

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Mantenimiento y Recarga de extintores de Metro S.A.

Gerencia de Administración y Finanzas

OCTUBRE 2011

Artículo 1	OBJETIVO	3
Artículo 2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	3
2.1	Mantenimiento Correctivo:	3
2.2	Mantenimiento Preventivo	3
	Tabla Nº 1: Descripción detallada de los procedimientos de mantención	4
2.3	Recarga	4
	Criterios de Apertura de los Extintores con presión permanente	5
	Criterios de Obsolescencia y rechazos por el servicio técnico	5
	Criterios de Rechazo de Extintores por Metro	6
	Tabla Nº 2: Descripción detallada de las aperturas de los extintores en mantenimiento	7
2.4	Prueba Hidrostática	7
Artículo 3	DE LOS PLAZOS, ENTREGA DE EQUIPOS A INTERVENIR Y RECEPCIÓN DE EQUIPOS REPARADOS	7
3.1	Retiro de Equipos	7
3.2	Entrega de Equipos Intervenidos	8
3.3	Traslado	8
Artículo 4	SUMINISTROS	8
Artículo 5	NORMAS Y DECRETOS	8
Artículo 6	RESPONSABILIDADES Y EXIGENCIAS	9
	Anexo: Índice de Averías	11

Artículo 1. OBJETIVO

Las presentes Especificaciones Técnicas están destinadas a fijar los requerimientos mínimos con que se debe ejecutar el servicio de mantenimiento de extintores de Metro S.A

Artículo 2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Actualmente Metro S.A. cuenta con un parque de 1.983 extintores aproximadamente, todos certificados según norma vigente.

Tipo	Formato	Cantidad (unidades)
<u>Polvo químico seco (PQS): A1 90%</u>	PQS 10 Kg	800
	PQS 06 Kg	383
<u>Agua Presurizada</u>	6 Kg.	276
<u>Dióxido de Carbono (CO2)</u>	5 Kg	493
<u>Carro extintor PQS</u>	50 – 122 Kg	21
<u>Carro extintor CO2</u>	50 A 181 Kg.	10

2.1 Mantenimiento Correctivo:

Metro S A., entregará al Proveedor en Talleres Neptuno o en otro Taller de Metro, los extintores que presenten problemas de operación. Las principales actividades asociadas al mantenimiento correctivo son:

- a) Recarga y cambio de todos aquellos extintores que presenten anomalías, que puedan implicar un mal funcionamiento.
- b) Reposición de sellos de seguridad.
- c) Sustitución de piezas o partes de los extintores para mantener el funcionamiento normal de los equipos.

Para cada una de ellas, el oferente debe indicar precios unitarios, de acuerdo al tipo de equipo y tipología de la falla. Para aquellas fallas, que no se encuentren tipificadas, el Proveedor deberá enviar un presupuesto de reparación, el cual deberá ser aprobado por escrito (correo electrónico) por parte del Administrador del Contrato, previo a su intervención.

2.2 Mantenimiento Preventivo o Revisión Anual

Cada extintor debe ser revisado en detalle y cambiar los elementos del extintor que no estén funcionando como corresponde, los que deben ser devueltos a Metro para chequeo, juntamente con ello, el Contratista debe devolver al Administrador de Metro las piezas que fueron cambiadas, adjuntando un informe con justificando el cambio de las piezas. En el caso que el extintor no reciba ninguna reparación el Contratista solo puede cobrar la mantención correspondiente.

TABLA N°1

Descripción detallada de los procedimientos de mantenimiento. Extintores de presión permanente y Extintores de dióxido de carbono

Columna A1 Extintores de presión permanente: agua, agua con aditivos y polvo

Columna A2 Extintores de dióxido de carbono

Nº	Operación	A1	A2	Proceso de Mantención
1	Verificación del Pasador de seguridad y precinto.	X	X	Verificar la integridad del elemento de seguridad para determinar si el extintor ha sido utilizado o accionado.
2	Verificación y control del indicador de presión y de la presión	X	--	Cuando esté instalado un indicador de presión, comprobarlo. Si no funciona correctamente o si la presión indicada queda fuera de los límites especificados, adoptar las medidas indicadas en las instrucciones dadas por el fabricante (Véase el apartado 8 de esta tabla)
3	Examen exterior del extintor	X	X	Examinar el exterior del cuerpo del extintor y el conjunto de la válvula para detectar corrosión o abolladuras, grietas o daños que puedan menoscabar la seguridad en el uso del extintor. Si no es correcto, véanse las instrucciones del fabricante para la medida apropiada y véanse el punto 7 de esta tabla.
4	Masa del extintor	--	X	Pesar el extintor de CO ₂ de acuerdo con las instrucciones del fabricante y verificar que la masa concuerda con la masa registrada cuando se puso en servicio por primera vez. En el caso de haberse producido una variación del peso, este debe completarse de acuerdo a lo indicado en la NCh2056 punto 8.1.3, véanse los puntos 5 y 6 de esta tabla
5	Verificación de la manguera y boquilla o difusor de descarga	X	X	Examinar la manguera y boquilla de descarga, comprobando que estén en condiciones de uso y asegurarse de que no están obstruidas, agrietadas o desgastadas y reemplazar las que estén dañadas. Los conjuntos de manguera utilizados en los extintores de dióxido de carbono (CO ₂) deben ser sometidos a una prueba de conductividad eléctrica de acuerdo a Norma NCh 2056 anexo C.
6	Información sobre las características del cilindro, del agente extintor. Verificación de las instrucciones de uso	X	X	Verificar que las informaciones de las características del cilindro, del agente extintor y de las instrucciones de operación sean claramente legibles y correctas
7	Apertura del extintor	X	X	Si durante las operaciones anteriores se constata que en el extintor concurren una o más de las circunstancias relacionadas se procederá a su apertura, realizándose las operaciones descritas en la tabla de Apertura (Tabla N°2).
8	Cumplimiento de la información relativa al servicio técnico	X	X	Rellenar los detalles de la etiqueta de mantenimiento y servicio conforme se especifica en el punto 7.4 de la NCh 2056
9	Registro y Certificado	X	X	Etiqueta o rótulo de adherido firmemente al extintor, de acuerdo al punto 7.4 de la Nch2056 y emitir el Certificado correspondiente.
10	Instalación de Tarjetas de Inspección	X	X	A demás de la información que corresponde instalar de acuerdo al apartado N°6, 8 y 9 de esta tabla, se debe colocar una tarjeta adhesiva que permita controlar la Inspección mensual (cada 30 días) establecida en el punto 6.1 y 6.4. de la NCh 2056

2.3 Recarga

Se considerará como recarga, al reemplazo del agente de extinción contenido en el extintor de incendios, de acuerdo a lo especificado en la NCh2056 numeral 8 "Recarga de extintores", considerando también que Metro S.A. entregará equipos para recarga, principalmente en las siguientes circunstancias:

- ✓ Recarga de aquellos extintores que haya sido necesario utilizar, en cualquiera de las dependencias de Metro S.A.

- ✓ Recarga de aquellos extintores cuyo contenido haya vencido.
- ✓ Recarga cuando una inspección así lo indique. La carga se debe realizar con el mismo tipo de agente extintor que contenía originalmente.
- ✓ Desarme de válvula, limpieza y cambio de oring, lubricación, presurización, sellado y etiquetado.

El Departamento de Prevención de Riesgos de Metro S A , efectuará en forma aleatoria control de calidad de los extintores reparados, incluso con descarga.

CRITERIOS DE APERTURA DE LOS EXTINTORES CON PRESIÓN PERMANENTE

Si durante las operaciones de mantenimiento de los extintores con presión permanente concurren una o más de las siguientes circunstancias se procederá a la apertura del extintor:

- ✓ descarga parcial o ha sido utilizado total o parcialmente.
- ✓ ha sufrido daños ostensibles.
- ✓ ha sido expuesto a condiciones ambientales que pudieran interferir en su funcionamiento
- ✓ falta de precintos o presenta indicios de manipulación en los precintos y/o indicadores de presión.
- ✓ pérdida de presión o el indicador de presión muestra una lectura fuera de la “zona de operación”.
- ✓ que no se han realizado los mantenimientos anuales anteriores o éstos se hayan realizado por una entidad no registrada.
- ✓ indicios de apelmazamiento o deterioro de las propiedades del agente extintor
- ✓ cualquier otra circunstancia o anomalía que, a juicio del mantenedor, justifique la apertura

CRITERIOS DE OBSOLESCENCIA Y RECHAZOS POR EL SERVICIO TÉCNICO

Por razones de tipo, construcción, sistema de funcionamiento o de exigencia legal, no se realizará el mantenimiento de los extintores siguientes:

- ✓ los extintores de espuma química,
- ✓ los extintores de agua con presión por reacción química ácido-base,
- ✓ los extintores remachados,
- ✓ los extintores que deban invertirse para su activación,
- ✓ los extintores que deban invertirse y golpearse contra el suelo para su activación,
- ✓ los extintores para los que ya no existan en el mercado piezas originales o agentes extintores que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación,
- ✓ los extintores retirados por los reglamentos nacionales, entre ellos los de volante,
- ✓ los extintores con cuerpo desechable que no tengan fecha de caducidad o que la hayan sobrepasado,
- ✓ los extintores que carezcan de la correspondiente placa de diseño o marcado CE
- ✓ los extintores que carezcan de la etiqueta de modo de funcionamiento o ésta no sea claramente legible y características técnicas y de identificación;
- ✓ los extintores de polvo de 4 o más kg que no hayan sido diseñados con manguera;
- ✓ los extintores de presión incorporada que no dispongan de válvula de comprobación interna o indicador de presión auto comprobable;
- ✓ los extintores de halón;
- ✓ Los extintores que no sean de color rojo normalizado

- ✓ Los extintores de eficacias inferiores a la normativa vigente.

Además, se rechazarán aquellos extintores que, a juicio del Servicio Técnico Prestador de la Mantenición presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor. Un extintor podrá considerarse inseguro para el uso si, en opinión de la entidad mantenedora registrada:

- ✓ su estado entraña riesgo,
- ✓ su uso pudiera ser peligroso,
- ✓ su estado pudiera impedir su funcionamiento satisfactorio,
- ✓ existan reparaciones por cualquier tipo de soldadura o con otros remiendos (consultar al fabricante),
- ✓ las roscas del cilindro o recipiente estén dañadas,
- ✓ exista corrosión que haya causado la picadura del cilindro, incluso debajo de la placa de identificación,
- ✓ el extintor haya sufrido los efectos de algún incendio,
- ✓ los extintores de acero inoxidable hayan contenido un agente extintor a base de cloruro cálcico, o
- ✓ cuando su mantenimiento anterior hubiera sido realizado por una empresa no registrada o no se hubieran realizado los mantenimientos anuales anteriores.
- ✓ los extintores que no superen la prueba de presión o en cuya etiqueta o cuerpo no figure la presión de servicio y/o la presión de prueba.

Lo anterior es aplicable a todo extintor o botellín de gas que presente una pérdida de contenido o una pérdida de presión que exceda de la recomendada por el fabricante o la Norma. El Servicio Técnico, proveedor de mantenimiento deberá adoptar las medidas para eliminar cualquier riesgo. Si no se adopta ninguna medida inmediatamente para corregir el defecto, se deberá informar por escrito a Metro, mediante un informe técnico, de cada extintor que requiera acciones de corrección.

El Servicio Técnico, proveedor de mantenimiento debe avisar a Metro mediante un informe escrito de que estos extintores no han sido objeto de mantenimiento y de que se deberán sustituir, si procede, por extintores apropiados.

CRITERIOS DE RECHAZO DE EXTINTORES POR METRO

Metro rechazará el mantenimiento de los extintores en las siguientes condiciones:

- ✓ Cuando el manómetro del extintor se encuentre en sobrecarga.
- ✓ Cuando no se haya realizado el mantenimiento o recarga establecido
- ✓ Cuando fallen piezas o componentes que hayan sido cambiados por el Servicio técnico proveedor de la mantención
- ✓ Cuando en la inspección visual de recepción se detecten anomalías o dudas referentes a la mantención o recarga realizada.

TABLA Nº 2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA APERTURA DE LOS EXTINTORES EN MANTENIMIENTO

Nº	Descripción
1	Verificar el funcionamiento de los indicadores de presión. si existen, en los extintores de presión permanente en conformidad con las instrucciones del fabricante y la Norma.
2.	Comprobar que el extintor está totalmente despresurizado, y proceder a la apertura del mismo.
3.	Vaciar la carga original en un recipiente limpio excepto los de CO2 y si se va a volver a utilizar, comprobar su estado siguiendo las instrucciones del fabricante En el caso de extintores de Agua Pulverizada, si el aditivo se encuentra en un envase separado, extraer dicho envase y comprobar la estanquidad del mismo. Si el envase ha tenido fugas, desechar el envase y la carga
4	Someter el cuerpo del extintor, si corresponde a la prueba de presión en conformidad con la presión de servicio indicada en el cuerpo. Los cuerpos en los que no figure la presión de servicio no deberán mantenerse y se desecharán Las tapas y los conjuntos completos de manguera de descarga, si están equipadas con mecanismos de cierre por ejemplo pistola, se someterán a la prueba de presión correspondiente a la presión de prueba del cuerpo del extintor o a la presión a la que está regulada la válvula de seguridad. Deben sustituirse las partes defectuosas.
5	Examinar el polvo en el extintor y comprobar que no está apelmazado no contiene grumos ni cuerpos extraños visibles Agitar el polvo invirtiendo el extintor y sacudiéndolo, teniendo cuidado de no derramarlo. Si hay cualquier síntoma de formación de cortezas, grumos o cuerpos extraños, o si el polvo no fluye libremente o si existe cualquier duda, desechar todo el polvo, lo que se entenderá por recarga, en caso contrario reutilizar el polvo contenido.
6	Desmontar completamente los componentes del extintor y reemplazar todos los defectuosos con componentes nuevos. Cuando los extintores estén contruidos de forma tal que el mecanismo de descarga se pueda desmontar, desmontarlo y comprobar que el percutor y el mecanismo de control de descarga (si está instalado) se pueden accionar libremente Limpiar, corregir o reemplazar si es necesario. Proteger las piezas móviles y las roscas de la corrosión con un lubricante siguiendo las recomendaciones dadas por el fabricante Limpiar los componentes si fuera necesario y hacer pasar un chorro de aire por las otras piezas, poniendo especial atención en los orificios de descarga de presión (o cualquier otro dispositivo de descarga de presión) del cierre Cerciorarse de que la boquilla de la manguera, el filtro (si está instalado) el tubo interior de descarga y la válvula de seguridad (si están instalados) no estén obstruidas. Repararlos o cambiarlos si fuere necesario Verificar que el percutor y el mecanismo de control de descarga (si está instalado) se pueden accionar libremente Limpiar corregir o reemplazar si es necesario. Proteger las piezas móviles y las roscas de la corrosión con un lubricante siguiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.
7.	Deberá verificarse o sustituirse la válvula de seguridad, si existe, siguiendo las instrucciones del fabricante.
8	Inspeccionar para detectar la corrosión, daños, abolladuras y fisuras en: <ul style="list-style-type: none"> • cabezas y válvulas • indicadores de presión • mangueras y boquillas de descarga.
9	Renovar todas las juntas siguiendo las instrucciones del fabricante Si la manguera está equipada con diafragma, éste deberá sustituirse también.
10.	Montaje y puesta en condiciones de funcionamiento: volver a montar el extintor y recargarlo siguiendo las instrucciones del fabricante.
11	Fijar un nuevo precinto y el dispositivo exterior acreditativo de su apertura, este dispositivo no podrá ser retirado sin que se produzca el deterioro del mismo y no deberá impedir el correcto funcionamiento.

2.4. Prueba hidrostática

El Servicio Técnico proveedor del mantenimiento deberá realizar las pruebas hidrostáticas de acuerdo a lo establecido en el punto Nº9 de la NCh2056, considerando las generalidades, examen de las condiciones del cilindro, frecuencia, presión de ensayo, equipos, procedimiento y registro

Artículo 3. DE LOS PLAZOS, ENTREGA DE EQUIPOS A INTERVENIR Y RECEPCIÓN DE EQUIPOS REPARADOS

3.1 Retiro de Equipos:

Metro S.A., entregará al Proveedor de Lunes a Viernes, la totalidad de los equipos que se enviarán tanto a carga como a reparaciones de tipo correctivas.

La entrega se realizará de acuerdo a lo siguiente:

Lugar de Entrega	Talleres Neptuno
Persona de Contacto	Administrador del Contrato
Día de Entrega	Lunes a Viernes
Horario de Retiro	Entre las 8:30 a 17:00 horas

3.2 Entrega de Equipos Intervenidos:

El Proveedor tendrá 5 días hábiles para la entrega de los equipos retirados, para mantenimiento o recarga, debidamente identificados y satisfactoriamente recepcionados por Metro S.A. Las condiciones de entrega del extintor mantenido serán las mismas a las indicadas en el retiro de Equipos.

3.3. Traslado:

El Contratista deberá contar con sus propios medios de transporte, tanto para su personal como para el traslado de sus equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, materia del contrato.

Artículo 4. SUMINISTROS

El Contratista deberá suministrar todo el material necesario para la correcta ejecución de los trabajos definidos, salvo la compra de nuevos extintores, los que serán de cargo de Metro S.A.

Artículo 5. NORMAS Y DECRETOS

Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en la presente Especificaciones Técnicas, así como a los siguientes decretos y normas, u otras que las reemplacen, o tengan relación con la materia del servicio:

Decreto N°369 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Reglamenta Normas Sobre Extintores Portátiles

Decreto N°594 de 1999, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo

NCh1180/1.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 1: Generalidades

NCh1180/2.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 2: Cilindros

NCh1180/3.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 3: Tapas, válvulas, empaquetaduras y anillos

NCh1180/4.Of1980 Mod.2 Extintores de polvo químico seco - Parte 4: Gases expelentes

NCh1180/5.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 5: Manómetros

NCh1180/6.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 6: Dispositivos de cierre de seguridad y mecanismo de perforación

NCh1180/7.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 7: Mangueras, uniones, boquillas y tubos de descarga

NCh1180/8.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Parte 8: Asas, dispositivos de soporte y tren de rodaje

NCh1410.Of1978 Prevención de riesgos - Colores de seguridad

NCh1429 Of1992 MOD. 1995 Extintores portátil – Terminología y definiciones.

NCh1430.Of1997 Extintores portátil – Características y rotulación.

NCh1430.cR2007 Extintores portátiles - Requisitos de rotulación

NCh1432/1 Of1993 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 1: Extintores Clase A

NCh1432/1.cR2007 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 1: Extintores Clase A -Determinación del potencial de extinción

NCh1432/2 Of1995 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 2: Extintores Clase B - Determinación del potencial de extinción

NCh1432/2.cR2007 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 2: Extintores Clase B -Determinación del potencial de extinción

NCh1432/3.Of1995 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 3: Extintores Clase C - Verificación de la no conductividad
NCh1432/3.cR2007 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 3: Extintores Clase C -Verificación de la no conductividad

NCh1432/4.Of1980 Extintores clase D - Parte 4: Pruebas de fuego

NCh1432/4.cR2007 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 4: Extintores y agentes de extinción Clase D

NCh1432/5 c2007 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 5: Extintores Clase

KNCh1433.Of1978 Ubicación y señalización de los extintores portátiles

NCh1433.cR2007 Extintores portátiles - Ubicación y señalización

NCh1724.Of1997 Extintores portátil – Polvo químico seco – Requisitos y métodos de ensayo.

NCh1735.Of1999 Extintores portátiles - Extintores de polvo químico seco - Requisitos

NCh1736.Of1980 Extintores de polvo químico seco - Manómetros - Ensayos

NCh1737.Of1999 Extintores portátiles - Extintores de polvo químico seco - Métodos de ensayo

NCh1850.a1980 Prevención de riesgos - Extintores – Distribución

NCh1866.n1981 Extintores de dióxido de carbono – Requisitos

NCh1867.n1981 Extintores de dióxido de carbono – Ensayos

NCh1868.n1981 Extintores de dióxido de carbono - Embalaje y marcado

NCh2056.Of1999 Extintores portátiles - Inspección, mantención y recarga - Requisitos generales

NCh2244 Gases comprimidos – Inspección periodística de cilindros de acero.

NCh2247 Cilindro para gases comprimidos – Ensayo de presión hidrostática. Estas normas, así como a toda la normativa que resulte aplicable, se entienden especificación integradas a las Especificaciones Técnicas y que el Contratista declara conocer y aceptar.

Artículo 6. RESPONSABILIDADES Y EXIGENCIAS

Sólo personal técnico idóneo y capacitado, debidamente acreditado, podrá efectuar los trabajos de mantención, materia de esta licitación.

El Contratista deberá contar con las herramientas necesarias y adecuadas para el trabajo.

En general el Contratista deberá utilizar las herramientas y procedimientos indicados por los fabricantes de los materiales y equipos que instale.

El Contratista deberá velar por que sus trabajadores respeten las normativas de seguridad del recinto en donde se realizan los trabajos. Asimismo, considerar el uso de los elementos de seguridad exigidos en el recinto.

ANEXO

INDICE DE AVERÍAS REPORTADAS PROMEDIO

Concepto de Falla	Cantidad Reportada Mensual
Seguros plásticos(amarra válvula extintor)	127
Seguro pasador (para válvula)	5
Gancho soporte de extintor	2
Manómetro extintor	12
Mangueras para extintor PQS	25
Mangueras para extintor CO2	3
Mangueras para extintor Agua	2
Recarga Extintor PQS, por kilo	85
Recarga Extintor CO2, por kilo	35
Recarga Extintor agua, por litro	20
Recarga Carro Extintor PQS, por kilo	2
Soporte de muro	4
Soporte manguera (abrazadera)	20
Válvula Extintor CO2, sin manguera	2
Válvula Extintor PQS, sin manómetro	2
Válvula carro Extintor PQS, (sin manómetro)	1
Pruebas Hidrostáticas	2
Pintura cilindro extintor	4
Pintura cilindro carro extintor	1
Revisión sin recarga y cambio de elementos	100