



**U.A.E. CUERPO OFICIAL
BOMBEROS**
BOGOTÁ D.C.

INSTRUCTIVO

MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA

MN-PR23-IN01



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos</small></p>	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 2 de 11

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVO	3
3.	ALCANCE	3
4.	POLITICAS DE OPERACIÓN.....	3
5.	DEFINICIONES	4
6.	NORMATIVIDAD	4
7.	PRODUCTO O SERVICIO	4
8.	ACONDICIONAMIENTO DE PISTA	4
9.	NOTAS:	5
10.	RECURSOS:	5
11.	DESARROLLO DE LA PRUEBA	6
12.	OBSERVACIONES Y ACLARACIONES	9
13.	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN GENERAL (A).....	9
14.	PROCEDIMIENTO PARA REVISIÓN ESTANDAR COMPLETO (B)	9
15.	CONTROL DE CAMBIOS.....	10
16.	CONTROL DE FIRMAS.....	11

	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 3 de 11

1. INTRODUCCIÓN

Este instructivo ha sido diseñado, para el personal operativo de la U.A.E. Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, como documento de referencia, que permita el acceso, registro, consulta y visualización de la herramienta de control y seguimiento de las estaciones.

Es importante mencionar que los resultados consolidados serán reportados a la Subdirección Operativa, donde se consolidarán y se remitirán a la Subdirección de Gestión Humana.

Así mismo, la consolidación de resultados podrá ser consultada en línea por las estaciones y la subdirección operativa.

2. OBJETIVO

Generar los parámetros para desarrollar una prueba controlada de eficiencia respiratoria específica, con el propósito de obtener los resultados que serán insumo para la Subdirección de Gestión Humana.


3. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los uniformados que hacen parte de UAE Cuerpo Oficial de Bomberos Bogotá, inicia con preparación del cronograma, HEA's y pista, y termina con la consolidación de resultados y remisión del informe a la Subdirección de la gestión humana.

4. POLITICAS DE OPERACIÓN

- 4.1 Es responsabilidad de cada líder de proceso:
 - 4.1.1 Socializar los documentos que aprueba, al personal que interacciona en el documento.
 - 4.1.2 Hacer cumplir los requisitos establecidos en los documentos aprobados.
- 4.2 Es responsabilidad del Líder del Proceso revisar periódicamente la vigencia de la normatividad y documentos Externos aplicables.
- 4.3 La organización de documentos producto de las actividades desarrolladas en este procedimiento deben quedar organizadas de acuerdo con las tablas de retención documental -TRD concertadas con el líder del proceso.
- 4.4 Es responsabilidad del jefe de estación o del suboficial a cargo del ejercicio, garantizar la verificación de las condiciones físicas del personal, tomando la decisión respectiva de acuerdo a los parámetros establecidos en este procedimiento.
- 4.5 Este procedimiento es de aplicación obligatoria para todo el personal operativo, incluso aquellos asignados temporalmente a funciones administrativas (centro de coordinación y comunicaciones, Subdirección logística, Subdirección de Gestión del Riesgo y Subdirección de Gestión Humana), salvo por prescripción médica.
- 4.6 Establecer acciones para mejorar el consumo eficiente de aire en el personal que utiliza los ERA en labores operativas.

Nota: Si usted imprime este documento se considera "Copia No Controlada" por lo tanto debe consultar la versión vigente en el sitio oficial de los documentos.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos</p>	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 4 de 11

5 DEFINICIONES

- 5.1 **EPP:** Equipo de protección personal
- 5.2 **ERA:** Equipo de respiración autónoma
- 5.3 **SCBA:** Self-contained breathing apparatus
- 5.4 **TIP:** Tarjeta de identificación personal
- 5.5 **DUPLA:** El concepto se utiliza para nombrar a aquello formado por dos integrantes o que alberga dos veces una cierta cantidad.
- 5.6 **HEA's:** Herramientas, equipos y accesorios.
- 5.7 **FISIOLOGÍA:** Ciencia que tiene por objeto el estudio de los seres orgánicos

6 NORMATIVIDAD

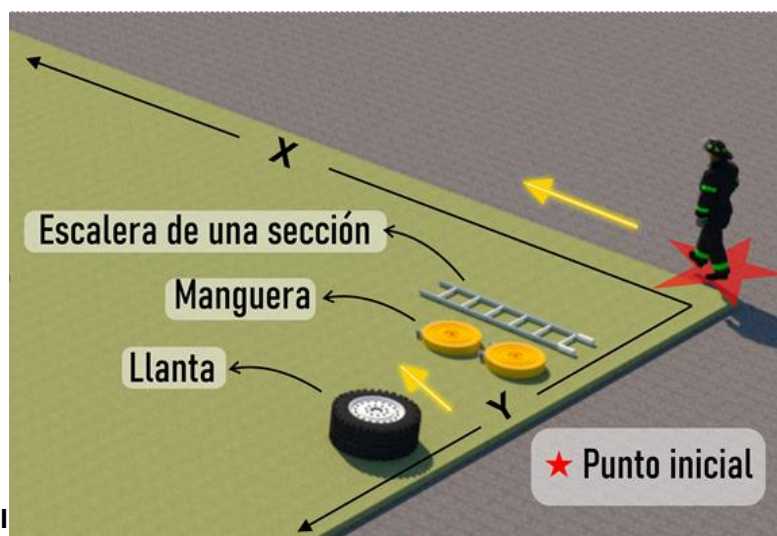
- 6.1 RESOLUCIÓN 358 DEL 2015: Por medio de la cual la dirección Nacional de Bomberos, reconoce la especialidad de Búsqueda y Rescate con Perros
- 6.2 LEY 1774 DE 2016. Ley Contra El Maltrato Animal.
- 6.3 LEY 1575 de 2012. Ley General de Bomberos de Colombia.

7 PRODUCTO O SERVICIO

Evaluación del nivel de eficiencia respiratoria del personal operativo.

8 ACONDICIONAMIENTO DE PISTA

La pista diseñada debe seguir las observaciones con el fin de homogenizar los tiempos y pasos a realizar por el personal en todas las estaciones.



Fuente UAECOB

Nota: Si usted imprime este documento se considera "Copia No Controlada" por lo tanto debe consultar la versión vigente en el sitio oficial de los documentos.


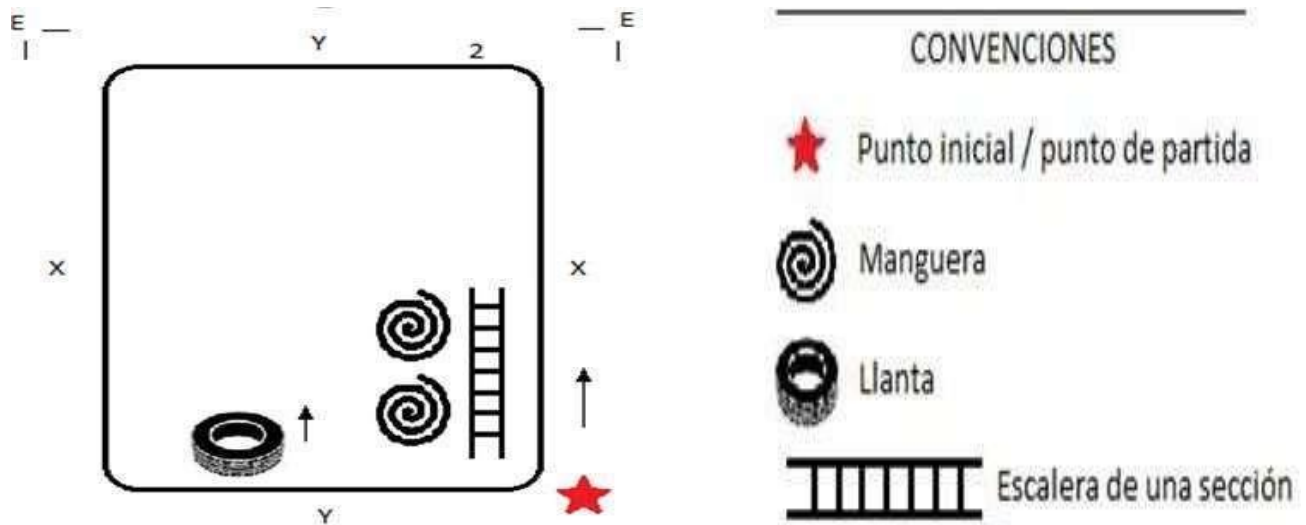
	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 5 de 11

Ilustración 1. Acondicionamiento de la pista



Fuente UAECOB


9 NOTAS:

- 9.1 El perímetro debe ser igual a 35 metros. (No inferior ni superior)
- 9.2 Los valores de X y Y son variables de acuerdo a las necesidades y espacios de cada estación
- 9.3 Si la prueba no se puede realizar dentro de la estación, esta se realizará en un área adecuada cerca a la estación o en algunos casos en otra estación.
- 9.4 Se aplicará la siguiente fórmula para el perímetro $2*X + 2*Y = 35$
- 9.5 Ej.: $2*10 + 2*7,5 = 35$
- 9.6 Ej.: $2*8 + 2*9,5 = 35$
- 9.7 Ej.: $2*12 + 2*5,5 = 35$

10 RECURSOS:

- 10.1 1 escalera de una sección
- 10.2 1 llanta de máquina en desuso o fuera de servicio
- 10.3 2 mangueras de 1 y ½: longitud de 15 metros
- 10.4 Conos o elementos para marcar las esquinas del perímetro
- 10.5 1 metro o decámetro para medir las longitudes de la pista
- 10.6 1 pito o silbato

Nota: Si usted imprime este documento se considera "Copia No Controlada" por lo tanto debe consultar la versión vigente en el sitio oficial de los documentos.

	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 6 de 11

- 10.7 1 cronómetro
10.8 Formatos de toma de tiempos

11 DESARROLLO DE LA PRUEBA

La prueba debe realizarse en la secuencia descrita a continuación, tomando en cuenta la descripción y recomendaciones de seguridad plasmadas en este documento.

Tabla 1 Desarrollo de la Prueba

No.	Actividad	Descripción	Observación
ALISTAMIENTO			
1	Alistamiento	Alistar la pista para el desarrollo de la prueba de acuerdo con los parámetros exigidos de distancia (numeral 2) y recursos.	
2	Alistamiento Revisión de ERA	Alistar el EPP de línea de fuego y el ERA completamente Verificar el correcto funcionamiento de los equipos y elementos siguiendo el procedimiento de revisión de los mismos Vestir el EPP y ERA.	
3	Verificar condiciones del personal	Realizarle a la dupla prueba de oximetría, toma de presión arterial en reposo y registrar la información en el formato, identificando que el personal no presente novedades de salud que puedan ponerlo en riesgo para el desarrollo de la prueba.	
4	Estiramiento y Calentamiento	La dupla debe realizar por lo menos 5 minutos de calentamiento y estiramiento con el fin de evitar lesiones. Vestir el equipo de protección personal.	
5	Dar 9 vueltas al perímetro	Perímetro = 35 metros Cada vuelta = 21 segundos (ni más ni menos con el fin de garantizar velocidad de 6 km/h) Cada 21 segundos la persona responsable de tomar el tiempo pitará. El pitazo debe coincidir con la vuelta completa de la dupla que desarrolla la prueba. Si esta pasa el punto inicial antes del pitazo debe disminuir la velocidad o si en el momento del pitazo no han llegado al punto inicial deben acelerar la marcha.	Tiempo de duración de la prueba: 3 minutos y 9 segundos



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA
Unidad Administrativa Especial Cuerpo
Oficial de Bomberos

Nombre del procedimiento:

EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA

Código: MN-PR23-IN01

Versión: 01

Nombre de Instructivo:

**MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE
EFICIENCIA RESPIRATORIA**

Vigencia: 11/10/2021

Página 7 de 11

6	Levantamiento de peso 12 veces	<p>Llanta de máquina de bomberos sin rin (en desuso, en ningún caso se necesita una llanta nueva)</p> <p>La dupla volteara la llanta de manera alternada 12 veces (cada uno 6 veces según video). en la dirección establecida en la imagen de la pista. Garantizar posturasegura:</p> <p>Pies separados al nivel de los hombros</p> <p>Un pie un poco más adelantado que el otro</p> <p>Doblar las piernas manteniendo siempre la espalda recta y mentón metido</p> <p>Sujetar la llanta con ambas manos cercanas al cuerpo</p> <p>Levantarse extendiendo las piernas sin doblarla espalda</p> <p>Empujar la llanta hacia el frente con fuerza de los brazos para dar giro</p> <p>Evite giros de tronco y mantenga la carga lo más cerca posible a su cuerpo</p> <p>Tome un tiempo pequeño de recuperación para manejar la respiración y esfuerzo entre cada levantamiento</p> <p>NOTA: Personal con restricción de manejo de cargas reemplazará esta actividad por 3 vueltas a la pista con las mismas condiciones de la actividad No. 1.</p>	1 minuto
7	Lanzamiento de tramo	<p>2 Tramos de 1 y ½ fuera de servicio (15 metros de longitud)</p> <p>Ubicados dentro del perímetro de la pista; el primer bombero lanzará el tramo 1 hacia el punto 2, simultáneamente, el Segundo bombero tomará el tramo 2 y se dirigirá al punto 2, lanzará el tramo en dirección al punto 1 y realizará el acople de los dos tramos. (Garantizar la técnica adecuada de lanzamiento de tramos)</p> <p>NOTA: Personal que tenga restricción para esta actividad por lesión de miembro superior o lumbar reemplazará esta actividad por 3 vueltas a la pista con las mismas condiciones de la actividad No. 1.</p>	1 minuto
8	Transportar la escalera	<p>Escalera de una sección</p> <p>El primer bombero tomará la escalera en el punto inicial y la transportará en un recorrido no mayor a 10 metros, la llevará hasta el punto donde deberá ser izada garantizando ángulo de 75 grados y asumirá posición de seguridad a la escalera mientras se desarrolla esta actividad.</p>	30 segundos



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA
Unidad Administrativa Especial Cuerpo
Oficial de Bomberos

Nombre del procedimiento:

EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA

Código: MN-PR23-IN01

Versión: 01

Nombre de Instructivo:


MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA

Vigencia: 11/10/2021

Página 8 de 11

9	Subir escalera con tramo – Posición de seguridad	El segundo Bombero Tomara la conexión macho de la manguera lanzada por él, y se desplazara a la escalera, subirá y posicionara sus manos a dos peldaños antes del cabezal, a continuación realizara posición de seguridad con anclaje de pierna al larguero de la escalera; realizará maniobra de manos libres, luego bajará (Garantizar la técnica adecuada de subir y bajar de escaleras y manejo de tramo) y volverá a dejar el acople macho en el punto donde lo tomó, soltará el acople y enrollara el tramo de manguera al punto inicial.	1 minuto
10	Ubicar la escalera	El bombero uno, arriará la escalera con la técnica pertinente y la ubicará en el puesto inicial.	30 segundos
11	Repetir 9 vueltas al perímetro	Perímetro = 35 metros Cada vuelta = 21 segundos (ni más ni menos con el fin de garantizar velocidad de 6 km/h) Cada 21 segundos la persona responsable de tomar el tiempo pitará. El pitazo debe coincidir con la vuelta completa de la dupla que desarrolla la prueba. Si esta pasa el punto inicial antes del pitazo debe disminuir la velocidad o si en el momento del pitazo no han llegado al punto inicial deben acelerar la marcha.	3 minutos y 9 segundos
12	Medición de aire en cilindro	Se registrará la presión de aire en el manómetro del cilindro en cada uno de los ERA de la dupla, luego de efectuar el ejercicio.	
13	Recuperación	La dupla sin quitarse el ERA en posición de recuperación. (Esta etapa corresponde a la recuperación en la cual se debe disminuir notablemente el ritmo cardiaco y controlar efectivamente la respiración, respirando y exhalando despacio de tal forma que se disminuya la tasa de consumo de aire al máximo)	5 minutos
14	Medición final de aire en cilindro	Se registrará la presión de aire en el manómetro del cilindro en cada uno de los ERA de la dupla, luego de efectuar 5 minutos de recuperación.	
15	Verificación de condiciones	Realizar nuevamente medición de pulsoximetría y registrar los valores en el formato.	
16	Reacondicionamiento físico	Realizar ejercicios de estiramiento una vez retirado el EPP y ERA	
17	Reacondicionamiento de equipos	La dupla garantizará el reacondicionamiento de los equipos utilizados.	

Nota: Si usted imprime este documento se considera "Copia No Controlada" por lo tanto debe consultar la versión vigente en el sitio oficial de los documentos.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos</p>	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 9 de 11

12 OBSERVACIONES Y ACLARACIONES

- 12.1 En caso de sonar la alarma de fin de tiempo del ERA antes de finalizar el ejercicio se debe detener la prueba y registrar las observaciones encontradas.
- 12.2 Las actividades 3 y 9 deben ser exactas en tiempo y número de vueltas manteniendo una velocidad constante de 6 km/h lo que es equivalente a 1 vuelta en 21 segundos.
- 12.3 La actividad 11 debe ser exacta en tiempo, esta es la etapa de recuperación en la cual el personal no se puede retirar el ERA, así como ninguna de las partes del Equipo de Protección Personal que le sea suministrado para realizar la prueba.
- 12.4 De acuerdo a los resultados obtenidos, se trará en las estrategias de consumo de aire.


13 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN GENERAL (A)

- 13.1 Retire el EPR del lugar del almacenamiento y ubíquelo en una superficie segura.
- 13.2 Se debe realizar un exhaustivo examen visual, incluyendo la limpieza general exterior del EPR.
- 13.3 Verificar manualmente que las mangueras y acoples estén correctamente ajustados.
- 13.4 Regulador al cilindro.
- 13.5 Las conexiones en T.
- 13.6 Manguera a la máscara facial para respirar.
- 13.7 Diafragma de dialogo.
- 13.8 Cierre la válvula de demanda. (aire ambiente)
- 13.9 Abra la válvula del cilindro completamente y verifique que el cilindro tenga mínimo un 90% de aire.
- 13.10 Revise que se active el PASS
- 13.11 Ponga la máscara facial como si la fuera a utilizar.
- 13.12 Respire dos (2) ó tres (3) veces con la máscara puesta.
- 13.13 Sostenga la respiración y escuche si hay fugas.
- 13.14 Confirmar la presión positiva.
- 13.15 Confirmar suministro de aire complementario.
- 13.16 Cierre la válvula del cilindro – Respirar lentamente.
- 13.17 Retire la máscara facial. Verifique que el indicador este en cero.
- 13.18 desactive el PASS y verifique que se apague
- 13.19 Limpie el interior de la máscara con un paño o pañuelo húmedo.
- 13.20 Diligencie el formato de revisión de equipos.
- 13.21 Verificar la forma y el lugar de almacenamiento (como se almacena el equipo sin deteriorarlo).
- 13.22 Almacenar el equipo.

14 PROCEDIMIENTO PARA REVISIÓN ESTANDAR COMPLETO (B)

- 14.1 Pasos para la realización del Test
- 14.2 Retirar el EPR de la caja o soporte.
- 14.3 Se debe realizar un exhaustivo examen visual, incluyendo la limpieza general exterior del EPR.
- 14.4 Verificar manualmente que las mangueras y acoples estén correctamente ajustados.
- 14.5 Regulador al cilindro.
- 14.6 Las conexiones en T.
- 14.7 Manguera a la máscara facial para respirar.
- 14.8 Diafragma de dialogo
- 14.9 Prueba de presión alta.

Nota: Si usted imprime este documento se considera "Copia No Controlada" por lo tanto debe consultar la versión vigente en el sitio oficial de los documentos.

	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 10 de 11

- 14.10 Cierre la válvula de demanda.
- 14.11 Abra la válvula del cilindro completamente y verifique que el cilindro tenga mínimo un 90% de aire.
- 14.12 Dejar 15 segundos para que las mangueras se llenen.
- 14.13 revise que se active el PASS
- 14.14 Cierre la válvula del cilindro.
- 14.15 Observe la consola e identifique si hay pérdidas de aire, observando movimientos de las agujas durante un minuto.

- 14.16 prueba de baja presión.
- 14.17 Abra nuevamente la válvula del cilindro completamente.
- 14.18 Ponga la máscara facial como si la fuera a utilizar.
- 14.19 Respire dos (2) ó tres (3) veces con la máscara puesta.
- 14.20 Sostenga la respiración y escuche si hay fugas.
- 14.21 Confirmar la presión positiva.
- 14.22 Confirmar suministro de aire complementario.
- 14.23 Cierre la válvula del cilindro – Respirar lentamente.

- 14.24 Revise: - silbato fin de tiempo de servicio (1485 psi).
- 14.25 Retire la máscara facial. Verifique que el indicador este en cero.
- 14.26 desactive el PASS y verifique que se apague
- 14.27 Limpie el interior de la máscara con un paño o pañuelo húmedo.
- 14.28 Diligencie el formato de revisión de equipos.
- 14.29 Verificar la forma y el lugar de almacenamiento (como se almacena el equipo sin deteriorarlo).
- 14.30 Almacenar el equipo.


15 DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	DOCUMENTO
MN-PR23-IN01	Instructivo montaje y desarrollo de la prueba eficiencia respiratoria
MN-PR23-FT01	Formato toma de presión y tiempo (archivo digital)
MN-PR23-FT02	Formato cronograma (archivo digital)


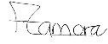

16 CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
01	11/10/2021	Creación de documento

Nota: Si usted imprime este documento se considera "Copia No Controlada" por lo tanto debe consultar la versión vigente en el sitio oficial de los documentos.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos</small></p>	Nombre del procedimiento:	Código: MN-PR23-IN01
	EJERCICIO DE MEDICIÓN DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Versión: 01
	Nombre de Instructivo:	Vigencia: 11/10/2021
	MONTAJE Y DESARROLLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA RESPIRATORIA	Página 11 de 11

17 CONTROL DE FIRMAS

Elaboró	Cargo	Firma
Camilo Cano Sanín Gabriel Alvares Manosalva Jorge Enrique Galindo Reyes	Sargento Contratista Subdirección Operativa Contratista Subdirección Operativa	
Revisó	Cargo	Firma
Favio Zamora	Profesional OAP- Mejora continua	
Lady Viviana Calderón Parrado	Contratista Subdirección Operativa	
Aprobó	Cargo	Firma
Gerardo Alonso Martínez Riveros	Subdirector Operativo	