



BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

INSTRUCTIVO PARA LA INSPECCIÓN Y USO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA - CBDMQ

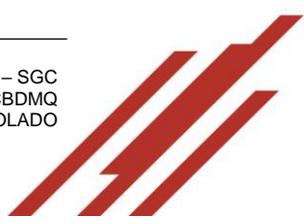
OCTUBRE, 2022

CONTENIDO

- I. CONTROL DE CAMBIOS
- II. OBJETIVO
- III. ALCANCE
- IV. BASE LEGAL
- V. RESPONSABILIDADES
- VI. DEFINICIONES
- VII. PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN Y USO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA
BOMBERO, USUARIO FINAL
PERSONAL DE BODEGA
- VIII. POLITICA DE OPERACIÓN
- IX. ANEXOS

I. CONTROL DE CAMBIOS

| Número de Capítulo | Párrafo / Tabla / Nota | Adición (A) Supresión (S) Revisión (R) | Cambios Realizados | Fecha de cambio |
|---------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|------------------------|
| I-VIII | Todo el documento | A | Elaboración del Instructivo | 08/08/2022 |



| | |
|---|--|
| Aprobado por: Director de Operaciones CB-DMQ | Myr. Henry Silva |
| Revisado por: Jefe de la Brigada especializada en incendios CB-DMQ | Tnte. Jefferson Mera |
| Revisado por: Jefe de la Unidad de Incendios CB-DMQ | Tnte Luis Guala Chasig |
| Elaborado por: Unidad Incendios CB-DMQ | Sgto. Roberto Chiguano Ruiz Msc. |



II. OBJETIVO:

Proporcionar a todos los usuarios de estos equipos tales como: instructores, monitores y participantes de los diferentes procesos formativos que se dan a través de la Academia de Formación y Especialización del Cuerpo de Bomberos del DMQ, en donde es necesario el uso de los Equipos de Respiración Autónoma (ERAs) para de esta manera minimizar los riesgos de lesiones en los participantes.

III. ALCANCE:

El presente documento contiene las directrices mínimas para el uso obligatorio de los Equipos de respiración autónoma, en los diferentes ejercicios prácticos de los cursos que dicta la Academia de Bomberos, los mismos se desarrollaran de forma segura y efectiva.

IV. BASE LEGAL:

1. NFPA 1852 - 2013 Norma sobre selección, cuidado y mantenimiento de aparatos de respiración autónomos de circuito abierto.
2. NFPA 1981 - 2013 Norma para aparatos respiratorios auto – contenidos de circuito abierto.
3. NFPA 1982 - 2013 Estándar en sistemas de seguridad de alerta personal PASS.
4. UNE-EN 14594 – 2005, Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido de flujo continuo, requisitos, ensayos y marcado.
5. UNE-EN 137-2007, Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido con máscara completa, requisitos, ensayos y marcado.

V. RESPONSABLE (S):

Es de responsabilidad el cumplimiento de este instructivo el Bombero operativo como usuario, y de los servidores de la bodega de recarga como apoyo a la gestión operativa.

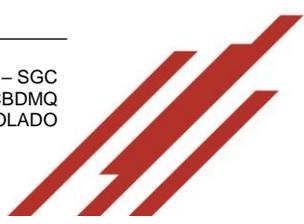
VI. DEFINICIONES:

- ERA: equipo de respiración autónoma.
- PASS: Sistema de seguridad de alerta personal
- Aire limpio: aire sin contaminantes tóxicos, nocivos, asfixiantes, irritantes, etc.
- PSI: Libras de presión por pulgada cuadrada.
- NFPA: Asociación Nacional de protección contra incendios.
- Arnés: Armazón con correas y hebillas para asegurar y transportar los ERAs.
- Pegajosidad: Sello que se forma entre la cara del usuario con el caucho del contorno de la máscara del ERA.
- PASS: Sistema de seguridad de alerta personal.
- Estanqueidad: Capacidad para evitar que entren partículas externas al interior del cilindro del ERA.



VII. PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN Y USO DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA**BOMBERO, USUARIO FINAL**

1. Inspeccionar la máscara buscando el deterioro o daño del caucho (sello), suciedad, rajaduras, rasgados y pegajosidad.
2. Verificar que no haya rupturas ni pérdidas de elasticidad en las bandas y hebillas del arnés de la máscara y el deterioro de estas por el uso excesivo.
3. Revisar el visor de la máscara buscando rajaduras, rayados y pérdida de sello con el caucho de la máscara.
4. Revisar la válvula de exhalación la misma que debe limpiarse y operarse con facilidad.
5. Inspeccionar la conexión de baja presión de la máscara, debe acoplarse y desacoplarse fácilmente.
6. Revisar las condiciones del manómetro del cilindro, rayones, golpes, deformaciones que no permitan leer fácilmente la cantidad de presión que hay en el mismo.
7. Cambiar de ser necesario las baterías (pilas AA), de la consola del ERA, para activación de la misma.
8. Verificar que la campana del cilindro y la unidad PASS suenen al abrir lentamente la válvula del cilindro. Esta prueba asegura que las alarmas están en condiciones operacionales.
9. Revisar las mangueras de alta presión y baja presión, buscando cortaduras o abrasión severas, que puedan afectar la operatividad de los ERAs.
10. Verificar que la presión de trabajo del cilindro se encuentre en un rango no menor del 10% de la presión de trabajo. Por ejemplo, para cilindros de 4, 500 psi, la presión no debe estar por debajo de 4,050 psi.
11. Inspeccionar la válvula del cilindro buscando indicios de daño en la misma, la válvula se debe abrir suavemente para asegurarse que ésta operando apropiadamente.
12. Inspeccione todos los componentes del arnés buscando daños, cortaduras, rasgadas, abrasión o signos de exposición al calor o daños por químicos, de encontrar alguno, separe el mismo o envíe a mantenimiento.
13. Verificar que las bandas y seguros que sujetan firmemente el cilindro al arnés operen fácilmente.
14. Lavar y desinfectar las máscaras de los ERAs antes y después de cada uso.

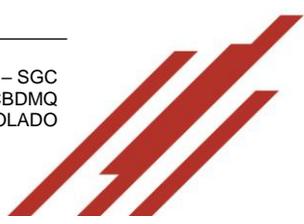


PERSONAL DE BODEGA

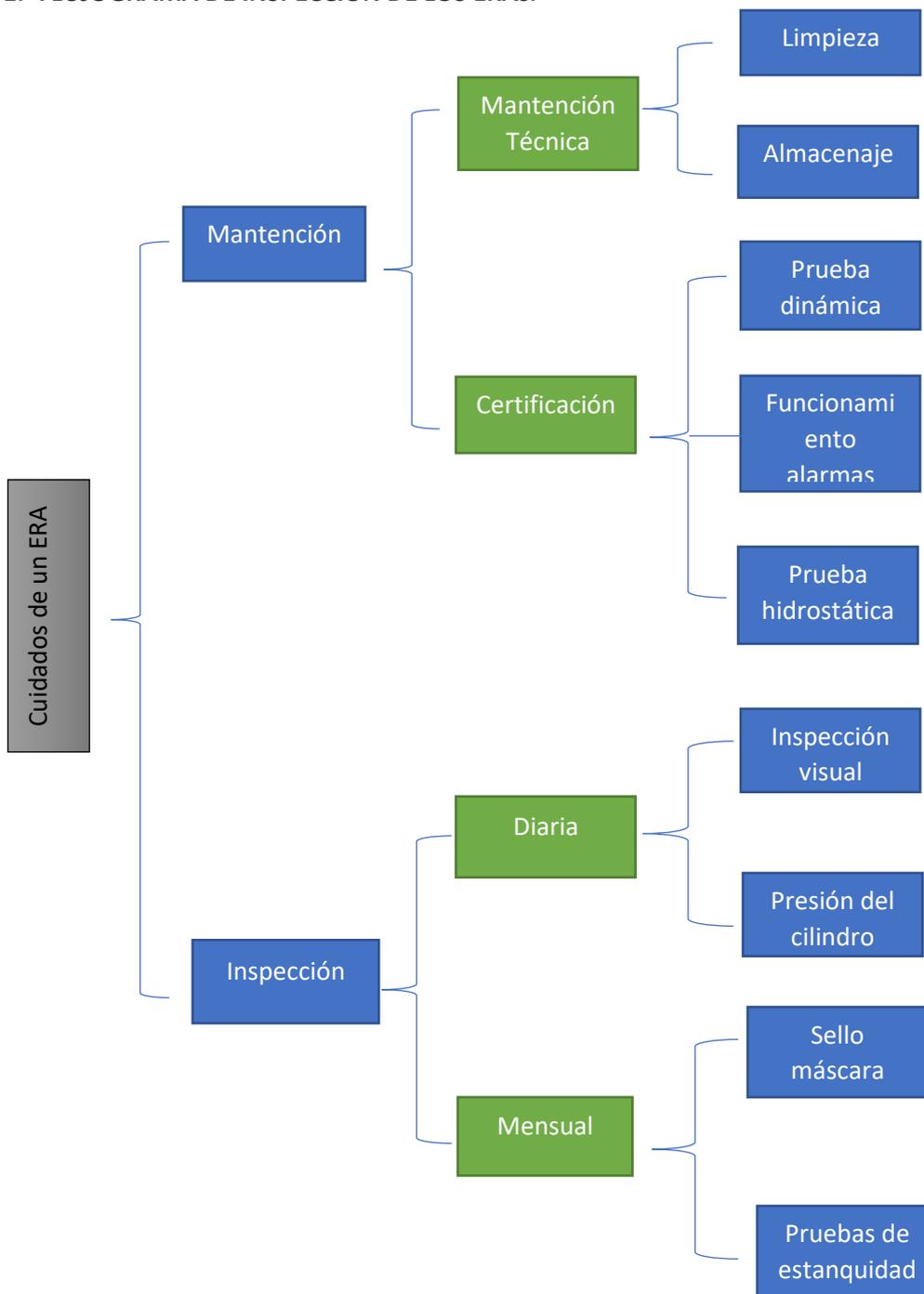
1. Verificar que la presión de trabajo del cilindro se encuentre en un rango no menor del 10% de la presión de trabajo. Por ejemplo, para cilindros de 4, 500 psi, la presión no debe estar por debajo de 4,050 psi. Los cilindros que no cumplan este criterio deben sacarse de servicio para ser rellenados.
2. Revisar el cuerpo del cilindro buscando rajaduras, hendiduras, áreas débiles, signos de abrasión corrosiva en la fibra, pintura o presenta manchas oscuras por exposición al fuego.
3. Verifique que las roscas del cilindro y el arnés (manguera de alta presión), se encuentren en buenas condiciones, no use grasa o aceite para hacer una conexión más rápida.
4. Revise que todos los tornillos, arandelas y tuercas están seguras, de encontrar novedades comunique y envíe a mantenimiento.
5. Inspeccionar completamente el arnés buscando daños por rajaduras, áreas débiles o signos de exposición al fuego o por daño químico.

VIII. POLÍTICAS DE OPERACIÓN:

1. Estos equipos deben cumplir con la característica de ser implementos personalizados de seguridad, que otorgan protección al sistema respiratorio humano durante el trabajo en atmósferas deficientes en oxígeno o extremadamente contaminadas, suministrando al usuario aire respirable.
2. Todo equipo de respiración autónoma dentro del estándar NFPA debe tener un programa de mantención, el cual debe ser respaldado por un técnico competente y considerando que el mantenimiento y revisión de estos equipos debe realizarse cumpliendo aspectos específicos definidos en la NFPA 1852, 7.5.1.
3. Dentro de la clasificación de los equipos suministradores autónomos existen los de circuito abierto y los de circuito cerrado, siéndolos más utilizados los de tipo abierto, debido a que los cilindros están cargados con aire comprimido y el aire es exhalado por el usuario.
4. La evaluación preventiva de su equipo de respiración autónoma está destinada a la conservación de su equipo mediante la realización de revisiones y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad, evitando o mitigando las consecuencias de los fallos del equipo, para prevenir las incidencias antes de que estas ocurran.
5. Se deben hacer las inspecciones del ERA de acuerdo con las instrucciones del fabricante, al menos una vez al año o luego de una exposición a un ambiente extremadamente severo como: incendios, espacios confinados, emanaciones de gases, atmósferas enrarecidas, riesgo ambiental o ambientes desconocidos.



6. Inspeccione todos los componentes del arnés, buscando daños por cortaduras, rasgaduras, abrasión o signos de exposición al calor o daños por químicos.
7. Verifique que todos los tornillos, arandelas y tuercas estén seguras.
8. El equipo debe ser almacenado en un lugar seco, frío, limpio y libre de humedad, de preferencia en sus maletas de transporte.
9. La máscara debe guardarse en una bolsa cerrada y previamente sanitizada.
10. Una vez realizada la inspección de los ERAs, se debe registrar las novedades encontradas con fecha y persona.
11. todos los ERAs que no cumplan con los criterios de inspección deben ser retirados y enviados a mantenimiento para su reparación o sustitución.

IX. ANEXOS**1. FLUJOGRAMA DE INSPECCIÓN DE LOS ERAs.**

DIARIOChequear que este
correctamente fijado a los
soportesChequear presión del
manómetro del cilindro**SEMANAL**Abrir válvula del cilindro y
verificar sonido del silbatoCerrar válvula del cilindro,
abrir válvula de emergencia, el
aire deberá salir y volver a
sonar el silbato cuando la
presión descienda**MENSUAL**Chequear correas del
arnésChequear sistemas de
fijación del cilindro al
chasis del arnésVerificar que la válvula
de seguridad del cilindro
se encuentre libre de
suciedadChequear correas de
fijación de la máscara y
visorRenovar el aire cada 90
días