deben estar construidas con materiales resistentes al fuego.

10.2. del manejo.

10.2.1. Esta prohibido usar herramientas, ropo o artículos personales que puedan generar chispas, flamas o calor que provoquen ignición.

10.2.2. El traslado de sustancias inflamables o combustibles debe realizarse con ventilación o aumento para evitar atmósferas explosivas.

10.3. Del almacenamiento

10.3.1. Las áreas de almacenamiento deben estar alejadas de fuentes de calor o ignición.

10.3.2. Los recipientes fijos deben contar con dispositivos de relevo de presión y arrestadores de flama.

10.4 Del transporte

10.4.1. Las tuberías expuestas a daños por tránsito de personas o equipos deben estar protegidas sin

afectar su mantenimiento

10.4.2 Los recipientes portátiles para transporte deben permanecer cerrados

11. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas.

11.1 Del manejo

11.1.1. Se debe tener un manual de procedimientos para el manejo seguro de explosivos, con medidas específicas ante tormentas, uso restringido de dispositivos electrónicos y protocolos de seguridad durante voladuras.

11.2.1. Los polvorines deben tener áreas delimitadas para maniobras seguras.

11.2.2. La operación del polvorín debe ser supervisada por personal autorizado que aplique las medidas de seguridad.

11.2.3. Los polvorines deben mantenerse limpios, con control de temperatura y ventilación.

11.2.4. El personal debe usar equipo de protección especializado, como ropa de algodón antiestática y calzado sin partes metálicas.

11.3.1. El transporte de explosivos solo debe realizarse por personal capacitado y autorizado.

11.3.2. El transporte debe hacerse con equipos que eviten explosiones por golpes, Chispas o calor.

NORMA Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo que se deberán cumplir en los centros de trabajo para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, mediante el uso de maquinaria o de manera manual.

2. Campo de aplicación

2.1 La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se realice el manejo y almacenamiento de materiales, a través del uso de maquinaria o en forma manual.

7. Manejo y almacenamiento de materiales por medio del uso de maquinaria

7.1 Se debe contar con un programa específico de revisión y mantenimiento de la maquinaria utilizada en el manejo y almacenamiento de materiales.

7.2. El programa de mantenimiento debe basarse en las recomendaciones del fabricante, condiciones de operación y ambiente de uso.

7.3. Deben existir procedimientos de seguridad para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria, elaborados con base en los manuales del fabricante.

7.4. La instalación de maquinaria debe considerar la estabilidad del terreno, distancias de seguridad, tipo de energía utilizado y medidas de seguridad específicas.

7.5. Los procedimientos de operación deben incluir medidas para la manipulación segura de materiales, identificación de riesgos y prevención de accidentes.

7.6. Los procedimientos de mantenimiento deben incluir señalización del área, bloqueo de energía y verificación de sistemas de seguridad.

7.7. Se debe contar con un plan de emergencia que contemple tipos de emergencias, activación de alarmas, primeros auxilios y transporte de lesionados.

7.8. Se deben aplicar medidas de seguridad específicas para cada tipo de maquinaria utilizada en el manejo de materiales.

7.8.1 Medidas generales de seguridad
a) Realizar al inicio de cada jornada una revisión visual y prueba funcional de maquinaria de los elementos siguientes:

- 1) Controles de operación y de emergencia
- 2) Dispositivos de seguridad
- 3) Sistemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y de combustión
- 4) Señales de alerta y control
- 5) Estado físico que guarda la estructura general
- 6) Cualquier otro elemento especificado
- b) Contar con dispositivos de paro de emergencia de la maquinaria
- c) Disponer de extintores del tipo y capacidad específica
- d) Delimitar y evitar el acceso a las áreas de operación
- e) Disponer de la señalización relativa a la velocidad máxima
- f) Colocar espejos convexos donde circule maquinaria empleada en el manejo de materiales
- g) Supervisar que los trabajadores usen el equipo de protección personal.
- h) Dar seguimiento al programa específico de revisión y mantenimiento.
- i) Revisar la maquinaria por personal capacitado
- j) Contar con protecciones en las partes de la maquinaria
- k) Prohibir que se exceda la carga máxima

8. Manejo y almacenamiento de materiales de modo anual

8.1 Se deben establecer procedimientos de seguridad para el manejo manual de materiales, considerando peso, frecuencia y condiciones del entorno

8.2. Solo trabajadores con aptitud física certificada por un médico pueden realizar estas actividades.

8.3. Mujeres embarazadas y en postparto (primeras 10 semanas) no deben realizar manejo manual de materiales.

8.4. Se deben adoptar medidas para evitar lesiones por sobreesfuerzo muscular o posturas inadecuadas.

8.5. Se deben cumplir límites de carga

- 25 kg para hombres
- 10 kg para mujeres
- 7 kg para menores de 14 a 16 años

8.6. Se debe proporcionar equipo de protección cuando los materiales tengan bordes cortantes, temperaturas extremas o sustancias peligrosas.

9. Almacenamiento de materiales

9.1. Se deben establecer procedimientos de seguridad para la estiba y desestiba de materiales.

9.2. Las áreas de almacenamiento deben estar claramente delimitadas.

9.3. Deben cumplir orden, limpieza, pisos resistentes, ventilación y señalización adecuada.

9.4. Se deben respetar límites de carga y altura de

estibas para garantizar estabilidad y evitar accidentes

9.5. Antes del almacenamiento, se deben revisar los elementos estructurales para detectar daños o fallas.

9.6. Se debe contar con un programa de mantenimiento anual para estantes, estructuras y plataformas de almacenamiento.

10. Vigilancia a la salud de los trabajadores

10.1. Se debe contar con un programa de vigilancia de la salud para trabajadores expuestos a sobreesfuerzo.

10.2. Este programa debe incluir exámenes médicos de ingreso y seguimiento anual.

10.3. Se debe contar con una historia clínica laboral por cada trabajador que realice manejo manual de materiales.

10.4. Los exámenes médicos deben cumplir con normativa oficiales y ser realizados por un médico calificado.

10.5. Los registros médicos deben conservarse por al menos cinco años.

10.6. Los exámenes médicos practicados y su registro, así como las acciones preventivas y correctivas para la vigilancia a la salud de los trabajadores.

11. Capacitación

11.1. Se debe proporcionar un curso de inducción a los trabajadores sobre seguridad en el manejo y almacenamiento de materiales.

11.2. Los operadores de maquinaria deben recibir capacitación en prevención de riesgos y emergencias.

11.3. Los trabajadores que realicen manejo manual de materiales deben ser capacitados en técnicas seguras.

11.4. La capacitación debe repetirse cada dos años o antes si hay cambios en maquinaria o procedimientos.

11.5. La capacitación debe repetirse cada dos años o antes si hay cambios en maquinaria o procedimientos.

NORMA Oficial Mexicana NDM-004-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura

1. Objetivo

Establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura.

2. Campo de aplicación.

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en aquellos lugares donde se realicen trabajos en altura.

7. Medidas generales de seguridad para realizar trabajos en altura

7.1. Solo se deben instalar barreras fijas, protecciones laterales o redes de seguridad en bordos y aberturas para prevenir caídas.

7.2. Solo trabajadores capacitados y autorizados pueden realizar trabajos en altura.

7.3. Antes de su uso, se deben revisar los sistemas o equipos para detectar daños o fallas.

7.4. Se debe supervisar que los trabajos en altura se realicen bajo condiciones de seguridad establecidas.

7.5. Es obligatorio usar un sistema de protección personal contra caídas.

- 7.6. No se debe exceder la capacidad de carga nominal del sistema o equipo en uso.
- 7.7. Se deben considerar riesgos adicionales como calor, humedad, polvo o sustancias corrosivas.
- 7.8. Está prohibido usar cables metálicos en zonas con riesgo eléctrico.
- 7.9. Se deben desenergizar o reubicar líneas eléctricas en la zona de trabajo o mantener distancias de seguridad.
- 7.10. Se deben tomar precauciones para evitar contacto accidental con líneas eléctricas.
- 7.11. Se deben proteger las cuerdas o cables en contacto con bordes cortantes o superficies ásperas.
- 7.12. Se debe delimitar la zona de trabajo con señalización y acordonamiento.
- 7.13. Se deben suspender actividades en altura ante condiciones climáticas adversas.
- 7.14. Se debe realizar una revisión anual de los equipos o según la recomendación del fabricante.
- 7.15. Se debe llevar un registro de revisiones y mantenimiento de los sistemas y equipos.

8. Sistemas personales para trabajos en altura

8.1. Los sistemas deben cumplir con normas oficiales y contar con certificación

8.2. Los sistemas de restricción solo deben usarse para evitar el acceso a zonas de riesgo, no para detener caídas

8.3. Los sistemas de posicionamiento deben permitir que el trabajador tenga ambas manos libres para trabajar.

8.4. Los sistemas de protección contra caídas deben incluir arnés, línea de vida, conectores, absorbedores de energía y puntos de anclaje

8.5. Se debe minimizar la distancia de caída y asegurarse de que el punto de anclaje esté por encima del plano de trabajo

8.6. Se debe revisar el sistema antes de cada uso y reemplazar componentes defectuosos.

10. Andamios suspendidos

10.1. Deben instalarse y ensamblarse según las instrucciones del fabricante y por personal autorizado

10.2. Los contrapesos deben ser sólidos y calcularse con un factor de seguridad de 4

10.3. Durante el mantenimiento de los andamios suspendidos, se debe cumplir lo siguiente:

- a) Realizar labores de mantenimiento a los andamios suspendidos
- b) Establecer y aplicar un procedimiento para el bloqueo de energía
- c) Condicionar cualquier alteración al andamio suspendido
- d) Revisar periódicamente el malacate
- e) Probar periódicamente el malacate
- f) Limpiar al término del mantenimiento
- g) Verificar que el andamio suspendido este correctamente instalado

11. Plataformas de elevación

11.1. Se debe contar con manuales en español para su operación y mantenimiento

11.2. Deben incluir canastilla de trabajo con barandales de 90 cm, dispositivos de seguridad y sistema de alarma.

11.3. Antes de cada jornada, se debe realizar una inspección visual y prueba funcional

11.4. Se debe verificar que no haya fugas hidráulicas, cables dañados o defectos estructurales.

11.5. Se debe limitar la velocidad de desplazamiento y mantener distancia de obstáculos y líneas eléctricas

NORMA Oficial Mexicana NOM-020-STPS - 2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - condiciones de seguridad

1. Objetivo

Establecer los requisitos de seguridad para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas en los centros de trabajo, a fin de prevenir riesgos a los trabajadores y daños en las instalaciones.

2. Campo de aplicación

2.1. La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en donde funcionen recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.

2.2 No aplica para los equipos siguientes:

- a) campanas de buceo
- b) campanas o cámaras hiperbáricas;
- c) Recipientes utilizados como extintores.
- d) contenedora que trabajan a presión atmosférica.
- e) Recipientes que trabajen interconectados.
- f) Tuberías, cabezales de distribución que no se utilicen como acumuladores de energía.
- g) Recipientes portátiles que contengan gases comprimidos.
- h) Accesorios presurizados y utilizados como componentes.
- i) Recipientes instalados en equipos móviles.
- j) Recipientes que contengan gas licuado de petróleo.
- k) carros-tanque que transporten gases comprimidos.

7. Clasificación de los equipos

7.1.1 Recipientes sujetos a presión se clasificarán en las categorías siguientes:

a) Categoría I

Que contengan agua, aire o cualquier fluido no peligroso

b) Categoría II

1) contengan agua, aire o fluido no peligroso, con presión de calibración menor o igual a 490.33 kPa

2) contengan agua, aire o fluido no peligroso, con presión de calibración mayor a 490.33 pero menor o igual a 784.53 kPa

3) manejen fluidos peligrosos, con presión de calibración menor o igual a 686.47 kPa y volumen mayor a 1 m³

c) Categoría III

1) contengan agua, aire o cualquier fluido no peligroso con presión de calibración mayor a 490.33 kPa pero menor o igual a 784.53 kPa

2) contengan agua, aire o fluido no peligroso, con presión de calibración mayor de 784.53 kPa

3) manejen fluidos peligrosos, con presión de calibración menor o igual a 686.47 kPa y volumen mayor a 1 m³

7.1.3 Las generalidades de vapor o calderas se clasificarán en las categorías siguientes:

a) Categoría II

Que contengan una presión de calibración menor o igual a 490.33 kPa

b) Categoría III

1) Presión de calibración menor o igual a 490.33 kPa

Capacidad térmica menor a 1674.72 mJ/hr

2) tengan una presión de calibración mayor a 490.33 kPa y cualquier capacidad térmica.

8. Listado de los equipos

8.1. El listado de los equipos deberá contener lo siguiente:

- a) El nombre genérico del equipo
- b) El número de serie o único de identificación
- c) La clasificación que corresponde a cada equipo
- d) Los fluidos manejados
- e) La presión de calibración
- f) La capacidad volumétrica
- g) La capacidad térmica, en el caso de generadores de vapor
- h) El área de ubicación del equipo
- i) El número de dictamen, emitido por una unidad de verificación
- j) El número de control asignado por la secretaría

10. Programas específicos de revisión y mantenimiento a los equipos

10.1 Los programas específicos de revisión y mantenimiento deberán contemplar lo siguiente

- a) Las fechas de ejecución
- b) El periodo de ejecución
- c) El tipo y la descripción general
- d) El nombre de los responsables

11. Procedimientos para la operación, revisión y mantenimiento de los equipos.

11.1 Para la operación

11.1.1 Los equipos de Categoría I deben contar con Instrucciones o procedimientos.

11.1.2 Los equipos de categoría II deben contar con un manual de operación que incluya arranque y paro seguro, medidas de seguridad, atención de emergencias y registro de variables.

11.1.3 Los equipos de categoría III deben contar con un manual de operación que incluya arranque y paro seguro, uso de instrumentos de medición, interpretación de límites seguros, medidas de seguridad, equipo de protección personal, atención de emergencias y registro de variables.

11.3 Mantenimiento

11.3.1 Los equipos de categoría I deben contar con instrucciones o procedimientos.

11.3.3 Los equipos de categoría II y III deben contar con un manual de mantenimiento con alcance del mantenimiento, actividades ordenadas, medidas de seguridad, equipo de protección, herramientas, permisos de trabajo e instrucciones de emergencia.

NORMA Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad.

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática, así como por descargas eléctricas atmosféricas.

2. Campo de aplicación

2.1 Esta norma rige en todo momento el territorio nacional y aplica en las áreas de los centros de trabajo donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas, o en aquellas en que, por la naturaleza de sus procesos, materiales y equipos, sean capaces de almacenar o generar cargas eléctricas estáticas.

2.2. La presente norma no aplica en vehículos automotores, ferroviarios, embarcaciones y/o aeronaves utilizados para el transporte terrestre, marítimo, fluvial o aéreo, competencia de la Secretaría de comunicaciones y transportes.

7. Condiciones de seguridad

7.1. Se debe determinar con base en lo siguiente:

- a) La naturaleza del trabajo
- b) Las características físico-químicas de las sustancias que se manejen, almacenen o transporten
- c) Las características del ambiente en lo que se refiere a humedad relativa y temperatura.
- d) Las características de los materiales de construcción de maquinaria, equipo e inmueble.

7.2. Para controlar la generación o acumulación de electricidad estática se deberá adoptar, según aplique, las medidas de seguridad siguientes:

- a) Instalar sistemas de puesta a tierra, dispositivo o equipos para controlar la electricidad estática
- b) Asegurar la unión eléctrica o conexión equipotencial entre máquinas, equipos, contenedores y componentes metálicos
- c) Realizar la medición de la resistencia a tierra de la red de puesta a tierra
- d) Colocar pisos antiestáticos
- e) Humidificar el ambiente manteniendo una humedad relativa superior a 65%.
- f) Ionizar el aire en la proximidad del equipo
- g) Aumentar la conductividad de los materiales susceptibles de generar y acumular cargas eléctricas

7.4. En áreas de trabajo donde se presente electricidad estática se deberá colocar material antiestático o conductivos, o dispositivos, para drenar la tierra las corrientes que se hayan acumulado

7.5. En zonas que se manejen, almacenen o transporten sustancias inflamables o explosión, se deben conectar a tierra las partes metálicas que no conduzcan energía eléctrica

8. Sistemas de protección contra descargas eléctricas atmosféricas

8.1 Los centros de trabajo que se clasifiquen riesgo de incendio alto de acuerdo a la NOM-002-STPS-2010

, deben instalar un sistema de protección contra descargas

8.2 Para un sistema externo de protección contra descargas eléctricas:

- a) Arreglo general del centro de trabajo (Planta, corte y elevaciones)
- c) La densidad del rayo a tierra de la región
- d) La zona protección del sistema

8.3 El estudio deberá ser elaborado por un Ingeniero electricista, de be contener lo siguiente:

- a) Tipo y características del sistema instalado
- b) altura de las terminales cercas que sobresalen
- c) Ubicación del sistema
- d) Área de cobertura de protección con la metodología utilizada para su cálculo
- e) Nombre y firma de quien lo elaboro

8.5 Suspensión de actividades si hay exposición de descargas atmosféricas

8.6 La red de puesta a tierra de los sistemas de pararrayos deberá interconectarse con otras redes de puesta a tierra.

8.8 Queda prohibido utilizar pararrayos en base a materiales radioactivos.

10. Capacitación y adiestramiento

10.1 Los trabajadores que realizan actividades donde se

genera o acumula electricidad estática deben recibir capacitación para prevenir riesgos.

10.2. La capacitación y el adiestramiento que proporcionen a los trabajadores deberá reforzarse por lo menos cada 2 años

10.3. Los centros de trabajo deberán llevar el registro de la capacitación y adiestramiento, el cual deberá contener, al menos lo siguiente:

- a) El nombre y puesto de los trabajadores a los que se la proporcionó
- b) La fecha en la que se proporcionó la capacitación y el adiestramiento
- c) Los temas impartidos y nombre de instructor.

NORMA Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - condiciones de seguridad e higiene.

1. Objetivo

Establecer condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte.

2. Campo de aplicación

Esta norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se realicen actividades de soldadura y corte.

3. Condiciones de seguridad e higiene durante las actividades de soldadura y corte

- a) Contar con un extintor tipo ABC que sea la capacidad acorde al análisis de riesgos potenciales.
- b) Contar con cascos para soldar o con mamparas.
- c) Utilizar equipo de protección personal.
- d) Revisar que los equipos y elementos de seguridad estén en condiciones de funcionamiento.
- e) Prohibir la utilización de reguladores de presión reconstruidos.
- f) Aplicar los procedimientos de seguridad que incluyan las medidas necesarias para impedir daños.
- g) Colocar señales, avisos, candados o etiquetas de seguridad de acuerdo a lo establecido en la NOM-004-STPS-1994 y en la NOM-026-STPS-1998.
- h) Contar con ventilación natural o artificial.

9. Requisitos del programa de actividades de soldadura y corte

9.1. Se deberá contar con un programa de actividades de soldadura que incluya:

- a) Actividad de soldadura y corte
- b) Procedimiento de soldadura y corte
- c) Tipo de riesgo
- d) procedimiento de seguridad
- e) Procedimiento de autorización
- f) Fecha de autorización
- g) Duración o periodo
- h) Arca de trabajo
- i) Nombre del personal que supervisará al trabajador

9.2 En áreas de trabajo con polvos, gases o vapores inflamables o explosivos, el programa de actividades de soldadura y corte debe incluir procedimientos y controles específicos para prevenir riesgos a los trabajadores, y estos son los siguientes:

- a) Procedimiento para detectar atmósferas explosivas
- b) control específicos para evitar atmósferas explosivas
- c) Procedimiento de rescate

10. Requisitos de los procedimientos de seguridad.

10.1. En las actividades de soldadura y corte con:

- a) las actividades a desarrollar
- b) las instrucciones concretas sobre el trabajo
- c) El número de trabajadores que se requieren
- d) la identificación de aquellas actividades de solda

dura y corte que se realicen en arcos

10. 2 En el equipo y maquinaria:

- b) Que el equipo que utiliza gases no presente fugas
- c) Que se cuente con el instructivo para el almacenamiento
- d) Que se cuente con el instructivo para la revisión y remplazo de piezas
- e) Que el mantenimiento correctivo lo realice personal capacitado
- f) Que se establezcan los procedimientos para el manejo y operación de cilindros
- g) Que se seleccionen las herramientas y el equipo de protección personal según sea el proceso de soldadura
- h) Que se realicen revisiones mensuales al equipo de soldadura

10 - 3. En las áreas o instalaciones, según aplique

- a) Se deben colocar señales, avisos de seguridad o barreras de protección, como pantallas, casetas, candados o mamparas, para delimitar o restringir el área de trabajo durante actividades de soldadura y corte.
- b) Que se verifique que el área de trabajo sea ventilada por medios naturales o artificiales

10. 4. En caso de fugas de gases, se deberá cumplir:

- a) contar y utilizar el equipo de protección personal recomendado
- b) contar con las instrucciones concretas para controlar la fuga
- c) Tener disponible el equipo y material que se deben

emplear para controlar

d) Designar a Supervisor que vigile al contenedor dañado o averiado en la zona

10.5. Las actividades de soldadura y corte en espacios confinados deben contener las indicaciones para que:

a) El Supervisor evalúe el interior del espacio confinado

b) se evalúe la presencia de atmósferas explosivas.

c) Se determinen los tipos de sustancias químicas

e) El trabajador coloque tarjetas de seguridad que indiquen el bloqueo de energía

f) Se proceda a ventilar y efectuar los monitoreos con equipos de lectura directa

g) Se utilicen equipos de extracción local

k) Se eliminen o reduzcan al mínimo las atmósferas explosivas

l) El supervisor vigile que se apliquen los procedimientos de seguridad establecidos

m) El soldador durante la operación utilice un arnés con una línea de vida.

n) Se realice una limpieza e inspección después de toda jornada de trabajo

10.6. Procedimiento de autorización para los trabajadores que realicen actividades:

a) ser otorgada por escrito

c) el listado de las posibles condiciones peligrosas y las medidas de protección requeridas

d) la obligación de realizar el monitoreo para detectar atmósferas explosivas, irritantes, tóxicas o deficientes de oxígeno.

NORMA Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2011, mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - condiciones de seguridad.

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.

2. Campo de aplicación

La presente Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en donde se realicen actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, las que se desarrollen en las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, así como la que lleven a cabo con líneas energizadas.

3. Plan de trabajo y determinación de riesgos potenciales

3.1. Cada actividad de mantenimiento debe contar con un plan de trabajo que incluya la descripción de la tarea, el nombre del jefe de trabajo, los trabajadores involucrados, el tiempo estimado y la ubicación.

3.2. Para la determinación de los riesgos potenciales se deberá considerar lo siguiente:

a) La exposición del trabajador a los peligros relacionados con:

- 1) Las instalaciones inmediatas a la zona de trabajo
- 2) Los peligros identificados fuera de la zona de trabajo
- 3) Los peligros originados por otro tipo de actividades en las inmediaciones del lugar donde se realizará el trabajo.
- b) Las consecuencias por las actividades a realizar
- c) La ubicación del equipo eléctrico, la zona y distancias de seguridad
- d) Las características de los equipos de trabajo
- e) Las partes del equipo que requieren protección física
- f) Las maniobras necesarias a realizar antes y después del mantenimiento
- g) El equipo de protección personal y los equipos de trabajo
- h) Los procedimientos de seguridad con que se cuenta para realizar las actividades
- i) Las instalaciones temporales y su impacto en las operaciones

7.3. El plan de trabajo debe proporcionarse a los trabajadores y ser aprobado por el patrón o responsable de seguridad

7.4. Debe revisarse y actualizarse cuando haya cambios en procedimientos o condiciones de trabajo.

8. Procedimientos de seguridad para realizar actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas

8.1 Se debe verificar la ausencia de tensión eléc.

Trabaja antes de trabajar en una instalación

8.2. Los procedimientos de seguridad para el desarrollo de las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberán contener lo siguiente:

- a) El diagrama unifilar con el cuadro general de cargas correspondiente a la zona donde se realizará el mantenimiento
- b) La autorización por escrito otorgada a los trabajadores

8.3. El procedimiento para seleccionar herramientas y equipo de protección debe asegurar que sean adecuados para la tensión de la instalación.

8.4. El procedimiento de puesta a tierra debe garantizar que se haga correctamente y en el orden adecuado

9. Medidas de seguridad generales para realizar trabajos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas

9.1. Solo personal autorizado y capacitado puede realizar trabajos en altura, espacios confinados o líneas energizadas

9.2. La zona de trabajo debe estar delimitada con señales y barreras para evitar el acceso de personas no autorizadas.

9.3. Se deben usar herramientas y equipo de protección adecuado, como guantes dieléctricos, alfombras aislantes y lámparas de baja tensión.

9.4. Antes de comenzar, se debe verificar:

- Que la instalación cumple con el diagrama unifilar y el plan de trabajo.
- Que los conductores o equipos estén desenergizados o que se toman medidas adecuadas si no es posible.
- Que los trabajadores no usen objetos metálicos como anillos o relojes.

9.5. Si se usan herramientas o lámparas portátiles, deben cumplir con medidas de seguridad específicas, como aislamiento adecuado y tensiones 24V o menos en espacios combinados.

10. condiciones de seguridad en el mantenimiento de instalaciones eléctricas

10.1. Los interruptores deben estar protegidos para evitar contacto accidental.

10.2. Se debe verificar que los equipos tengan señalización.

10.4. En instalaciones provisionales se debe revisar que no haya daños en los aislamientos y que la continuidad eléctrica sea adecuada.

10.5. Se deben respetar las distancias de seguridad para evitar riesgos de contacto con instalaciones eléctricas cercanas.

NORMAS DE SALUD

NORMA Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control.

1. Objetivo

Establecer los procesos y medidas para prevenir riesgos a la salud personal ocupacionalmente expuesto a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.

2. Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica a todos los centros de trabajo donde existan agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.

7. Obligaciones del personal ocupacionalmente expuesto

7.1. Cumplir con las medidas de seguridad e higiene establecidas en la norma y por el patrón.

7.2. Reportar de inmediato cualquier condición insegura o accidente relacionado con agentes químicos.

7.3. Usar y mantener en buen estado el equipo de protección personal proporcionado.

7.4. Cumplir con las medidas de control establecidas en el centro de trabajo para minimizar la exposición a sustancias químicas.

7.5. Mantener limpio y ordenado su lugar de trabajo para reducir riesgos de contaminación.

- 7.6. Actuar con responsabilidad y precaución para evitar cualquier riesgo a la salud.
 - 7.7. Someterse a los exámenes médicos requeridos por el patrón para monitorear su salud.
 - 7.8. Participar en la capacitación sobre prevención de riesgos y emergencias relacionados con agentes químicos.
8. Estudio de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
 - 8.1 El estudio debe incluir un listado actualizado de los agentes químicos presentes en el centro de trabajo.
 - 8.2 Se debe documentar la información de cada agente químico, incluyendo cantidad manejada, estado físico y toxicidad.
 - 8.3 Se deben complementar los datos con las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas.
 - 8.4 El estudio debe actualizarse si se incorporan nuevas sustancias o se modifican procesos en el centro de trabajo.
 - 8.5 El estudio debe conservarse al menos cinco años para su consulta y revisión.

9. Reconocimiento

9.1. Puede ser realizado por el patrón o un laboratorio de pruebas autorizado

9.2. Debe incluir la identificación del centro de trabajo y los procesos en los que se manejan sustancias químicas

9.3. Se deben identificar las sustancias químicas o mezclas que impliquen riesgos para la salud de los trabajadores

9.4. Cuando se cuente con informes de resultados previos de agente contaminante, se deberá:

a) Comparar la concentración medida en el ambiente laboral (CMA) de los agentes químicos contaminantes, con su respectivo valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo o de corto tiempo y ubicar los resultados en rangos

b) muestrear las sustancias químicas con prioridad muy alta

9.5. Se debe determinar qué trabajadores estén expuestos y qué medidas de control existen en el centro de trabajo.

9.6. Se deben comparar las concentraciones de los contaminantes con los valores límite de exposición establecidos.

9.10. La selección del personal ocupacionalmente expuesto para el muestreo de las sustancias químicas

Se deberá realizar de conformidad con lo siguiente

b) En caso de estar expuesto 2 o más trabajadores, con concentración similar, igual tiempo de exposición durante sus jornadas de trabajo, se deberá considerar:

- 1) La misma área, proceso o puesto de trabajo.
- 2) La misma vía de ingreso al organismo de la sustancia química.

10. Evaluación

10.1 La evaluación debe ser realizada por un laboratorio de pruebas autorizado.

10.2. Se deben seguir procedimientos específicos para el muestreo y análisis de los agentes químicos contaminantes.

10.3. La concentración de las sustancias químicas en el ambiente laboral debe compararse con los valores límite de exposición.

10.4. Se debe elaborar una evaluación a las concentraciones cuando haya cambios en las sustancias químicas, en los procesos o en el equipo de trabajo.

10.5. Se deberá elaborar un informe de evaluación con los resultados obtenidos y las recomendaciones necesarias.

NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.

2. Campo de aplicación

Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en los que exista exposición del trabajador a ruido.

3. Límites máximos permisibles de exposición a ruido

3.2 Cálculo para el tiempo de exposición. Cuando el NER en los centros de trabajo, este entre dos de las magnitudes consignadas (90 y 105 dB A), el tiempo Máximo Permissible de exposición

3.3 Cuando el NER sea superior a 105 dB (A) Se deben implementar una o más de las medidas de control.

4. Programa de conservación de la audición

8.1. El programa debe incluir los elementos siguientes):

- a) Evaluación del NSA Promedio $NSCE_{A,T}$ y la determinación del NER
- b) Evaluación del NPA en bandas octava:
- c) Equipo de protección personal auditiva
- d) Capacitación y adiestramiento
- e) Vigilancia a la salud
- f) Control
- g) Documentación correspondiente

8.2. Evaluación del NSA Promedio $NSCE_{A,T}$ y determinación del NER.

8.2.1. Reconocimiento:

- a) Identificar las áreas y fuentes emisoras, usando sonómetro
- b) Identificar a los trabajadores con exposición potencial a ruido
- c) Seleccionar el método para efectuar la evaluación de la exposición a ruido en las áreas de trabajo
- d) Determinar la instrumentación

8.3. Evaluación del NPA en bandas octava

8.4. Equipo de protección personal auditiva

8.4.1. Cuando se utilice equipo de protección personal auditiva, se debe considerar el factor de reducción R o nivel de ruido efectivo en ponderación que proporciona dicho equipo, mismo que debe contar con la debida

Certificación

8.5. Capacitación y adiestramiento

8.5.2. La información proporcionada en el programa de capacitación debe ser actualizada, incluyendo prácticas de trabajo y del uso, cuidado, mantenimiento, limpieza, reemplazo y limitaciones de los equipos de protección auditiva.

8.6 Vigilancia y salud

El patrón debe llevar a cabo exámenes médicos anuales específicos a cada trabajador expuesto a niveles de ruido de 85 dB(A) y mayores, según lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud y observar las normas oficiales se establezcan.

8.7. Control

8.7.2 Las medidas de control que se adopten deben de estar sustentadas por escrito, en un análisis técnico para su implementación.

8.7.3 Se debe tener especial cuidado de que las medidas de control que se adopten no produzcan nuevos riesgos a los trabajadores.

8.7.4. Deben colocarse señalamientos de uso obligatorio de equipo de protección personal auditiva.

8.8. Documentación del programa de conservación de audio

8.8.1 El patrón debe conservar la documentación del programa de conservación de la audición, con la información registrada durante los últimos 5 años

8.8.2. El patrón debe elaborar un cronograma de actividades para el desarrollo de la implementación del programa de conservación de la audición

9. Centros de trabajo de nueva creación o modificación de procesos en los centros de trabajo existentes.

9.1. Los centros de trabajo nuevos deben ser diseñados y operados de manera que la exposición al ruido no supere los límites máximos permitidos establecidos en el Apéndice A.

9.2. Toda modificación en un proceso dentro del Centro de trabajo debe garantizar que la exposición al ruido no exceda los límites máximos permitidos establecidos en el Apéndice A

9.3. Para dar cumplimiento a los apartados 9.1 y 9.2, las medidas de control deben estar sustentadas por escrito, con un análisis técnico para su implementación y en una evaluación posterior para verificar su efectividad.

NORMA Oficial Mexicana NOM-012-STPS-2012, condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo donde se manejen Fuentes de radiación ionizante

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad y salud para prevenir riesgos a los trabajadores expuestos a fuentes de radiación ionizante, al centro de trabajo y a su entorno

2. Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica a todos los centros de trabajo donde se manejen Fuentes de radiación ionizante.

7. Programa de seguridad y protección radiológica

7.1 El programa de seguridad y protección radiológica deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) Las actividades para dar cumplimiento con el programa, la duración de las mismas y los responsables de su instrumentación y supervisión
- b) manual de procedimientos administrativos y de operación
- c) la descripción de recursos administrativos y técnicos
- d) los procedimientos para la investigación

8. Plan de atención a emergencias radiológicas

8.1 Se debe elaborar con base en las disposiciones del órgano regulador competente.

8.2. El encargado de seguridad radiológica debe aplicar el plan en caso de emergencia.

8.3. El plan de emergencia radiológica deberá contemplar lo siguiente:

- a) La descripción de las situaciones de emergencia previsible
- b) Las limitaciones y restricciones a la exposición durante la emergencia al personal
- c) Los primeros auxilios que se brindarán
- d) La realización de actividades para el control de la situación anormal
- e) La aplicación de medidas correctivas

8.4. El personal de emergencia debe estar capacitado y contar con autorización escrita.

9. Medidas de seguridad radiológica

9.1. Se debe vigilar que la exposición de los trabajadores no supere los límites establecidos

9.1.1. En los centros de trabajo donde se manejen fuentes de radiación ionizante se deberá vigilar que no se rebasen los límites de incorporación de material radioactivo en el personal ocupacionalmente expuesto

9.1.3. Las actividades que involucren exposición ionizante deben considerar:

- a) La fuente de radiación ionizante
- b) Los tiempos y frecuencias de exposición
- c) La aplicación de un sistema de limitación de dosis

9.2 Medidas de Seguridad

Se deben implementar medidas como

- Minimizar tiempos de exposición
- Aumentar la distancia entre trabajador y fuente de radiación
- Usar blindajes de protección y controles remotos
- Contar con alarmas y equipos contra incendios

9.2.3. En caso de presencia de material radioactivo, se deberán adoptar medidas de seguridad, como las siguientes:

- a) Los equipos y prendas de protección utilizados no podrán salir de una zona de riesgo hasta que hayan sido sujetos de un proceso de descontaminación
- b) Una vez utilizado el equipo de protección personal este deberá almacenarse en recipientes debidamente señalizados

9.3. Medidas para residuos radioactivos

9.3.1. La gestión de los residuos radioactivos generados en las áreas de trabajo deberá realizarse, desde su origen, de conformidad con lo que determine el órgano regulador competente.

10. Reconocimiento

10.1. Se debe identificar la ubicación y propiedades de las fuentes de radiación ionizante

10.2. Se deben evaluar los efectos en la salud de los

trabajadores expuestos

10-3. Se deben revisar los sistemas de control y protección radiológica, y se deben realizar informes por al menos 12 meses

11. evaluación

11.1. Se debe medir la dosis de radiación recibida por los trabajadores y la contaminación en áreas de trabajo

11.2. Se deben usar instrumentos calibrados y adecuados para la medición de radiación.

11.5. Los resultados deben analizarse para optimizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NORMA Oficial Mexicana NOM-013-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

1. Objetivo

Establecer las medidas preventivas y de control en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, para prevenir los riesgos a la salud de los trabajadores que implican la exposición a dichas radiaciones.

1.1 campo de aplicación

La presente NOM-STPS debe aplicarse para la planeación, organización, y funcionamiento de los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

3. Requerimientos

3.1. El patrón debe disponer las medidas preventivas tomando en cuenta:

A) Las características de fuente generadora.

B) Las características de tipo de radiación no ionizante.

C) La exposición de los trabajadores.

3.1.3. Informar a trabajadores sobre riesgos que implica para su salud.

3.1.4. Capacitar y adiestrar a los trabajadores en materia.

3.2. Para los trabajadores.

3.2.1. Observar las medidas de seguridad e higiene establecidas el patrón.

3.2.4. Deben usar E.P.P proporcionado por el patrón

3.4 De la evaluación

3.4.1. Para medir los niveles de radiaciones no ionizantes en los centros de trabajo, los patrones deben aplicar los instrumentos y métodos adecuados, considerando los riesgos específicos

3.5. Del control.

3.5.1. Se deben adoptar las medidas siguientes

- a) Limitar los tiempos y frecuencia de exposición del trabajador a las radiaciones no ionizantes.
- b) Instalar y mantener en funcionamiento los dispositivos de seguridad para el control de las radiaciones no ionizantes
- c) Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal específico al riesgo

NORMA Oficial Mexicana NOM-014-STPS-2000. Exposición laboral a presiones ambientales anormales - condiciones de seguridad e higiene

1. Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores contra los riesgos que implique el desarrollo de actividades en operaciones de buceo y en la exposición a presiones ambientales bajas.

2. Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en que se desarrollen actividades de buceo o exista exposición de los trabajadores a presiones ambientales bajas.

7. Condiciones de seguridad e higiene en actividades bajo presiones ambientales bajas.

7.1. Para trabajadores expuestos a presiones ambientales bajas (menores a 522 mm Hg) en altitudes mayores a 300 metros sobre el nivel del mar y con traslados de más de 1500 metros de diferencia.

7.1.1. Realizar un examen médico inicial para certificar que el trabajador es apto para la exposición a baja presión.

7.1.2. La jornada máxima y el periodo de aclimatación deben ser determinados por el médico considerando la altitud, del tipo de trabajo y el estado de salud.

del trabajador.

7.1.3. Contar con al menos dos trabajadores capacitados en primeros auxilios por turno

7.1.4. Disponer de un botiquín con equipo para suministro de oxígeno para emergencias.

7.1.5. Tener siempre disponible un medio seguro para el traslado inmediato de trabajadores en caso de emergencia

7.2. Se debe realizar un examen médico especial a los trabajadores expuestos a cambios bruscos de presión, como fallas en sistemas de presurización de transporte aéreo

7.3. Un trabajador incapacitado por enfermedad o lesión no debe regresar al trabajo hasta realizarse un examen médico especial y presentar un certificado que confirme su aptitud para trabajar en condiciones de baja presión ambiental

8. Condiciones de seguridad e higiene en actividades de tipo buceo bajo altas presiones

8.1. Condiciones generales

8.1.2. Establecer por escrito y mantener en el lugar de trabajo en idioma español, los documentos siguientes
a) Plan de trabajo en el que se establezcan las con-

tividades a realizar y el tiempo estimado

b) Plan de buceo que considere tiempo de buceo, profundidad de trabajo y procedimientos

c) manual con las medidas de seguridad e higiene específicas para los riesgos a los que estarán expuestos los trabajadores

d) manual de procedimientos de emergencia

e) los procedimientos necesarios para verificar

f) los procedimientos para verificar todo el equipo de buceo

g) bitácora de procedimientos

8.1.6. Después de la realización de actividades de buceo debe transcurrir un periodo de 24 minutos de horas para viajar

8.1.9. Los equipos de buceo en los que deba mantenerse un control sobre parámetros tales como, presión, composición, temperatura del aire, deben disponer

8.2. Requerimientos del personal de buceo

8.2.1. capacitación

8.2.2. certificado médico

8.2.2.2. Exámenes médicos periódicos

8.2.2.3. Exámenes médicos especiales

8.3. Primeros auxilios

8.3.2. Todo botiquín debe tener instructivo, lista de medicamento y materiales

8.4. Busca con equipo autónomo

8.4.2. Durante las operaciones de buceo, el buzo debe llevar un cabo de vida y ser asistido desde la superficie.

8.4.3. Un suministro de reserva de gas respirable debe ser provisto para cada buzo.

8.5. Buceo dirigido de superficie con suministro de aire.

8.5.1. Si el tiempo de descompresión es mayor a 120 minutos, se debe utilizar una campana.

8.6. Buceo dirigido de superficie con suministro de mezcla de gases.

8.6.3. Se debe contar con suministro de agua caliente conectado al traje de buceo mantener el equilibrio térmico del buzo.

8.6.5. Se debe contar para cada buzo emergente con un equipo extra completo con manguera, capaz de suministrar mezcla respirable.

8.6.7. Se debe contar cuando menos con sistema de comunicación electrónica y arnes de seguridad a los buzos.

8.6.8. Este tipo de buceo no se debe realizarse en caso de profundidad mayor a 100m.

8.7. Buceo de saturación.

8.7.3. Debe integrarse una cuadrilla en personal capacitado en base que cuente al menos: un superintendente, 2 supervisores, 6 buzos, 4 buzos asistentes y 2 técnicos

8.7.4. Los rangos de presión parcial de oxígeno debe estar entre 0.44 ata a 1.1 ata

8.7.8. Los buzos saturados deben contar con un tanque de emergencia

8.7.11. Deben instalarse absorbedores manuales de dióxido de carbono

8.7.14. Debe asegurarse que el umbilical de buzo, no exceda los 30 metros

8.7.16. La mezcla respirable debe ser analizada, monitoreada y registrada al menos cada hora con una humedad relativa entre 50% y 80%.

8.8. Requerimiento de equipo de buceo

8.8.1 Debe elaborarse por escrito un programa de mantenimiento del equipo

8.8.3. Umbilicales y mangueras para abastecimiento de aire y de mezclado de gases

8.8.4. Control de flotación

b) Cuando se utilice equipo autónomo, el chaleco compensador debe tener un suministro de inflado de inflado diferente a la fuente de abastecimiento de gas

8.8.8. Condiciones de seguridad en el manejo de oxígeno.

a) Volumen superior al 40%. debe utilizarse equipo diseñado para servicio con oxígeno

b) Los componentes expuestos al oxígeno deben limpiar el material inflamables

8.9. Cinturón de lastre y arnes de buzo

a) Los buzos deben estar equipados con plomo o accesorios similares

9. Unidades de verificación y laboratorio de pruebas

9.1. El patron tendrá la opción de contratar una unidad de verificación o en laboratorio de pruebas acreditado y aprobado, según la ley sobre metrología y normalización

10. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento corresponde a la secretaria de trabajo y Revisión social.

NORMA Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, condiciones térmicas elevadas o abatidas - condiciones de seguridad e higiene

1. Objeto

Establecer las condiciones de seguridad e higiene, los niveles y tiempos máximos permisibles de exposición a condiciones térmicas extremas, que por sus características, tipo de actividades, nivel, tiempo y frecuencia de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

2. Campo de aplicación.

Esta norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en los que exista exposición de los trabajadores a condiciones térmicas, provocadas por fuentes que generen que la temperatura corporal de los trabajadores sea inferior a 36°C o superior a 38°C .

7. Reconocimiento, evaluación y control

7.1. Reconocimiento

7.1.1. Identificar y registrar en un plano de vista de planta del centro de trabajo, todas las fuentes que generen condiciones térmicas extremas.

7.1.2. Determinar si el POE trabaja en un área cerrada o abierta y si hay ventilación natural o artificial.

7.1.3. Elaborar una lista del POE con información so-

bre áreas, puestos, tiempos y frecuencia de exposición

7.1.4. Describir las actividades y ciclos de trabajo que realiza el POE en cada puesto

7.2. Evaluación

7.2.1. Aplicar el procedimiento de evaluación para las condiciones térmicas extremas según los capítulos 9 o 10 de la norma

7.2.2. Medir la temperatura axilar del POE al inicio y al final de cada ciclo de exposición.

7.2.3. En caso de exposición a temperaturas elevadas, determinar el régimen de trabajo del POE en base en la información del apartado 7.1.4.

7.3. Control

7.3.1. Si el índice de temperatura de globo húmedo o el índice de viento frío indican que la exposición excede los límites máximos permisibles, o si la temperatura axilar del trabajador supera los 38°C o está por debajo de 36°C , se deben aplicar medidas de control para evitar daños a la salud.

7.3.2. Todas las medidas de control y preventivas deben registrarse en el informe de evaluación y verificarse posteriormente.

7.3.3 Los trabajadores expuestos por primera vez a temperaturas elevadas deben seguir un periodo de aclimatación de 6 días, iniciando con 50% de la exposición total permitida el primer día e incrementando 10% diario hasta alcanzar el 100% el sexto día.

7.3.4 Los trabajadores previamente aclimatados que regresen después de 9 días o más de ausencia deben realizar una aclimatación de 4 días, comenzando con 50% de la exposición el primer día, seguido de dos incrementos de 20% y uno de 10% hasta llegar a 100%.

7.3.5 Si el $ltgbh$ supera los $32.2^{\circ}C$, solo se debe permitir exposición momentánea con protección contra radiación calorífica y bajo supervisión constante.

7.3.6 Si el lvf es menor a $-57^{\circ}C$, el trabajador debe usar equipo de protección térmica en todo el cuerpo y un tubo de respiración que calienta el aire.

7.3.7 Si la temperatura corporal del trabajador alcanza $38^{\circ}C$ o más, debe ser retirado de la exposición y sometido a vigilancia médica.

9. Metodo de evaluación para condiciones térmicas elevadas

9.1. Principio del método: Se debe aplicar el índice de temperatura de globo bulbo húmedo ($ltgbh$), medir la temperatura axilar del trabajador, la humedad relativa, la velocidad del aire y determinar el régimen de trabajo

9.2. Instrumentación y equipo: Los instrumentos de medición y equipo deben cumplir con características específicas para evaluar condiciones térmicas extremas. Se pueden utilizar instrumentos electrónicos con igual o mayor precisión.

9.2.1. Termómetros de mercurio:

a) de bulbo seco:

1) con bulbo sensor de 30 ± 15 mm, de 6 ± 1 mm de diámetro externo

2) Intervalo de medición de 10°C a 60°C

3) Exactitud de medición de 1°C

b) de bulbo húmedo

1) con bulbo sensor de 30 ± 5 mm, de 6 ± 1 mm de diámetro externo

2) Intervalo de medición de 5°C a 40°C

3) Exactitud de medición de 0.5°C

9.2.2. Trípode para soporte de los termómetros

9.3. Estrategia de evaluación de las condiciones térmicas elevadas

9.3.1 Durante la evaluación, se deben excluir las áreas donde no exista POE y aquellas en las que el índice de temperatura de globo bulbo húmedo sea igual o menor al LMPE del régimen de trabajo.

9.3.2. Para cada trabajador o grupo de exposición se debe:

a) Describir las actividades que desarrolla la POE

- b) Medir la temperatura del POE
- c) la evaluación del índice de temperatura del globo bulbo húmedo
- d) la evaluación consiste en medir y promediar a 3 diferentes alturas la temperatura
- e) cuando se realicen evaluaciones se debe registrar y fundamentar las causas de origen
- f) La medición se debe realizar al inicio y al final de todos los ciclos de exposición
- g) los resultados obtenidos se deben comparar con los LMPE

9.4. Determinación del índice de temperatura de globo bulbo húmedo.

9.4.1 Concluida las evaluaciones, se registran los valores obtenidos y se calcula el índice de la temperatura de globo bulbo húmedo por cada punto evaluado ocupando las siguientes ecuaciones

$$I_{tgbh} = 0.7t_{bhn} + 0.3t_g$$

$$I_{tgbh} = 0.7t_{bhn} + 0.2t_g + 0.1t_s$$

NORMA Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001, vibraciones - condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo

1. Objetivo

Establecer los límites máximos permisibles de exposición y las condiciones mínimas de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen vibraciones que, por sus características y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

2. Campo de aplicación.

La presente norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos aquellos centros de trabajo en donde por las características de operación de la maquinaria y equipo, se generen vibraciones que afecten a los trabajadores en cuerpo entero o en extremidades superiores.

7. Límites máximos permisibles de exposición a vibraciones.

7.1. En cuerpo entero.

Cuando se conoce la Frecuencia de un mecanismo que genera vibración y su relación con la aceleración en m/s^2 en los ejes longitudinal (az) o transversales (ax, ay) se puede determinar el tiempo de exposición, que varía entre 1 minuto y 24 horas.

7.2 En extremidades superiores

Dependiendo del tiempo de exposición, se establecen

los valores máximos permitidos de aceleración ponderada

8. Programa para la prevención de alteraciones a la salud del POE

8.1. Este programa debe incluir los elementos siguientes y su correspondiente documentación:

- a) reconocimiento
- b) evaluación
- c) capacitación y adiestramiento del POE
- d) vigilancia a la salud del POE
- e) control

8.2. Reconocimiento.

Consiste en recabar toda aquella información técnica y administrativa que permite seleccionar las áreas y puestos por evaluar, los procesos de trabajo en los cuales se encuentra el POE y el método apropiado para medir las vibraciones.

8.2.1. La información que debe recabarse es la siguiente:

- a) Plano de distribución del centro de trabajo, incluyendo la localización e identificación
- b) descripción de los procedimientos de operación de la maquinaria
- c) descripción de los puestos de trabajo del POE
- d) Programas de mantenimiento de la maquinaria y equipo
- e) Número de POE por área

F) identificación del tipo de exposición

8.3. Evaluación

8.3.1. Condiciones para la evaluación

8.3.1.3 La evaluación debe realizarse y registrarse al menos cada año o cada dos cuando se este por debajo de los límites máximos permisibles o antes si se modifican las tareas.

8.3.2. Procedimientos de evaluación de las vibraciones

8.3.2.1 Para cuerpo entero

8.3.2.1.1. Instrumentación mínima requerida:

- a) transductor de aceleración con respuesta lineal desde 1 Hz
- b) analizador con filtros en bandas de tercios de octava con capacidad para medir desde 1 Hz
- c) calibrador de aceleración

8.3.2.2.2. Se debe contar con documento de calibración de toda la instrumentación expedidos por un laboratorio acreditado y verificar periódicamente que dicha calibración se realice a lo establecido en ley sobre metrología y normalización

8.3.2.2.8. Registrar la temperatura del aire donde el POE realiza el trabajo

8.3.3. Registro de la evaluación, debe contener:

- a) Plano de distribución de la zona o área evaluada.
- b) descripción de la metodología utilizada para la medición de las vibraciones en cuerpo entero o extremidades
- c) registro de las mediciones
- d) memoria de cálculo de los NEV
- e) informe de resultados y conclusiones
- f) copia del certificado de calibración del instrumento de medición

8.3.5. El profesionalista responsable del reconocimiento y evaluación de las vibraciones debe contar con documentos que avalen su conocimiento en seguridad e higiene en el trabajo

8.4. Capacitación y adiestramiento del POE

8.4.1 El POE debe ser capacitado acerca de:

- a) Características y ubicación de las fuentes emisoras de vibraciones
- b) la vigilancia y efectos a la salud
- c) los NEV
- d) Prácticas de trabajo seguras
- e) medidas de control

8.5. Vigilancia a la salud del POE

8.5.1. Se debe realizar la vigilancia a la salud del POE, según lo establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud.

8.5.2 Se debe establecer por escrito, un programa de vigilancia a la salud que incluya los siguientes:

- a) Periodicidad a los exámenes médicos
- b) historia clínica completa
- c) determinar el tipo de estudio en función del diagnóstico presuncional
- d) medidas de prevención y control médico
- e) seguimiento al programa de vigilancia a la salud del POE

8.6. Control

8.6.1. Se deben aplicar de inmediato las medidas siguientes

- a) mantenimiento a equipo y herramientas
- b) medidas técnicas de control como:
 - 1) sustitución de equipos o proceso
 - 2) Reducción de las vibraciones
 - 3) modificación de componentes de mayor probabilidad de generar daño
 - 4) tratamiento de las trayectorias de propagación
 - 5) medidas administrativas de control

8.6.4. Para las medidas de control que no sean de aplicación inmediata, se debe elaborar un cronograma de actividades para su implantación.

8.6.5. En la entrada de las áreas donde los niveles de exposición superen a los NEV, deben colocarse los señalamientos de advertencia.

8.7. Documentación

8.7.1. El patrón debe mantener la documentación del programa con la información registrada durante los últimos 5 años

9. Unidades de verificación y laboratorios de pruebas

9.1. El patrón puede contratar, para tener resultados con reconocimiento oficial, una unidad de verificación, acreditada y aprobada, según lo establecido en la ley Federal Metrología y Normalización

9.3. Las unidades de verificación y laboratorios de pruebas deben entregar al patrón sus dictámenes o informes de resultados, de acuerdo con lo establecido en los apartados 9.3.1 y 9.3.2.

9.3.1 Para el dictamen de unidades de verificación

9.3.1.1 Datos del centro de trabajo:

- a) Nombre, denominación o razón social
- b) Domicilio completo

9.3.1.2 Datos de la unidad de verificación:

- a) Nombre, denominación o razón social
- b) domicilio completo
- c) copia de la aprobación vigente
- d) Número consecutivo de identificación del dictamen

- e) fecha de la verificación
- f) clave y nombre de la norma verificada
- g) resultados de la verificación
- h) lugar y fecha de la firma del dictamen
- i) nombre y firma del representante
- j) vigencia del dictamen

9.3.2. Datos del informe del laboratorio de pruebas

9.3.2.2. Datos del laboratorio de pruebas

- a) nombre, denominación o razón social
- b) domicilio completo
- c) copia de la aprobación vigente
- d) contenido del estudio de acuerdo a lo establecido
- e) resultados de la evaluación
- f) nombre y firma del representante legal
- g) lugar y fecha de la firma del informe
- h) vigencia del informe

9.3.3. La vigencia del dictamen y del informe de resultados es de dos años, sujeto a que no se modifiquen las tareas, el área de trabajo, (a) herramientas o equipo) del proceso de tal manera que se puedan incrementar las características de las vibraciones o los ciclos de exposición:

NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008 Condiciones de Iluminación en los centros de trabajo.

1. Objetivo

Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

2. Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

7. Niveles de iluminación para tareas visuales y áreas de trabajo

Los niveles mínimos de iluminación que deben incidir en el plano de trabajo, para cada tipo de tarea visual o área de trabajo, son los establecidos en la tabla 1.

Tarea visual del Puesto de trabajo	Área de trabajo	Niveles mínimos de iluminación
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia	Exteriores generales: Puntos y estacionamientos	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, vigilancia, movimiento de autos	Interiores generales: almacenes, pasillos, escaleras, estacionamientos etc.	50

En interiores.	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas.	100
Requerimiento visual simple: Inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje crudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y paillería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple.	Talleres de precisión: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: Maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad.	750
Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas complejas.	Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos.	1,000

Alto grado de especialización en la distinción de detalles

Proceso de gran exactitud.

Ejecución de tareas visuales:

- De bajo contraste y tamaño
- exactas y muy prolongadas

2,000

8. Reconocimiento de las condiciones de Iluminación

8.1. El propósito del reconocimiento es identificar aquellas áreas del centro de trabajo y las tareas visuales asociados a los puestos de trabajo, identificar aquellas donde exista una iluminación deficiente o exceso de iluminación que provoque deslumbramiento.

8.2. Para determinar las áreas y tareas visuales, se debe considerar:

- a) Distribución a las áreas de trabajo
- b) Potencia de las lámparas
- c) Descripción del área iluminada
- d) Descripción de las tareas visuales
- e) Descripción de los puestos de trabajo
- f) la información sobre la percepción de las condiciones de iluminación localizada.

9. Evaluación de los niveles de Iluminación

9.1. A partir de los registros del reconocimiento, se debe realizar la evaluación de los niveles de iluminación en las áreas o puestos de trabajo.

9.1.1 Determinar el Factor de reflexión en el plano de trabajo y paredes que por su cercanía al trabajador afectan las condiciones de iluminación, según lo establecido en el apéndice B, y compararlo contra los niveles máximos permisibles del factor de reflexión de la siguiente tabla.

Niveles máximos permisibles del Factor de Reflexión

Concepto	Niveles Máximos permisibles
Paredes	60 %
Plano de trabajo	50 %

9.1.2. La evaluación de los niveles de iluminación debe realizarse en una jornada laboral bajo condiciones normales de operación, se puede hacer por áreas de trabajo, puestos de trabajo o una combinación de los mismos.