

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PROFEPA

PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

CURSO-TALLER EN MATERIA DE RIESGO Y EMERGENCIAS AMBIENTALES

Ing. Miguel Angel Grimaldo Aguilar



15 de Noviembre de 2016

CONTENIDO

- 1. Objetivo(s).**
- 2. Campo de Aplicación.**
- 3. Definiciones.**
- 4. Obligaciones del Patrón.**
- 5. Obligaciones de los Trabajadores.**
- 6. Clasificación de los Equipos.**

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

- La NOM-020 rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en donde funcionen los recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor y calderas.
- No aplica para:
 - Campanas de Buceo
 - Campanas o Cámaras Hiperbáricas
 - Recipientes utilizados como extintores
 - Recipientes que trabajen interconectados en una misma línea de proceso
 - Tuberías, cabezales de distribución que no se utilicen como acumuladores de fluidos y sus componentes
 - Recipientes portátiles que contengan gases comprimidos
 - Y los especificados por la NORMA (numeral 2.2)

3.- Definciones

4.2 Autoridad del Trabajo, Autoridad Laboral: Las unidades administrativas competentes de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones de inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquellas.

4.3 Centro de Trabajo: Aquellos Lugares tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, en los que se realicen actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

4.6 Condiciones de Operación: Las variables de funcionamiento de los equipos, que incluyen los limites de presión y temperatura aceptados y reconocidos como seguros, de acuerdo a las características de diseño y fabricación, y que no activan los dispositivos de seguridad ni sobrepasan los rangos de seguridad de sus instrumentos de control.

3.- Definiciones (cont.)

4.7 Dispositivos de relevo de presión; dispositivo de seguridad: Los accesorios o cualquier otro elemento calibrados para desahogar una sobrepresión, tales como válvulas de seguridad, válvulas de alivio de presión, discos de ruptura, entre otros.

4.12 Fluidos peligrosos: Aquellas sustancias químicas que por sus características intrínsecas y de temperatura en el proceso, cumplen con lo siguiente:

- a) Representan riesgos a la salud, de inflamabilidad y/o reactividad, por tratarse de sustancias oxidantes o que reaccionan al contacto con el agua, según lo establecido en la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan, o
- b) Su temperatura de operación sea mayor a 50 °C, o
- c) Su temperatura sea inferior a -10 °C

4.15 Generadores de Vapor o Calderas: El aparato que se utiliza para generar vapor de agua o para calentar un fluido en estado líquido, mediante la aplicación de calor producido por la combustión de materiales, reacciones químicas o energía solar o eléctrica.

3.- Definiciones (cont.)

4.28 Recipiente criogénico: El recipiente sujeto a presión que contiene un fluido criogénico – oxígeno, nitrógeno, argón, helio e hidrogeno, entre otros-, o gases condensados o licuados – bióxido de carbono y oxido nitroso, entre otros -, de doble pared, con un tanque interior y uno exterior, en su caso.

4.29 Recipiente sujeto a presión: el aparato construido para operar a una presión superior a la atmosférica o sometido a vacío. La presión puede ejercerse sobre la superficie interior, la exterior y/o los componentes del equipo. Dicha presión puede provenir de fuentes externas o mediante la aplicación de calor, desde una fuente directa, indirecta o cualquier combinación de éstas.

4.- Obligaciones del Patrón

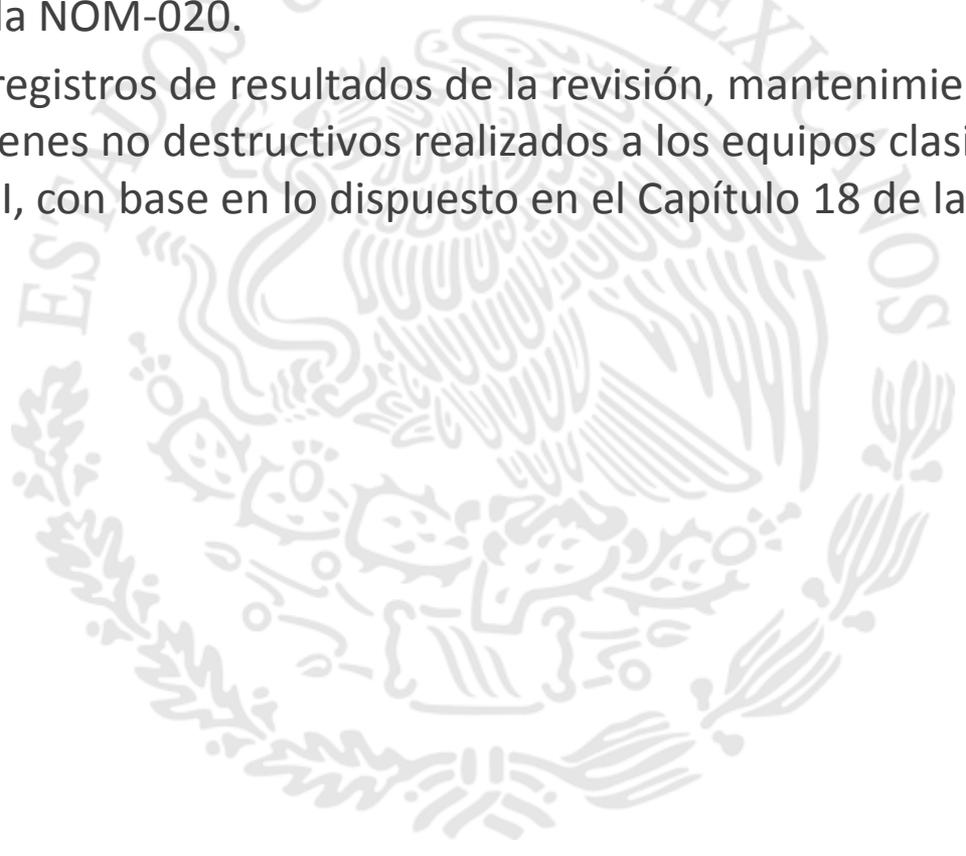
1. Clasificar los equipos instalados en el centro de trabajo en las categorías I, II ó III de conformidad con lo previsto en el Capítulo 7 de la NOM-020
2. Contar con un listado actualizado de los equipos que se encuentren instalados en el Centro de trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo 8 de la NOM-020.
3. Disponer de un expediente por cada equipo que esté instalado en el centro de trabajo, conforme a lo establecido en el Capítulo 9 de la NOM-020.
4. Elaborar y aplicar programas específicos de revisión y mantenimiento para los equipos clasificados en las categorías II y III, con base en lo señalado en el Capítulo 10 de la NOM-020.
5. Elaborar y aplicar programas de revisión y calibración a los instrumentos de control y dispositivos de relevo de presión de los equipos, según aplique.
6. Contar y aplicar procedimientos de operación, revisión y mantenimiento de los equipos, en idioma español, de conformidad con lo dispuesto por el Capítulo 11 de la NOM-020.
7. Cumplir con las condiciones de seguridad de los equipos, según aplique, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 12 de la NOM-020.

4.- Obligaciones del Patrón (cont.)

8. Determinar y practicar pruebas de presión o exámenes no destructivos a los equipos clasificados en las categorías II y III, conforme a lo señalado en el Capítulo 13 de la NOM-020.
9. Demostrar que los dispositivos de relevo de presión de los equipos se encuentran en condiciones de funcionamiento, con base en lo dispuesto por el Capítulo 14 de la NOM-020.
10. Contar con un plan de atención a emergencias para los equipos clasificados en las categorías II y III, de conformidad con lo que determina el Capítulo 15 de la NOM-020.
11. Dar aviso a la Secretaría de que los equipos que funcionen en su centro de trabajo, clasificados en la Categoría III, cumplen con esta Norma, de acuerdo con las modalidades previstas en el Capítulo 16 de la NOM-020.
12. Capacitar al personal que realiza actividades de operación, mantenimiento, reparación y pruebas de presión o exámenes no destructivos a equipos clasificados en las categorías II y III, en las materias que les sean aplicables, conforme a lo establecido en el Capítulo 17 de la NOM-020.

4.- Obligaciones del Patrón (cont.)

13. Contar con los registros de operación de los equipos instalados en el centro de trabajo, clasificados en las categorías II y III, de acuerdo con lo que determina el Capítulo 18 de la NOM-020.
14. Contar con los registros de resultados de la revisión, mantenimiento y pruebas de presión o exámenes no destructivos realizados a los equipos clasificados en las categorías II y III, con base en lo dispuesto en el Capítulo 18 de la NOM-020.



5.- Obligaciones de los Trabajadores

1. Revisar el estado de los equipos antes de operarlos.
2. Operar, revisar y proporcionar el mantenimiento a los equipos, según aplique, de conformidad con las instrucciones y/o procedimientos de seguridad.
3. Informar al patrón y a la comisión de seguridad e higiene sobre las anomalías y condiciones inseguras de funcionamiento de los equipos, aunque hayan sido subsanadas.
4. Informar al patrón y a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones de riesgo inminente que detecten en el funcionamiento de los equipos.
5. Participar en la capacitación y adiestramiento que proporcione el patrón.

6.- Clasificación de los Equipos

Tipos de Categorías para Recipientes Sujetos a Presión*

Categoría	Fluido	Presión*	Volumen
I	Agua, aire y/o fluido no peligroso	Menor o igual a 490.33 kPa	Menor o igual a 0.5 m ³
II	Agua, aire y/o fluido no peligroso	Menor o igual a 490.33 kPa	Mayor a 0.5 m ³
	Agua, aire y/o fluido no peligroso	Mayor a 490.33 kPa y menor o igual a 784.53 kPa	Menor o igual a 1 m ³
	Peligroso	Menor o igual a 686.47 kPa	Menor o igual a 1 m ³
III	Agua, aire y/o fluido no peligroso	Mayor a 490.33 kPa y menor o igual a 784.53 kPa	Mayor a 1 m ³
	Agua, aire y/o fluido no peligroso	Mayor a 784.53 kPa	Cualquier volumen
	Peligroso	Menor o igual a 686.47 kPa	Mayor a 1 m ³
	Peligroso	Mayor a 686.47 kPa	Cualquier volumen

Nota: * Presión de Calibración en su (sus) dispositivo (s) de relevo de presión.

6.- Clasificación de los Equipos

Tipos de Categorías para Recipientes Criogénicos

Categoría	Volumen
II	Menor o igual a 1 m ³
III	Mayor a 1 m ³

6.- Clasificación de los Equipos

Tipos de Categorías para Generadores de Vapor o Calderas*

Categoría	Presión**	Capacidad térmica
II	Menor o igual a 490.33 kPa	Menor o igual a 1 674.72 MJ/hr
III	Menor o igual a 490.33 kPa	Mayor a 1 674.72 MJ/hr
	Mayor a 490.33 kPa	Cualquier capacidad

Nota: ** Presión de Calibración sobre la primera válvula de seguridad.

Muchas Gracias

Ing. Miguel Angel Grimaldo Aguilar

miguel.grimaldo@dnvgl.com

Tel. 5540882755