
**NORMA TÉCNICA
PERUANA**

**NTP 833.026-1
2012**

Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias - INDECOPI
Calle de La Prosa 104, San Borja (Lima 41) Apartado 145
Lima-Perú

**EXTINTORES PORTÁTILES. Servicio de
mantenimiento y recarga. Parte 1: Requisitos de
equipamiento**

PORTABLE EXTINGUISHERS. Service of maintenance and recharge. Part 1. Requirements of
equipment

**2012-05-09
3ª Edición**

R.0038-2012/CNB-INDECOPI. Publicada el 2012-05-26

Precio basado en 14 páginas

ICS: 13.220.10

ESTA NORMA ES RECOMENDABLE

Descriptor: Extintores, extintores portátiles, mantenimiento, recarga, requisitos, equipamiento

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

ÍNDICE

ÍNDICE	i
PREFACIO	ii
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. CAMPO DE APLICACIÓN	2
4. DEFINICIONES	2
5. REQUISITOS	2
6. ANTECEDENTES	5
ANEXOS	
ANEXO A – EQUIPOS Y HERRAMIENTAS BÁSICOS	6
ANEXO B – EQUIPOS Y HERRAMIENTAS RECOMENDABLES	10
ANEXO C – NORMAS TÉCNICAS RECOMENDABLES PARA DAR SERVICIO A EXTINTORES PORTÁTILES	12

PREFACIO

A. RESEÑA HISTÓRICA

A.1 La presente Norma Técnica Peruana ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Seguridad Contra Incendios, mediante el Sistema 2 u Ordinario, durante las sesiones en el mes de junio de 2011, utilizando como antecedentes los que se indican en el capítulo correspondiente.

A.2 El Comité Técnico de Normalización de Seguridad Contra Incendios, presentó a la Comisión de Normalización y Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias-CNB, con fecha 2012-01-09, el NTP 833.026-1:2011, para su revisión y aprobación, siendo sometida a la etapa de discusión pública el 2012-03-08. No habiéndose presentado observaciones fue oficializado como Norma Técnica Peruana **NTP 833.026-1:2012 EXTINTORES PORTÁTILES. Servicio de mantenimiento y recarga. Parte 1: Requisitos de equipamiento**, 3ª Edición, el 26 de mayo de 2012.

A.3 Esta Norma Técnica Peruana reemplaza a la NTP 833.026-1: 2001. La presente Norma Técnica Peruana ha sido estructurada de acuerdo a las Guías Peruanas GP 001:1995 y GP 002:1995.

NOTA: El NTP 833.026 presenta dos partes que son las siguientes:

NTP 833.026-1	EXTINTORES PORTÁTILES. SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y RECARGA. Parte 1: Requisitos de equipamiento
NTP 833.026-2	EXTINTORES PORTÁTILES. SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y RECARGA. Parte 2: Procedimientos *)

*) Actualmente en etapa de elaboración por el Comité

B. ENTIDADES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA

SECRETARÍA Instituto Nacional de Defensa Civil
– INDECI

PRESIDENTE Jorge Herbozo Valverde

SECRETARIO Víctor Ernesto Ulloa Montoya

ENTIDAD

REPRESENTANTES

ALPE CORPORACION S.A.

Pedro A. Díaz Correa

DE RIVERO INDUSTRIAL SAC

Felipe De Rivero Rodriguez

FIREMAN´S

Saúl Montenegro Tello

MENDUSAC

José Ignacio Mendivil

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Dirección General de Industrias

Raúl Flores Martinez

MINISTERIO DE DEFENSA
Comandancia General del Ejército

Apolinario Huaman Marallano

ETALON S.A.

Jacobo Gutarra Álvarez

CONSULTOR

Constante Horna

CONSULTOR

José Gamarra Supo

---0000000---

EXTINTORES PORTÁTILES. Servicio de mantenimiento y recarga. Parte 1: Requisitos de equipamiento

1. OBJETO

Esta Norma Técnica Peruana NTP 833.026 establece los requisitos de equipamiento que se deben cumplir en los servicios de inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática de extintores portátiles.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Técnica Peruana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de las normas citadas seguidamente. El Organismo Peruano de Normalización posee la información de las Normas Técnicas Peruanas en vigencia en todo momento.

2.1 Normas Técnicas Peruanas

2.1.1	NTP 311.120:1984	Productos químicos industriales. Anhídrido carbónico para uso industrial
2.1.2	NTP 350.034:2003	AGENTES EXTINTORES. Cargas. Polvo químicos secos.
2.1.3	NTP 350.043-1:2011	EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática

2.1.4 NTP 350.043-2:1998 EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, Inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática. Extintores de agentes halogenados

2.1.5 NTP 350.062-4:2012 EXTINTORES PORTÁTILES. Métodos de ensayo de capacidad o potencial de extinción. Parte 4: Fuego Clase D.

2.2 Normas Técnicas de Asociación

2.2.1 CGA C.1:2009 Methods for Pressure Testing Compressed Gas Cylinders

2.2.2 CGA C-6 :2007 Standards for Visual Inspection of Steel Compressed Gas Cylinders

2.2.3 CGA C-6.1:2006 Standards for Visual Inspection of High Pressure Aluminum Compressed Gas Cylinders

3. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente NTP se aplica a las empresas de mantenimiento y recarga que prestan servicios a extintores, así como a las organizaciones que con personal propio ejecutan los servicios a los extintores, y en actividades de evaluación de conformidad a las citadas empresas de mantenimiento y recarga por parte de la organizaciones sean de seguros o certificadoras.

4. DEFINICIONES

Para propósitos de la presente Norma Técnica Peruana se aplican las definiciones establecidas en la NTP 350.043 y las siguientes:

4.1 **servicio:** Se encuentran comprendidos uno o más de los siguientes servicios: Inspección, Mantenimiento, Recarga y Prueba Hidrostática.

4.2 **persona competente:** Persona con la experiencia y entrenamiento necesario y con acceso a los requisitos de herramientas, equipamiento, partes e información, incluyendo los manuales de servicio de los fabricantes para ser capaz de llevar a cabo los procedimientos para la inspección, mantenimiento y recarga de extintores establecidos en la NTP 350.043

5. REQUISITOS

Para dar los servicios de inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática deberán cumplir con los requisitos establecidos en esta parte de la NTP 833.026.

5.1 Equipos y herramientas

5.1.1 Equipo básico

Para brindar el servicio de mantenimiento, recarga y prueba hidrostática, se requiere el uso de los equipos y herramientas indicados en el Anexo A

5.1.2 Equipo recomendable

En adición a lo indicado en el Anexo A, es recomendable el empleo de los equipos y herramientas indicados en el Anexo B.

5.2 Agentes extintores

Para brindar los servicios de mantenimiento y recarga se debe contar con materiales de recarga y de impulsión que cumplan con las Normas Técnicas correspondientes:

5.2.1 **Gas carbónico:** Deberá cumplir con la NTP 311.120.

5.2.2 **Polvo químico seco:** Deberá cumplir con lo establecido en la NTP 350.034.

5.2.3 **Agente químico húmedo a base de acetato de potasio:** Para fuegos de grasa de cocina de origen vegetal o animal, véase 7.2.5 y 7.4.5 de la NTP 350.043-1.

5.2.4 **Polvo seco para fuegos Clase D:** Usados para ciertos metales combustibles y reactivos químicos que requieren estos agentes así como técnicas especiales de extinción son recomendables por el fabricante. Deberá ser consultada la NTP 350.062-4

5.2.5 **Agentes espumógenos:** Mientras no exista la NTP respectiva, los concentrados deberán cumplir con las Normas del país de origen u otra Norma Internacional equivalente.

5.2.6 **Otros agentes:** Agentes limpios, agentes a base de agua, agentes halogenados

5.3 Servicio de entrenamiento

5.3.1 Para brindar el servicio de entrenamiento en el uso de extintores acorde al apartado 6.1.5 de la NTP 350.043-1 se establece que este sea realizado por personal competente en la instrucción y manejo de extintores portátiles cumpliendo con lo indicado en 5.3.2 y contando con lo señalado en B.1 del Anexo B de la presente NTP.

5.3.2 En toda práctica o entrenamiento debe efectuarse cumpliendo estrictamente con las normas y disposiciones vigentes dictadas para la protección del medio ambiente.

5.3.3 Es necesario el uso de simuladores de incendio y el entrenamiento hacerlo con extintores de gas carbónico, agua o espuma sintética AFFF, en lugares de escasa ventilación y no aparentes para la realización de prácticas con las bandejas citadas en B.1 del Anexo B de la presente NTP, en lugares tales como: edificios multifamiliares, colegios, universidades, hospitales, hoteles, ministerios, sótanos etc

5.3.4 Un simulador típico que brinda condiciones de seguridad, consta de un sistema de encendido de batería e interruptor de mando remoto y como combustible GLP

5.4 Procedimiento (Metodología)

Generalidades: Para asegurar el funcionamiento y operatividad que se requiere de los extintores portátiles, se deben aplicar los procedimientos de inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática, de conformidad a lo establecido en las NTP 350.043-1 y NTP 350.043-2; así como lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas indicadas en el Anexo C.

6. ANTECEDENTES

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 6.1 | NFPA 10: 2010 | Standard for Portable Fire Extinguishers |
| 6.2 | NTP 833.026-1:2001 | EXTINTORES PORTÁTILES. SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y RECARGA. Parte 1: Requisitos de Equipamiento |

ANEXO A (NORMATIVO) EQUIPOS Y HERRAMIENTAS BÁSICOS

A.1 Para extintores portátiles de polvo químico seco

A.1.1 Equipo de recarga y de presurización para extintores portátiles

- Sistema cerrado de recarga de polvo químico seco;
- Cilindros de Nitrógeno (N₂);
- Regulador de Nitrógeno (N₂) de doble etapa (véase nota 1);
- Mangueras de alta presión;
- Acoples y/o conexiones (véase nota 2); y
- Sistema para verificar estanqueidad (véase nota 3).

NOTAS:

- 1 Con manómetro de referencia calibrado y manómetros de control correspondientes, estos últimos recomendables en un rango de 0 a 6,89 MPa (0 a 1000 psi).
- 2 Las suficientes que permitan la recarga de los diferentes extintores a los que se da servicio.
- 3 Es conveniente seleccionar el recipiente apropiado al extintor y/o cartucho a verificar y de acuerdo a recomendación del fabricante

A.1.2 Probador de fugas en manómetro, mediante presión de nitrógeno sumergiéndolo en un recipiente con líquido, en este caso puede ser agua.

A.2 Para extintores impulsados por cartucho o botella de CO₂

Sistema que comprenda:

- Aliviador de presión (válvula de alivio);
- Sellos y láminas de bronce (véase Nota 4);
- Dispositivo de acoplamiento para cargar botellas y cartuchos; y

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

- Sellos de seguridad para botellas impulsoras (véase Nota 5); y

NOTAS:

- 4 Según procedimientos de mantenimiento, deben ser originales o reemplazados por otras comprobadamente equivalentes para carga de cartucho (véase 9.3.4.2 de la NTP 350.043-1)
- 5 Deben emplearse según 9.3.4.2 de la NTP 350.043-1

A.3 Para extintores portátiles de cilindro impulsor con nitrógeno y provisto de regulador de presión

- Regulador patrón para contrastar el regulador de presión del extintor en servicio.

A.4 Para extintores de gas carbónico (CO₂)

- Bomba de trasegado;
- Cilindros de gas carbónico (CO₂);
- Mangueras de alta presión;
- Acoples y/o conexiones (véase Nota 2);
- Soporte o mecanismo para invertir los cilindros de CO₂ (véase Nota 6);
- Probador de conductividad eléctrica para mangueras (véase Nota 7);
- Válvula de purga.

NOTAS:

- 6 En el caso de cilindros que no tengan sifón
- 7 Caso de mangueras forradas con malla de acero

A.5 Para prueba hidrostática

A.5.1 Equipo de baja presión.

- Equipos para prueba hidrostática de baja presión (véase Nota 8);

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

- Adaptadores y/o conexiones (véase Nota 9);
- Tapones para extintores presurizados de botella y de cartucho impulsor;
- Adaptador de conexión para prueba hidrostática de mangueras de extintores;
- Jaula o guarda para la instalación del equipo a probar y dar seguridad al personal que realiza la prueba.

NOTAS:

- 8 Procedimientos indicados en la NTP 350.043 y presiones consideradas en un rango de 0 a 6,89 MPa (0 a 1000 psi)
- 9 Que permitan realizar la prueba de los extintores

A.5.2 Equipo de alta presión

- Equipo de prueba hidrostática de alta presión con sistema de camisa de agua de expansión volumétrica para extintores y botellas de CO₂ ; botellas impulsoras de nitrógeno para extintores rodantes, así como cartuchos impulsores para extintores de polvo químico seco (véase Nota 10);
- Probador de mangueras (ensambladas con terminales) de alta presión (CO₂-N₂);
- Marcadores de cuño;
- Adaptadores para prueba hidrostática de cartuchos de 50 mm (2 pulgadas ó más); y
- Adaptadores, acoples o conexiones para cilindros de CO₂, acero y aluminio.

Nota 10. Para brindar el servicio de mantenimiento y recarga las empresas que no cuenten con los equipos de prueba hidrostática de alta presión, podrán contratar para este servicio a compañías que cuenten con dichos equipos y que cumplan los requisitos exigidos en el capítulo 10 de la NTP 350.043-1

Las compañías fabricantes y/o envasadoras de gases comprimidos de alta presión, podrán efectuar las pruebas hidrostáticas mediante equipos con sistema de camisa de agua o presión permanente, cumpliendo con los requisitos exigidos en el capítulo 10 de la NTP 350.043-1 y las especificaciones establecidas en :

CGA C-1 Métodos para pruebas hidrostáticas de cilindros de gases comprimido

CGA C-6 Norma para la inspección visual de cilindros de acero de gas comprimido

CGA C-6.1 Norma para la inspección visual de cilindros de aluminio de alta presión de gas comprimido

O Norma Internacional aceptada, mientras no exista la NTP correspondiente.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

A.6 Para extintores de agentes halogenados (opcional)

Equipo con sistema cerrado de recuperación

A.7 Herramientas y materiales generales

- Bomba de ensayo hidráulico para mangueras de alta presión;
- Bomba de ensayo hidráulico para mangueras de baja presión;
- Vernier (Pie de rey) o calibrador;
- Calibrador de rosca;
- Mordaza para la sujeción de los cilindros (véase nota 11);
- Linternas para inspección interior del extintor;
- Torquímetro (véase nota 12); y
- Compresora de aire.

NOTAS:

- 11 La apropiada que no produzca daños mecánicos
- 12 De rango para ajustes recomendados por los fabricantes, pudiendo ser de 0 a 120 N.m

ANEXO B (INFORMATIVO) EQUIPOS Y HERRAMIENTAS RECOMENDABLES

B.1 Para servicio de entrenamiento (véase 4.3)

- Para riesgos bajos: Bandeja 5-B (véase 5.2.1 de la 350.043-1);
- Para riesgos moderados: Bandeja 10-B (véase 5.2.2 de la 350.043-1);
- Para cumplir con el apartado 6.1.10 de la NTP 350.043-1 Bandeja 10 B mínimo y bandeja de fuegos tridimensionales;
- Botiquín equipado con medicinas para primeros auxilios;
- Trajes de protección;
- Guantes;
- Casco;
- Mechero (Isopo de mango largo);
- Envases de seguridad para transporte de combustible;
- Extintores de apoyo; y
- Personal de apoyo para protección de educandos.

B.2 Para pintado

- Sistema de pintado con cabina de pintura con cortina de agua, o circuito cerrado con filtros y extractor, o sistema de pintado electrostático; que cumpla con el procedimiento establecido en la Parte 2 de la NTP 833.026.
- Área exclusiva para el pintado de equipo independiente de los otros ambientes de la instalación que reúna las condiciones básicas de ventilación, seguridad y sea inofensivo para la salud del operador, así como que cumpla con los niveles de exigencia para protección del medio ambiente

B.3 Herramientas y materiales generales

- Sellos de inviolabilidad (Precintos);
- Balanzas de uso adecuado para el servicio a realizar en extintores y cartuchos (botellas impulsoras);
- Llave universal deslizable, para aflojar las válvulas de extintores de CO₂;
- Esmeril eléctrico;
- Accesorios elementales para análisis químico cualitativo de agentes químicos secos;

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

- Sistema para remover la pintura de extintores;
- Equipo de arenado;
- Probador de manómetros para verificación. Este puede ser un aparato hidráulico manual, el cual deberá contar con un manómetro patrón calibrado (cada 12 meses) para poder verificar la fiabilidad de los manómetros de los extintores;
- Un termo-higrómetro y un controlador de humedad para el área donde se efectúa las recargas de polvo químico seco;
- Equipos de secado de cilindros;
- Taladro eléctrico manual y/o de columna;
- Tornillos de banco de tamaño apropiado;
- Juego de martillos de goma;
- Llave para extraer manómetro (1 1/4" dia.);
- Herramienta para remover arosellos;
- Juego de dados con palanca de trinquete (ratchet);
- Juego de alicates diversos y de extensión;
- Juego de llave inglesa, de tamaños apropiado;
- Juego de llave stillson, de tamaños apropiado;
- Juego de llave francesa, de tamaños apropiado;
- Escobillas para limpieza;
- Equipo de pulir con escobilla-mota de tela y de alambre de acero;
- Juego de cuños alfanuméricos de 3 a 5 mm;
- Dos manómetros de repuesto calibrados para controlar los manómetros de los extintores;
- Juego de destornilladores planos;
- Juego de destornilladores philips;
- Equipo de oxicorte para la inutilización de extintores acorde con la NTP 350.043-1, apartado 9.3.4.5;
- Torno mecánico;
- Patrones de tolerancia para los diferentes tipos de roscas;
- Rotámetro con mallas adecuadas para los análisis y determinación de granulometría de agentes químicos secos;
- Equipo hidráulico para el prensado de acoples de mangueras de extintores de baja presión;
- Equipo o accesorio de limpieza interna para los extintores de baja presión;
- Soporte o mecanismo para invertir los cilindros de CO₂;
- Perforador de tarjetas;
- Medidor de presión para extintores de agua;
- Sujetador de cilindro a pared; y
- Equipo para descarga y evaluación de funcionamiento de extintores (dos recipientes)

ANEXO C
(NORMATIVO)
**NORMAS TÉCNICAS A CONSULTAR PARA DAR
SERVICIO A EXTINTORES PORTÁTILES**

C.1 Normas Técnicas Peruanas

NTP 350.021:2011	CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS Y SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA
NTP 350.025-1:2008	EXTINTORES PORTÁTILES MANUALES CON AGUA Parte 1: Agua presurizada. Requisitos
NTP 350.026:2007	EXTINTORES PORTÁTILES MANUALES DE POLVO QUÍMICO SECO. Requisitos
NTP 350.027:2008	EXTINTORES PORTÁTILES MANUALES Y SOBRE RUEDAS DE DIÓXIDO DE CARBONO. Requisitos
NTP 350.034:2003	Agentes Extintores. Cargas. Polvos químicos secos
NTP 350.037:2007	EXTINTORES PORTÁTILES SOBRE RUEDAS DE POLVO QUÍMICO SECO. Requisitos
NTP 350.043-1:2012	EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática
NTP 350.043-2:1998	EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, Inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática. Extintores de agentes halogenados
NTP 350.062-1:2012	EXTINTORES PORTÁTILES. Métodos de ensayo para calificar la capacidad o potencial de extinción. Parte 1: Fuegos Clase A
NTP 350.062-2:2012	EXTINTORES PORTÁTILES. Método de ensayo para calificar la capacidad o potencial de extinción. Parte 2:

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Fuegos Clase B

NTP 350.062-3:2012	EXTINTORES PORTÁTILES. Métodos de ensayo de conductividad eléctrica. Parte 3: Fuegos Clase C
NTP 350.062-4:1998	EXTINTORES PORTÁTILES. Métodos de ensayo de capacidad o potencial de extinción. Parte 4: Fuegos Clase D
NTP 350.062-5:2011	EXTINTORES PORTÁTILES. Métodos de ensayo para calificar la capacidad o potencial de extinción de fuegos en grasas y aceites de cocina. Parte 5: Fuegos Clase K
NTP 311.120:1984	Productos químicos industriales. Anhídrido carbónico para uso industrial
NTP 399.009:1984	Colores patrones utilizados en señales y colores de seguridad
NTP 399.009:1984	SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad
NTP 399.011:1984	Símbolos, medidas y disposición (arreglo, presentación) de las señales de seguridad
NTP 399.013:1984	Colores de identificación de gases industriales contenidos en envases a presión, tales como cilindros, balones, botellas y tanques
NTP 833.030:2003	EXTINTORES PORTÁTILES. Servicio de inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática. Rotulado

C.2 Normas Técnicas Internacionales

ISO 7010:2011	Graphical symbols -- Safety colours and safety signs -- Registered safety signs
ISO 7202:1987	Fire protection - Fire extinguishing media - Powder

C.4 Normas Técnicas de Asociación

ANSI/UL 8:2009 Título en español:	Water Based Agent Fire Extinguishers Agente a base de agua para extintores
CGA C.1:2009 Título en español:	Methods for Pressure Testing Compressed Gas Cylinders Métodos de pruebas hidrostáticas para cilindros de gas comprimido
CGA C-6:2007 Título en español:	Standards for Visual Inspection of Steel Compressed Gas Cylinders Normas para la inspección visual de cilindros de acero para gas comprimido
CGA C-6.1:2006 Título en español:	Standards for Visual Inspection of High Pressure Aluminum Compressed Gas Cylinders Normas para la inspección visual de cilindros de aluminio para gas comprimido a alta presión.