

#### **HOJA DE VIDA**

#### MANUAL DE ORIENTACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO PARA EQUIPOS UTILIZADOS EN INSPECCIÓN DE SEGURIDAD POR ENTIDADES EXTERNAS A LA DGAC

	ENMIEN	DA	PARTE AF		DISPUESTO POR			
N°	FECHA	ANOTADO POR	CAPÍTULO	PÁGINA	DOCUMENTO	FECHA		
Ed.1	MAY. 2019	SDNA	TODOS	TODAS	Res. Exenta N° 0481	24 May. 2019		

#### DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL <u>DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN</u>

OBJ: Aprueba Primera Edición del Manual de Orientaciones Técnicas de Mantenimiento y Pruebas de Rendimiento para Equipos Utilizados en Inspección de Seguridad por Entidades Externas a la DGAC, MTA 17 05.

EXENTA N°	0481			
SANTIAGO,	24 MAY 2019			

#### RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

#### **VISTOS**

- Ley Nº 16.752, de 1968, que fija Organización y Funciones y establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley N° 18.916, de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico y sus posteriores modificaciones.
- c) Decreto N° 594 de 2000, del Ministerio de Salud, Reglamento Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus posteriores modificaciones.
- d) Decreto Supremo N° 222 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento (ROF) de la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- e) Decreto Supremo N° 63 de 2008, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba Reglamento DAR 17, Seguridad, Protección de la Aviación Civil Contra los Actos de Interferencia Ilícita y sus posteriores modificaciones.
- f) Decreto Supremo N° 680, de 2015, del Ministerio de Defensa Nacional, nombra al Sr. Víctor Villalobos Collao General de Aviación como Director General de Aeronáutica Civil.
- g) Resolución Exenta N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma razón.
- h) Resolución Exenta N° 0185, de 2016, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprueba la Quinta Edición del Programa Nacional de Control de Calidad de Seguridad de la Aviación Civil (PNCCSAC) y sus posteriores modificaciones.

- Resolución Exenta N° 0463, de 2016, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprueba la Quinta Edición del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC) y sus posteriores modificaciones.
- j) Resolución Exenta N° 0812, de 2016, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprueba la Tercera Edición del Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea (PNSCA) y sus posteriores modificaciones.
- k) Oficio (R) N° 03/022/043, de 2019, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, remite Plan de Acciones Correctivas que se indica.

#### **CONSIDERANDO:**

Conforme a lo señalado en los Vistos, letra k), la Dirección General de Aeronáutica Civil ha definido un Plan de Acciones Correctivas para atender las constataciones derivadas de la Auditoría USAP - CMA practicada al Estado de Chile en octubre de 2018, cumpliendo con los plazos definidos, y con la finalidad de establecer que se efectúen de manera eficaz las pruebas de rendimiento y el mantenimiento a los equipos utilizados en una Inspección de Seguridad, resulta necesario elaborar un manual de orientaciones técnicas para las entidades externas a la DGAC ubicadas dentro y fuera del recinto aeroportuario.

#### **RESUELVO**

1. APRUÉBASE, la Primera Edición del Manual de Orientaciones Técnicas de Mantenimiento y Pruebas de Rendimiento para Equipos Utilizados en Inspección de Seguridad por Entidades Externas a la DGAC (MTA 17 05).

Anótese, comuníquese y publíquese

VICTOR VILLALOBOS COLLAO General de Aviación DECTOR GENERAL

#### **DISTRIBUCIÓN:**

- 1. PLAN A
- 2. DPL, SD. NORMATIVA AERONÁUTICA (A)

#### **INDICE**

#### MANUAL DE ORIENTACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO PARA EQUIPOS UTILIZADOS EN INSPECCIÓN DE SEGURIDAD POR ENTIDADES EXTERNAS A LA DGAC

		Pag.						
l.	PROPÓSITO	01						
II.	ANTECEDENTES							
III.	MATERIA	02						
	CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	02						
	CAPÍTULO 2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PARA EQUIPOS DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	04						
	CAPÍTULO 3 PRUEBAS DE RENDIMIENTO DIARIA PARA EQUIPOS DE RAYOS X (MRX	() <b>08</b>						
	CAPÍTULO 4 PRUEBAS DE RENDIMIENTO DIARIA PARA EQUIPOS DETECTORES DE METALES TIPO PÓRTICO (WTMD)	11						
	CAPÍTULO 5 PRUEBAS DE RENDIMIENTO DIARIA PARA EQUIPOS DETECTORES DE METAL TIPO MANUAL (HHMD)							
	CAPÍTULO 6 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN O CALIBRACIÓN DIARIA PARA EQUIPOS DE DETECCIÓN DE EXPLOSIVOS							
	CAPÍTULO 7 FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	17						
IV.	VIGENCIA	17						
V.	ANEXOS							
	Anexo A Ejemplo de Cartilla de Rotación del Operador del Equipo de	Rayos X						
	<ul> <li>Anexo B Máquinas de Rayos X</li> <li>Instructivo para ejecutar prueba de rendimiento Estuche RX "ASTM F792-08".</li> <li>Túnel de Inspección 600 mm x 400 mm a 1000 mm x</li> </ul>							

Estuche de Prueba RX "ASTM F792-08".

Estuche de Prueba RX "ASTM F792-08".

Túnel de Inspección 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm.

- Instructivo para ejecutar prueba de rendimiento, Estuche de Prueba RX "STANDAR TEST PIECE (STP)".
- Túnel de Inspección 600 mm x 400 mm a 1000 mm x 1000 mm, Estuche de Prueba RX "STANDAR TEST PIECE (STP)".
- Túnel de Inspección 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm, Estuche de Prueba RX "STANDAR TEST PIECE (STP)".
- Instructivo para ejecutar prueba de rendimiento Estuche de Prueba R-X "SMITHS DETECTION".
- Túnel de Inspección 600 mm x 400 mm a 1000 mm x 1000 mm, Estuche de Prueba RX SMITHS DETECTION".
- Túnel de Inspección 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm, Estuche de Prueba RX "SMITHS DETECTION".

#### Anexo C Detector de Metales Tipo Pórtico

- Instructivo para Ejecutar Prueba de Rendimiento con Estuche de Prueba WTMD "Metal Detector Test Set (Kit Ga)"
- Estuche de Prueba "METAL DETECTOR TEST SET (KIT GA)".
- Instructivo para Ejecutar Prueba de Rendimiento con Estuche de Prueba WTMD "Operational Test Piece (OTP)"
- Estuche de Prueba "OPERATIONAL TEST PIECE" (OTP).
- Instructivo para Ejecutar Prueba de Rendimiento con Estuche de Prueba WTMD "OFV KIT – CEIA.
- Estuche de Prueba "OFV KIT" CEIA.
- Verificación de Criterios Generales Detector de Metales Tipo Pórtico.
- Anexo D Detector de Metales Tipo Manual.
- Anexo E Equipo Detector de Explosivos de Calibración o Verificación Automática.
- Anexo F Formulario de Notificación de Suspensión de Utilización de Equipo de Inspección.

# DE ARIOMETICA SPOURITATE

### DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL <u>DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN</u>

# MANUAL DE ORIENTACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO PARA EQUIPOS UTILIZADOS EN INSPECCIÓN DE SEGURIDAD POR ENTIDADES EXTERNAS A LA DGAC

(Resolución Exenta Nº 0481 del 24 de mayo de 2019)

#### I. PROPÓSITO

Dar a conocer las orientaciones técnicas que deben realizar las entidades externas a la DGAC, para la ejecución de mantenimientos y pruebas de rendimientos a los equipos de máquinas rayos X, detectores de metal, detectores de explosivos y otras tecnologías utilizadas en una Inspección de Seguridad.

#### II. ANTECEDENTES

- a) Ley Nº 16.752, de 1968, que fija Organización y Funciones y establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley N° 18.916 que aprueba el Código Aeronáutico y sus posteriores modificaciones.
- c) Decreto N° 594 de 2000, del Ministerio de Salud, Reglamento Condiciones sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo y sus posteriores modificaciones.
- d) Decreto Supremo N° 222 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento (ROF) de la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- e) Decreto Supremo N° 63 de 2008, del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento Seguridad, Protección de la Aviación Civil contra los Actos de Interferencia Ilícita, DAR 17 y sus posteriores modificaciones.
- f) Resolución exenta N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la Republica, fija normas sobre exención del trámite de toma razón.
- g) Resolución Exenta N° 0185, de 2016, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, aprueba la Quinta Edición del Programa Nacional de Control de Calidad de Seguridad de la Aviación Civil (PNCCSAC), y sus posteriores modificaciones.
- h) Resolución Exenta N° 0463, de 2016, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, aprueba la Quinta edición del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC) y sus posteriores modificaciones.
- i) Resolución Exenta N° 0812, de 2016, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, aprueba la Tercera Edición del Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea (PNSCA) y sus posteriores modificaciones.
- j) Resolución Exenta N° 0311 de 2019, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, aprueba la Segunda Edición del Manual de Mantenimiento y Pruebas Diarias de Calibración para equipos de inspección en Aeropuertos y Aeródromos. (MTA 1704).
- k) Oficio (R) N° 03/022/043, de 2019, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, remite Plan de Acciones Correctivas que se indica.

#### III. MATERIA

# CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

#### 1.1 Alcances

Consecuente con lo establecido en el Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil, capítulo 6, Equipos de Seguridad, las instrucciones impartidas en el presente manual tienen como alcance a los explotadores de aeronaves, Operadores FBO, Hangares Particulares o Corporativos, agentes acreditados, entidades aprobadas y autorizadas integrantes de una cadena de suministros, que cuenten con máquinas de rayos X, detectores de metal y otras tecnologías autorizadas por la DGAC, para los procesos de inspección de pasajeros, equipajes de mano, equipajes de bodega, equipaje sobredimensionado, carga aérea, correos, courier y otros envíos para prevenir actos de interferencia ilícita, que se ubiquen dentro o fuera del recinto aeroportuario.

El personal que realiza labores de inspección de seguridad de la carga, correo y suministros, deberá acreditar instrucción y certificación otorgada por la DGAC, para operar equipos de inspección de rayos x, de acuerdo con lo señalado en el Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea (PNSCA), párrafo 12.6.1.

#### 1.2 De la Mantención

- 1.2.1 Las entidades mencionadas anteriormente deberán asegurar que los equipos utilizados para la inspección sean sometidos a mantenimientos y a pruebas de rendimiento diarias, debiendo considerar lo siguiente:
  - a) Los mantenimientos serán realizados por personal calificado y autorizado por la Autoridad Aeronáutica.
  - Las pruebas de rendimiento diarias las podrá realizar el personal de mantenimiento y/o el personal designado por la empresa para la realización de estas.
- 1.2.2 Las empresas que cuenten con el equipamiento técnico autorizados por la DGAC; deberán arbitrar las medidas pertinentes ante fallas en los equipos de inspección, utilizar métodos alternativos de inspección y gestionar la corrección de las deficiencias presentadas aplicando el programa de mantenimiento correctivo detallado en el Programa de Seguridad o Plan de Contingencia de la empresa, según corresponda.

#### 1.3 Del Uso de las Máquinas de Rayos X

Las entidades que cuenten con puntos de inspección con máquinas de rayos X deberán mantener una rotación adecuada de los funcionarios, las que deberán ser mantenidas en un registro, a modo de ejemplo ver anexo A.

La aplicación del procedimiento de inspección, para una correcta operación de máquina de rayos X, deberá considerar lo siguiente:

- a) Nomenclatura: un (01) operador por una (01) máquina de rayos X.
- b) El operador deberá realizar interpretaciones de imágenes de rayos X durante

periodos de hasta 30 minutos en forma continua, debiendo posteriormente ser asignado a otra función y/o actividad. Trascurrido un periodo no menor a 15 minutos, podrá volver a ser asignado a operar nuevamente máquina de rayos X.

c) Se deberán mantener el respectivo registro de las rotaciones realizadas.

En aquellos casos que no se alcancen los treinta (30) minutos de operación continua, se podrá establecer una rotación y un registro en donde se indiquen los horarios efectivos en los que se aplicó la inspección.

Los tiempos de inspección efectiva, tiempos de pausas y la rotación del operador deben estar claramente definidos en el programa de seguridad de la empresa.

#### 1.4 De los Programas de Seguridad

- 1.4.1 Las entidades mencionadas en el párrafo 1.1 del presente manual, incluirán en sus programas de seguridad, con el suficiente nivel de detalle, los siguientes requisitos:
  - a) Entidad y/o personal responsable de realizar el mantenimiento a los equipos.
  - b) Nómina del personal competente que opere los equipos.
  - c) Entidad y/o personal responsable de realizar pruebas de rendimiento diarias.
  - d) Criterios de rendimiento.
  - e) Reglajes mínimos.
  - f) Requisitos particulares de detección (según el tipo de equipamiento).
  - g) Mantenimiento de registros.
  - h) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
  - i) Inventario de equipos, materiales y elementos de pruebas (para máquinas de rayos X, detectores de metales de pórtico y/u otras tecnologías que se utilicen).

#### 1.5 De la Aplicación

La aplicación del presente manual complementa los requisitos establecidos en la normativa nacional para el mantenimiento y aplicación de las pruebas de rendimiento, sin perjuicio de lo anterior, cada empresa podrá aumentar el nivel de detalle de los procedimientos, si así lo requiere, por directrices internas, requisitos de las empresas prestadoras del servicio o fabricante de los equipos.

#### **CAPÍTULO 2**

#### PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PARA EQUIPOS DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD

#### 2.1. De la Ejecución del Mantenimiento

- 2.1.1. El mantenimiento de los equipos debe ser ejecutado por personal técnico calificado y acreditado por la DGAC; las empresas deben declarar y detallar en su respectivo programa de seguridad la entidad y/o el personal responsable de realizar esta actividad además del programa de mantenimiento respectivo.
- 2.1.2. Las empresas y/o el personal que realizan el servicio de mantenimiento, deben establecer un programa de mantenimiento preventivo para los equipos bajo su administración, debiendo enfocarse en obtener un alto nivel de operación de los mismos, dicho mantenimiento debe ser adaptado para cada equipo en particular y debe incluir los formularios (cartillas de mantenimiento) que se utilizarán al momento de ejecutar la mantención; considerando como mínimo los requisitos establecidos en el presente manual.
- 2.1.3. El conjunto de equipos utilizados para la detección de elementos peligrosos, compuesto por máquinas de rayos X, detectores de metales y equipos detectores de explosivos, requieren de diferentes programas y procedimientos de mantenimiento preventivo; la frecuencia de este mantenimiento variará de acuerdo a la carga de trabajo del equipo, las condiciones ambientales del lugar donde se encuentre instalado y su tiempo de servicio; debiendo considerar los parámetros y frecuencias que se detallan.

#### 2.2. Mantenimiento Preventivo para Equipos de Rayos X

El mantenimiento preventivo para equipos de rayos X se deberá aplicar de acuerdo a la frecuencia programada definida en el programa de seguridad de la empresa, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

#### 2.2.1. Inspección y mantenimiento mensual:

- a) Inspección auditiva y visual:
  - Ruido anormal en el funcionamiento de los subsistemas.
  - Estado de conservación, nivel de tensión y alineación de la cinta transportadora.
  - Interior del túnel de inspección.
  - Interior y exterior del chasis del equipo.
- b) Limpieza de componentes:
  - Computador.
  - Exterior del generador de rayos-X (unidad compacta y sellada).
  - Fuente de poder del generador de rayos-X o unidad controladora de rayos-X (cuando esta unidad viene separada del generador de rayos-X).
  - Tarjeta de control de potencia principal.
  - Retiro de polvo y limpieza de todos los subsistemas y componentes del equipo; fuente de poder principal, panel de control, teclado o keyboard, monitores de video, lámparas monitoras de estado, sistema transportador (limpieza

superficial), interruptores de parada de emergencia, ventiladores, cortinas plomadas, cinta transportadora, chasis, UPS o regulador de voltaje.

- c) Medición y verificación de parámetros funcionales:
  - Medición del voltaje (kV) y corriente (mA) del generador de rayos-X.
  - Medición de los voltajes de la fuente de poder principal; en caso de existir algún voltaje fuera de tolerancia se debe realizar el ajuste mecánico; si la fuente de poder no tiene opción de ajuste y ha perdido la tolerancia en alguno de sus voltajes se debe reemplazar de inmediato.
  - Medición de los voltajes y parámetros internos del computador.
- d) Verificación de la colimación del generador de rayos-X.
  - Verificación del funcionamiento de los sensores ópticos.
  - Verificación del panel de control.
- e) Verificación de funcionamiento de los dispositivos de seguridad:
  - Verificación de los interruptores de parada de emergencia.
  - Verificación de las cortinas plomadas.
  - Verificación de los interruptores de enclavamiento (interlocks).
  - Verificación de las luces indicadoras de estado.
- f) Verificación de parámetros operacionales, para esta verificación se requiere la utilización de un maletín de prueba:
  - Nivel de penetración.
  - Resolución de detección.
  - Discriminación de número atómico.
  - Discriminación de niveles de grises.

#### 2.2.2. Inspección y mantenimiento semestral:

- a) Medición de niveles de radiación ionizante:
  - Medición de dosis de radiación ionizante por inspección.
  - Medición de dosis de radiación ionizante por fugas.
- b) Limpieza profunda, verificación y medición:
  - Sistema transportador: desarmar el sistema transportador (retirar cinta transportadora y rodillos guías), el rodillo motor solo se debe limpiar externamente ya que es sellado y libre de mantenimiento.
  - En el caso de los equipos para revisión de carga o pallets, se debe considerar una limpieza profunda a los piñones, engranajes y cadenas que componen el subsistema transportador.
  - UPS o regulador de voltaje; verificación y medición de las baterías de la UPS, considerar su reemplazo si corresponde.

#### 2.2.3. Inspección y mantenimiento anual o a requerimiento:

- a) Calibración:
  - Arreglo detector de Rayos-X (caja metálica herméticamente cerrada), se debe abrir solo en caso de falla o cuando corresponda el remplazo de los cristales de silicio; frecuencia una vez al año.

 Colimación del generador de rayos-X, de acuerdo con lo especificado por cada fabricante; necesaria cuando un equipo se instala por primera vez y cuando se mueve o traslada de lugar.

#### b) Ajustes:

- Ajuste de la tensión mecánica de la cinta transportadora; en caso de remplazo de la misma.
- Ajuste de alineación de la cinta transportadora; cuando se remplace la cinta o se desplace de posición el equipo.
- Ajuste de corriente (mA) y voltaje (kV) del generador de rayos-X; sólo en caso de efectuar un remplazo del generador o de la unidad de control de rayos-X.

#### 2.3. Inspección y Mantenimiento de los Equipos Detectores de Metales Tipo Pórtico

Los pórticos detectores de metales en términos generales no requieren de mantenimientos preventivos, a menos que cambien los ajustes o el ambiente de operación, por lo tanto, la verificación de un buen funcionamiento junto a la limpieza de sus componentes constituye las principales labores a realizar en un mantenimiento preventivo.

#### 2.3.1. Inspección y mantenimiento mensual

- a) Inspección auditiva y visual con el equipo en funcionamiento:
  Permite verificar el correcto funcionamiento de todas las señales luminosas de status y de alarmas de detección del equipo, además, la inspección auditiva permitirá verificar los niveles de alarmas audibles que posee el equipo.
- b) Limpieza de componentes:
  - Tarjeta de control principal.
  - Botonera o teclado de programación.
  - Display o visualizador de segmentos.
  - Fuente de poder.
  - Unidad detectora de metales.

#### 2.3.2. Inspección y mantenimiento a requerimiento

a) Ajustes y calibración:

Una vez que se ha instalado y se han ajustado los niveles de los parámetros operacionales, los detectores de metales tipo pórtico no requieren de ajustes ni calibraciones a menos que ocurra una falla, varíen los ajustes, el ambiente de operación o por razones operativas se necesite modificar sus parámetros.

- Calibración o ajuste de la sensibilidad.
- Ajuste de programas de detección.
- Ajuste de volumen de alarma audible.
- Ajuste de tono de alarma audible.

#### 2.4. Inspección de los Equipos Detectores de Metales Tipo Manual

2.4.1. Los detectores de metales tipo manual no requieren de mantenimientos preventivos, por lo tanto, la prueba de rendimiento diaria junto a los cuidados y protección que se tenga

- al momento de la utilización de estos equipos constituyen la base principal para mantener un funcionamiento eficiente, en este sentido, se deberá tener en consideración la vida útil de la batería.
- 2.4.2. Es importante evitar golpes y/o caídas de estos equipos, para prevenir que se puedan soltar o quebrar piezas internas que afecten el buen funcionamiento del equipo; de igual forma, la exposición de estos equipos a temperaturas extremas, sol o exceso de humedad, pueden disminuir su operatividad y vida útil.

#### 2.5. Inspección y Mantenimiento de los Equipos Detectores de Explosivo

- 2.5.1. El mantenimiento a los equipos detectores de explosivos, deben ser realizados de acuerdo con las especificaciones del fabricante y a las condiciones de uso del equipo, teniendo en consideración los siguientes parámetros:
  - a) Inspección auditiva y visual.
  - b) Limpieza de componentes externos e internos (si corresponde).
  - c) Verificación de parámetros funcionales; frecuencia mensual.
  - d) Verificación de seguridad de la fuente de radiación.
  - e) Ajustes, calibración, reemplazo de membranas, filtros y otros componentes; de acuerdo con la especificación del fabricante.
- 2.5.2. La frecuencia para efectuar el mantenimiento deberá estar establecida en el programa de seguridad de las empresas, considerando a lo menos que se realicen una vez al mes.

#### **CAPÍTULO 3**

#### PRUEBAS DE RENDIMIENTO DIARIA PARA EQUIPOS DE RAYOS X (MRX)

#### 3.1. Responsable de la Ejecución de la Prueba

- 3.1.1. La ejecución de esta prueba es de responsabilidad de las entidades especificadas en el párrafo 1.1, que aplican inspección con equipos de RX a la carga, correo o courier, pudiendo facultar a una tercera empresa para la ejecución de esta.
- 3.1.2. En los casos de contar con una empresa prestadora de servicios para la aplicación de la prueba, la empresa contratante debe detallar esta actividad en su respectivo programa de seguridad.

#### 3.2. Elementos de Prueba o Ensayo

- 3.2.1. Los elementos de prueba o ensayo utilizados para realizar la prueba de rendimiento diaria deben ser declarados en los respectivos programas de seguridad, los que serán evaluados y autorizados por la DGAC.
- 3.2.2. Es recomendable que los elementos de prueba o ensayo sean los provistos por el fabricante; para el caso que la empresa no disponga de esta opción, puede adquirir una de las piezas disponibles en el mercado, tomando en consideración el tipo de equipo de rayos X a utilizar.
- 3.2.3. El presente manual considera la utilización de los siguientes materiales de ensayo para equipos de rayos X, estos elementos de prueba permiten determinar nivel de penetración, resolución de detección, discriminación de numero atómico y discriminación de densidad atómica.
  - a) Estuche de prueba rayos X ASTM F792-08.
  - b) Estuche de prueba rayos X Standar Test Piece (STP).
  - c) Estuche de prueba rayos X Smiths Detection.
- 3.2.4. El uso de cada uno de los elementos de prueba mencionados dependerá del equipo a evaluar y de la autorización entregada por la DGAC.

#### 3.3. Criterios Mínimos de Detección

- 3.3.1. Los equipos de rayos X deben tener un nivel de detección aceptable para que puedan ser operados por las entidades establecidas en el presente manual, para la inspección de carga, correo o courier.
- 3.3.2. A continuación, se establecen los criterios mínimos de detección, considerando el tipo de equipo a utilizar:
- 3.3.2.1. Máquinas de rayos X con túnel de inspección tamaño 600 mm x 400 mm a 1000 mm x 1000 mm:
  - a) Nivel de penetración: 24 mm.
  - b) Resolución de detección: 24 AWG.

- c) Discriminación de número atómico: separación mediante diferenciación de colores y matices los materiales orgánicos de los inorgánicos.
- 3.3.2.2. Máquinas de rayos X con túnel de inspección tamaño 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm:
  - a) Nivel de penetración: 30 mm.
  - b) Resolución de detección: 30 AWG.
  - c) Discriminación de numero atómico: separación mediante diferenciación de colores y matices los materiales orgánicos de los inorgánicos.
- 3.3.3. Sin perjuicio de lo anterior y en conformidad con el Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea (PNSCA), se considerará fuera de rango los parámetros inferiores a 24 AWG.

#### 3.4. Consideraciones Generales para la Aplicación de las Pruebas de Rendimiento

- 3.4.1. La realización de las pruebas de rendimiento diaria a los equipos de inspección de seguridad, deben ser efectuadas por las entidades con alcance en este manual o por empresas prestadoras de servicios en recursos humanos contratadas para el efecto.
- 3.4.2. Cada vez que se realice las pruebas de rendimiento se ejecutarán de acuerdo al elemento de prueba y equipo a verificar, completando los formularios dispuestos para el efecto (ver anexo B), según las indicaciones entregadas en cada instructivo, además de considerar lo siguiente:
  - a) Se ejecutará al inicio de la puesta en marcha del equipo de inspección, considerando a lo menos que sea efectuada una vez al día para máquinas con operación continua.
  - b) Se ejecutará una nueva prueba cada vez que el equipo presente fallas, antes de iniciar el proceso de inspección.
  - c) La persona que ejecute la prueba debe efectuar una verificación física y de seguridad del equipo.
  - d) Se deberá completar todos los campos del formulario, sin rectificaciones.
  - e) La fecha que se inscribirá en el formulario debe ser la fecha efectiva en la cual se realiza la prueba, considerando la hora de inicio y término de la ejecución.
  - f) Los campos del formulario deben ser completados conforme al análisis de cada test del material de ensayo (uno a uno), no se deberá efectuar el test siguiente si no se ha completado el campo respectivo.
  - g) Los registros de las pruebas de rendimiento se deben mantener almacenados, de manera física o electrónica, por 24 meses o en su defecto el período de tiempo establecido en el Programa Nacional de Seguridad de la Carga aérea (PNSCA).

#### 3.5. Resultados de las Pruebas de Rendimiento Diarias

- 3.5.1. Los equipos de inspección que superen satisfactoriamente la ejecución de la prueba, de acuerdo a los resultados establecidos en cada formulario, podrán iniciar el proceso de inspección de los envíos.
- 3.5.2. Caso contrario, la entidad deberá arbitrar las medidas pertinentes para no utilizar el equipo de inspección, coordinar su ajuste o mantenimiento por la empresa contratada

para tales efectos, además de notificar a la Autoridad Aeroportuaria, conforme a lo declarado en su Plan de Contingencia.

#### 3.6. Fallas en los Equipos de Inspección

- 3.6.1. Cuando el equipo presente falla o producto de cortes del suministro eléctrico no pueda ser operado, una vez solucionada la contingencia, se debe efectuar nuevamente la prueba de eficiencia antes de iniciar el proceso de inspección.
- 3.6.2. Si se producen fallas en los equipos de inspección, si quedan fuera de servicio o no cumplen con los criterios mínimos de detección, la empresa deberá implementar un método de inspección alternativo o secundario, conforme a lo declarado en su programa de seguridad o plan de contingencia, según corresponda, basado en la naturaleza del envío.

#### **CAPÍTULO 4**

# PRUEBAS DE RENDIMIENTO DIARIA PARA EQUIPOS DETECTORES DE METALES TIPO PÓRTICO (WTMD)

#### 4.1 Responsable de la Ejecución de la Prueba

- 4.1.1 La ejecución de esta prueba es de responsabilidad de las entidades especificadas en el párrafo 1.1, que cuenten con accesos directos a la zona de seguridad restringida autorizados por la DGAC, en cuyos ingresos posean detectores de metal tipo pórtico, pudiendo facultar a una tercera empresa para la ejecución de la misma.
- 4.1.2 En los casos de contar con una empresa prestadora de servicios para la aplicación de la prueba, la empresa contratante debe detallar esta actividad en su respectivo programa de seguridad.

#### 4.2 Elementos de Prueba o Ensayo

- 4.2.1 Los elementos de prueba o ensayo utilizados para realizar la prueba de rendimiento diaria deben ser declarados en los respectivos programas de seguridad, los que serán evaluados y autorizados por la DGAC.
- 4.2.2 Idealmente los elementos de prueba o ensayo deben ser provistos, validados o recomendados por el fabricante; si la empresa no dispone de esta opción, puede adquirir uno de los elementos disponibles en el mercado, tomando en consideración el equipo a utilizar.
- 4.2.3 El presente manual considera la utilización de los siguientes materiales de ensayo para pórticos detectores de metales, estos elementos de prueba permiten determinar nivel de rendimiento y detección con que opera el equipo.
  - a) Estuche de prueba METAL DETECTOR TEST SET (KIT GA).
  - b) Pieza de prueba OPERATIONAL TEST PIECE (OTP).
  - c) Estuche de prueba OFV KIT CEIA.
- 4.2.4 El uso de cada uno de los elementos de prueba mencionados dependerá del equipo a evaluar y de la autorización entregada por la DGAC.

#### 4.3 Requisitos, Certificaciones y Acreditaciones

- 4.3.1 Los equipos detectores de metales tipo pórtico deben tener un rendimiento y nivel de detección aceptable para que puedan ser operados por las entidades establecidas en el presente manual, para la inspección de personas.
- 4.3.2 Los equipos detectores de metales tipo pórtico que utilicen las entidades que efectúen inspección, deberán tener las siguientes características:
  - a) Dimensiones mínimas interiores 2000 mm x 700 mm (alto x ancho).
  - b) Capacidad de detección de elementos ferrosos, no ferrosos y aleaciones.

11

- c) Campo magnético homogéneo y sin puntos muertos.
- d) Sistema de visualización (luces indicadoras) de zona alertada

- e) Capacidad de operar sin interferencia con otros detectores de metal tipo pórtico a distancias menores a 50 cms.
- f) Capacidad de operar sin interferencia por vibración, otros campos magnéticos u otros elementos metálicos ubicados a menos de 50 cms de distancia.
- g) Programación y ajustes de calibración o sensibilidad mediante panel de operación con acceso restringido.
- h) Certificación TSA vigente o equivalente; en caso contrario debe aprobar satisfactoriamente la prueba de rendimiento con estuche de prueba METAL DETECTOR TEST SET (KIT GA).

#### 4.4 Consideraciones Generales para la Aplicación de las Pruebas

- 4.4.1 Cada vez que se ejecuten las pruebas de rendimiento con elemento de ensayo autorizado por la DGAC se completarán los formularios dispuestos para el efecto (Ver Anexo C), según las indicaciones entregadas en cada instructivo y además de considerar lo siguiente:
  - a) Se deberá ejecutar al inicio de la puesta en marcha del equipo de inspección, considerando a lo menos que sea efectuada una vez al día para equipos con operación continua.
  - b) Cuando el equipo haya presentado fallas, aplicar la prueba antes de reiniciar el proceso de inspección de personas.
  - c) Se debe completar todos los campos del formulario, sin rectificaciones.
  - d) La fecha que se describirá en el formulario debe ser la fecha efectiva en la cual se realiza la prueba, considerando la hora real de inicio y termino de la ejecución.
  - e) Los campos del formulario deben ser completados conforme al análisis de cada test del material de ensayo (uno a uno), no se deberá efectuar el test siguiente si no se ha completado el campo respectivo.
  - f) Los registros de las pruebas de eficiencia se deben mantener almacenados de manera física o electrónica por 24 meses o en su defecto el período de tiempo establecido en el PNSCA.
- 4.4.2 Sin perjuicio de lo anterior, las instalaciones que cuente con detector de metales tipo pórtico y no posea elementos de prueba validados por la DGAC, podrá considerar como elemento de ensayo provisorio una barra metálica de 15 cms. de largo x 03 cms. de ancho (diámetro), con bordes redondeados y recubiertos, verificando los criterios generales diariamente, según se describe a continuación:
  - a) Verificación visual del equipo.
  - b) Activación de alarma sonora, utilizando elemento de prueba en tres alturas.
  - c) Operatividad del sistema de luminoso.
  - d) Operación del detector de metales sin interferencia de otros equipos o masas metálicas (distancia menor de 50 cms).
  - e) Verificar activación del sistema autodiagnóstico al inicio (encendido) del equipo.
  - f) Verificación de cables y conexiones.
  - g) La persona que efectúe la prueba deberá registrar la actividad en el formulario correspondiente debiendo completar todos los campos del formulario, sin rectificaciones. (Ver Anexo C)

#### 4.5 Resultados de las Pruebas de Rendimiento Diarias

- 4.5.1 Los equipos detectores de metales tipo pórtico que superen satisfactoriamente la prueba de rendimiento diaria, podrán iniciar el proceso de inspección de personas.
- 4.5.2 Caso contrario, la entidad deberá arbitrar las medidas pertinentes para no utilizar el equipo de inspección, coordinar su ajuste o reparación por la empresa contratada para tales efectos, además de notificar a la Autoridad Aeroportuaria, conforme a lo declarado en su Plan de Contingencia.
- 4.5.3 Cuando el equipo presente falla o producto de cortes del suministro eléctrico no pueda ser ocupado, una vez solucionada la contingencia, se debe efectuar nuevamente la verificación diaria, antes de iniciar el proceso de inspección de personas.

#### 4.6 Fallas en los Equipos de Detección de Metales

- 4.6.1 Si se producen fallas en los equipos de inspección, quedan fuera de servicio o no pasan satisfactoriamente la prueba de rendimiento, se deberá implementar la inspección con detector de metales tipo manual para la totalidad de personas que necesiten ingresar a la zona de seguridad restringida desde la instalación.
- 4.6.2 En los casos que la instalación no cuente con un sitio seguro delimitado para el acopio de carga conocida, se deberá aplicar inspección a las personas de igual forma, desde la zona primaria de Aduana o parte pública y posteriormente desde la instalación hacia la zona de seguridad restringida.

#### **CAPITULO 5**

# PRUEBAS DE RENDIMIENTO DIARIA PARA EQUIPOS DETECTORES DE METAL TIPO MANUAL (HHMD)

#### 5.1 Responsable de la Ejecución de la Prueba

- 5.1.1 La ejecución de esta prueba es de responsabilidad de las entidades especificadas en el párrafo 1.1 que cuenten con accesos directos a la zona de seguridad restringida autorizados por la DGAC, en cuyos ingresos posean detectores de metal tipo manual, pudiendo facultar a una tercera empresa para la ejecución de la misma.
- 5.1.2 En los casos de contar con una empresa prestadora de servicios para la aplicación de la prueba, la empresa contratante debe detallar esta actividad en su respectivo programa de seguridad.

#### 5.2 Elementos de Prueba o Ensayo

- 5.2.1 Las entidades que cuenten con equipos detectores de metal tipo manual para la inspección de personas que ingresan a la zona de seguridad restringida, deben utilizar los elementos de ensayo proporcionados por el fabricante o empresa prestadora de servicio de mantenimiento de los equipos.
- 5.2.2 En los casos que no cuenten con el material de ensayo proporcionado por el fabricante, la entidad que posea este tipo de equipos podrá considerar como elemento de ensayo provisorio una barra metálica de 04 cms. de largo x 01 cm. de ancho (diámetro), con bordes redondeados y recubiertos.

#### 5.3 Aplicación de la Prueba

- 5.3.1 Los detectores de metales de mano emiten un campo electromagnético que detecta la presencia en las cercanías de un metal y hace sonar una alarma. La eficacia del detector depende de la distancia a la que se encuentre el objeto que constituye una amenaza; si el detector está demasiado lejos no podrá detectarlo.
- 5.3.2 Aquellas empresas que cuentan con detectores de metal tipo manual, para la inspección de personas, deben realizar la prueba al inicio de la jornada o apertura del acceso donde se encuentra asignado el equipo (una vez al día).
- 5.3.3 Ejecución de prueba de rendimiento diaria:
  - a) Verificación visual, encendido del equipo y verificación de luces indicadoras; encendido, alarma y batería baja (si corresponde).
  - b) Verificar la activación por detección de metal con material de ensayo proporcionado por el fabricante, de acuerdo con lo establecido en el manual de instrucciones.
  - c) Caso contrario, con el elemento especificado en el párrafo 5.2.2, se posiciona el equipo a 01 cm., para sensibilidad baja; a 03 cms., para mediana sensibilidad; a 05 cms., para sensibilidad alta. Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se considerará sólo la distancia para sensibilidad media. La prueba debe efectuarse lejos de otros objetos metálicos (dentro de un área de 2x2m, libre de metales).

- d) Una vez efectuada la prueba, si es requerido, ajustar el nivel audible y de sensibilidad, si corresponde.
- e) La fecha que se describirá en el formulario debe ser la fecha efectiva en la cual se realiza la prueba, considerando la hora de inicio y termino de la ejecución.
- f) Los campos del formulario deben ser completados conforme al análisis del material de ensayo.
- g) Cuando el equipo haya presentado fallas, aplicar la prueba antes de reiniciar el proceso de inspección de personas.
- h) Los registros de las pruebas de eficiencia se deben mantener almacenados, de manera física o electrónica, por 24 meses o en su defecto el período de tiempo establecido en el PNSCA.
- i) La persona que efectúe la prueba deberá registrar la actividad en el formulario correspondiente (ver Anexo D) debiendo completar todos los campos del formulario, sin rectificaciones.

#### 5.4 Resultados de las Pruebas de Rendimiento Diarias

- 5.4.1 Los equipos detectores de metales tipo manual que superen satisfactoriamente la verificación la prueba, podrán iniciar el proceso de inspección de personas.
- 5.4.2 Caso contrario, la entidad deberá arbitrar las medidas pertinentes para no utilizar el equipo de inspección, coordinar su ajuste o reparación por la empresa contratada para tales efectos. Además de notificar a la Autoridad Aeroportuaria, conforme a lo declarado en su Plan de Contingencia.

Cuando el equipo presente falla, una vez solucionada la deficiencia, se debe efectuar nuevamente la verificación diaria, antes de iniciar el proceso de inspección de personas.

#### 5.5 Fallas en los Equipos de Detección de Metales Tipo Manual

- 5.5.1 Si se producen fallas en los equipos de inspección, quedan fuera de servicio o no pasan satisfactoriamente la prueba de rendimiento, se deberá implementar el registro manual para la totalidad de personas que necesiten ingresar a la zona de seguridad restringida desde la instalación.
- 5.5.2 En los casos que la instalación no cuente con un sitio seguro delimitado para el acopio de carga conocida, se deberá aplicar inspección a las personas de igual forma, desde la zona primaria de Aduana o parte pública y posteriormente desde la instalación hacia la zona de seguridad restringida.

#### **CAPÍTULO 6**

# PRUEBAS DE VERIFICACIÓN O CALIBRACIÓN DIARIA PARA EQUIPOS DE DETECCIÓN DE EXPLOSIVOS

#### 6.1 Material de Ensayo

Las entidades que cuenten con equipos detectores de explosivos deben utilizar las trampas o material de calibración o verificación proporcionados por el fabricante o empresa prestadora de servicio de mantenimiento de los equipos.

#### 6.2 Aplicación de la Prueba

- 6.2.1 En el caso de las empresas que cuenten con equipos detectores de explosivos con sistema de calibración o verificación automática; deberán dejar registro de la fecha, hora y observaciones de esta prueba, en el respectivo formulario. (Ver Anexo E)
- 6.2.2 Los registros de las pruebas de eficiencia se deben mantener almacenados, de manera física o electrónica, por 24 meses o en su defecto el período de tiempo establecido en el PNSCA.

#### 6.3 Fallas en los Equipos Detectores de Explosivos

- 6.3.1 Las empresas componentes de la cadena de suministro que utilicen equipos de detección de explosivos como método alternativo o secundario, deberán notificar a la DGAC cuando estos equipos presenten fallas, queden fuera de servicio o no pasan satisfactoriamente la prueba de calibración o verificación, conforme a lo declarado en su Plan de Contingencia.
- 6.3.2 Además, deberá coordinar con la empresa prestadora de servicios de mantenimiento su reparación, mientras esto ocurre, la entidad debe implementar otro método de inspección secundario o complementario, de acuerdo con lo declarado en su programa de seguridad o plan de contingencia, según corresponda, basado en la naturaleza del envío.

16

#### CAPÍTULO 7

#### FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

- 7.1 La Autoridad Aeroportuaria, consecuente con el Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC), a través del personal fiscalizador AVSEC, efectuará pruebas de rendimiento a los equipos de inspección de rayos X, detectores de metal, detectores de explosivos y otras tecnologías autorizadas por la DGAC; considerando los conceptos de aleatoriedad e imprevisibilidad, utilizando los elementos de prueba validados por la DGAC y las especificaciones técnicas declaradas en el presente manual.
- 7.2 Adicional a lo anterior, se realizará una revisión del estado operativo de los componentes del equipo de inspección, tales como, máquina de rayos X, detectores de metal, detectores de explosivos, declarados en el presente manual.
- 7.3 Como resultado de las pruebas de rendimiento, efectuadas por los fiscalizadores AVSEC, se podrá disponer la no utilización de los equipos de inspección que se encuentren bajo los reglajes mínimos establecidos o no detecten los elementos de prueba, establecidos en el presente manual, esta medida permanecerá hasta la corrección de la desviación.
- 7.4 Cuando la Autoridad Aeroportuaria, a través del personal fiscalizador AVSEC, dispone dejar fuera de servicio un equipo de inspección debido a que la prueba realizada de rendimiento no cumple con los parámetros mínimos de detección descritos en el presente manual, se completará el formulario "Notificación de Suspensión de Utilización de Equipo de Inspección", ver Anexo F, sin perjuicio de lo anterior, la DGAC fiscalizará el cumplimiento de la puesta en marcha del equipo conforme a lo declarado en el formulario.
- 7.5 De igual forma, la Autoridad Aeroportuaria, a través del personal fiscalizador AVSEC, podrá solicitar toda la documentación relacionada con la ejecución de los mantenimientos regulares y programados de los equipos de inspección y de las pruebas de rendimiento o eficiencia diarias.
- 7.6 Cuando se detecten desviaciones o incumplimientos de la normativa nacional o de los requisitos establecidos en el presente manual, la Autoridad Aeroportuaria, a través del personal fiscalizador AVSEC, cursará los denuncios de infracción, recabando toda la evidencia necesaria para la elaboración de los informes requeridos.
- 7.7 La Autoridad Aeroportuaria dispondrá que se ejecuten fiscalizaciones de aseguramiento del uso de estos equipos de seguridad, reglajes de detección, mantenimientos, pruebas de rendimiento y registros. Las fiscalizaciones se incrementarán de acuerdo con el estado de alerta aeroportuario.

#### IV. VIGENCIA

El presente manual entrará en vigencia a contar de la fecha de su resolución aprobatoria.

#### **ANEXO A**

#### EJEMPLO DE CARTILLA DE ROTACIÓN DEL OPERADOR DEL EQUIPO DE RAYOS X

#### REGISTRO ROTACIÓN DE OPERADORES DE RX

EMPRESA		Α						DRO :	DESC	RIPT	IVO		
FECHA		В			Posición de trabajo Códigos								
HORARIO	С			OPERACIÓN RX						O			
MÁQUINA Nº		D				SCANS	SO				D		
N° SERIE		Е			OT	ROS					C		
UBICACIÒN		F											
NOMBRE OPERAD	OR RX	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
1.		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
NOMBRE OPERAD	OR RX	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
1.		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
2.			••	ļ · ·		••	••	••	•••		••	••	•••
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
FIRMA													
NOMBRE													
SUPERVI	SOR EMP	RESA 1	PREST	ADOF	RA DE								
	SUPERVISOR EMPRESA PRESTADOI SERVICIO EN RECURSO HUMAN							SUPI	ERVIS	OR BO	DEGA	<b>\</b>	

#### INSTRUCTIVO PARA LA COMPLETACIÓN DEL FORMULARIO

- 1. Se deberá asignar un registro por cada máquina de RX.
- 2. Arbitrar las medidas pertinentes para el correcto llenado de las casillas, sin dejar espacios sin completar.
- 3. La información requerida corresponde a:
  - A. Nombre de la bodega.
  - **B.** Fecha, en aquellos casos que se inspeccione carga en horario nocturno, considerar que desde las 00:00 hrs., corresponde al día siguiente, debiendo elaborar otro registro.
  - **C.** Horario en el cual se inicia la operación del equipo posterior a la realización de la prueba de rendimiento diaria.
  - **D.** Número de máquina asignado por la empresa, conforme a su ubicación.
  - E. Número de serie del equipo declarado en la Resolución de aprobación del SEREMI.
  - F. Ubicación del equipo dentro de la bodega.
  - **G.** Horario de operación del equipo Rx (ej. 07:00/07:30), siguiente casilla (07:30/08:00).
  - **H.** Se deberá completar con el código asociado a la posición de trabajo detallado en el Cuadro descriptivo.

**Nota:** En aquellos casos que no se alcancen los treinta (30) minutos continuos de inspección se podrán establecer un registro que indiquen los horarios efectivos en los que se aplicó la inspección, de acuerdo con lo establecido en el párrafo 1.3, del presente Manual.

#### ANEXO B MÁQUINAS DE RAYOS X

### INSTRUCTIVO PARA EJECUTAR PRUEBA DE RENDIMIENTO CON ESTUCHE DE PRUEBA PARA EQUIPO RAYOS - X "ASTM F792-08"

- 1. El elemento de prueba ASTM X-RAY consta de nueve (09) test que buscan medir la eficiencia de detección del equipo de rayos X, de acuerdo a lo detallado en la hoja de registro de la prueba de rendimiento diaria.
- 2. Factores a considerar para la prueba del equipo serán los siguientes:
  - a. Penetración útil y en acero
  - b. Resolución de detección y espacial
  - c. Calidad de imagen
  - d. Discriminación de número atómico (orgánico/inorgánico)
  - e. Diferenciación de orgánicos, orgánicos finos y aplicados.
- 3. El responsable de ejecutar la prueba debe colocar el elemento de prueba de forma horizontal en la correa transportadora, en la dirección que indica el frontis de la maleta, para obtener una mejor imagen del elemento, éste puede ser puesto de manera vertical a un costado del túnel de inspección, el más cercano al haz de rayos x.
- 4. El elemento de prueba se someterá a inspección en el equipo en situación normal y para tales efectos, la maleta deberá pasar por el túnel de inspección con la finalidad de utilizar las variadas funciones que entrega el teclado o consola de operación del equipo, lo que permitirá la realización de la prueba de manera objetiva, la que deberá considerar como mínimo las siguientes operaciones
  - a. Sin la utilización de las herramientas de representación de imagen.
  - Utilizando la primera línea de las herramientas de representación de imagen y la herramienta zoom de ser necesario.
  - c. Utilizando la segunda línea de las herramientas de representación de imagen y la herramienta zoom de ser necesario.
- 5. La prueba de rendimiento diaria para ser aprobada deberá alcanzar en cada uno de los test a lo menos el puntaje mínimo requerido en la tabla de resultados. En aquellos casos donde algún test no logre el puntaje mínimo requerido se considerará "No Aceptable", debiendo proceder a lo estipulado en el párrafo 7 del presente instructivo.
- 6. El resultado de la prueba se registrará en el formulario correspondiente. Los casilleros de la "verificación física y de seguridad" deben ser completados con la palabra S/OBS o C/OBS según corresponda. Los casilleros de la "verificación del elemento de prueba" se deben completar con un ticket o cruz (aprobado o rechazado, según sea el resultado). Los resultados generales y observaciones deben ser ingresados en la tabla de "resultados final y observaciones" en los espacios disponibles
- 7. En caso de que el resultado de la prueba se considere como no aceptable, el equipo no podrá ser utilizado y se debe notificar a la DGAC, además de coordinar con la empresa que presta el servicio de mantenimiento para que realice los ajustes al equipo.

#### Estuche de prueba rayos X ASTM F792-08





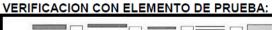
ED.1/MAY/2019

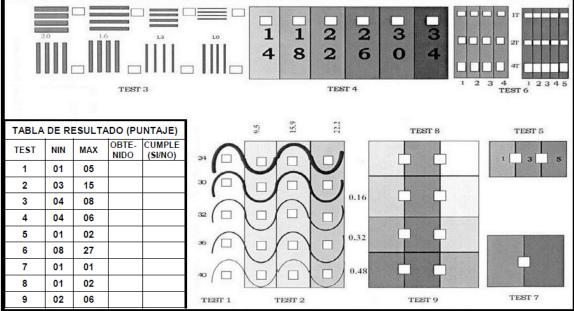
# FORMULARIO PARA EJECUCION PRUEBA DE RENDIMIENTO DIARIA MAQUINA RAYOS X TUNEL DE INSPECCION 600 mm x 400 mm a 1000 mm x 1000 mm ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "ASTM F792-08"

AP/AD:	MRX N°:	UBICACIÓN:
MARCA:	MODELO:	CONTADOR DIARIO:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA TERMINO:

#### VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPO:

CHEQUEO VISUAL	CORT PLOM ENT		CES DORAS / R-X	PARADAS DE EMERGENCIAS	CINTA TRANSPORTADORA	MONITORES	PUESTA EN MARCHA	RODI ENT	





	DESCRIPCION DE LOS TEST ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "ASTM F792-08"
TEST 1	Resolución de Alambres: se considera que se ve un cable que no está debajo del aluminio si la mitad es visible.
TEST 2	Penetración Útil: se considera que un cable se ve a través de la cuña de aluminio si más de la mitad es visible.
TEST 3	Resolución Espacial: se deben distinguir los 4 cables verticales y horizontales.
TEST 4	Penetración en Acero: se considera que un número de plomo se ve a través de un escalón de acero, si más de la mitad es visible.
TEST 5	<b>Orgánicos Finos:</b> una muestra de plástico se considera que se ve, si se puede diferenciar de las muestras adyacentes.
TEST 6	Indicador de Calidad de Imagen: se considera que un agujero se ve a través de un escalón de acero o plástico si más de la mitad es visible.
TEST 7	<b>Diferenciación de Orgánicos e Inorgánicos:</b> las muestras de acero y plástico se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distintivo.
TEST 8	<b>Diferenciación de Orgánicos:</b> las muestras de plástico se consideran diferenciadas de las adyacentes si cada una aparece en un tono o color distinto.
TEST 9	<b>Diferenciación de Orgánicos Aplicados:</b> las muestras de plástico se consideran diferenciadas de las adyacentes si aparecen a través de un escalón de acero en un tono o color distinto.

#### RESULTADO FINAL Y OBSERVACIONES:

	+	

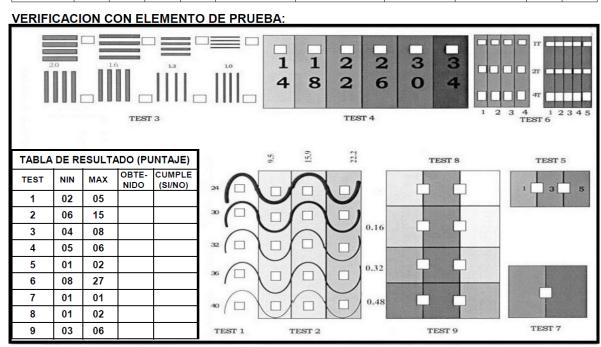
FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE ENCARGADO DEL PUESTO

# MAQUINA RAYOS X TUNEL DE INSPECCION 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "ASTM F792-08"

AP/AD:	EMPRESA:	RUT:
MRX MARCA:	MODELO:	N° SERIE:
N°:	UBICACIÓN:	CONTADOR DIARIO:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA TERMINO:

#### VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPO:

CHEQUEO VISUAL	PLO	TINAS MADA / SAL	CES DORAS / R-X	PARADAS DE EMERGENCIAS	CINTA TRANSPORTADORA	MONITORES	PUESTA EN MARCHA	 LLOS / SAL



	DESCRIPCION DE LOS TEST ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "ASTM F792-08"
TEST 1	Resolución de Alambres: se considera que se ve un cable que no está debajo del aluminio si la mitad es visible.
TEST 2	Penetración Útil: se considera que un cable se ve a través de la cuña de aluminio si más de la mitad es visible.
TEST 3	Resolución Espacial: se deben distinguir los 4 cables verticales y horizontales.
TEST 4	<b>Penetración en Acero:</b> se considera que un número de plomo se ve a través de un escalón de acero, si más de la mitad es visible.
TEST 5	<b>Orgánicos Finos:</b> una muestra de plástico se considera que se ve, si se puede diferenciar de las muestras adyacentes.
TEST 6	Indicador de Calidad de Imagen: se considera que un agujero se ve a través de un escalón de acero o plástico si más de la mitad es visible.
TEST 7	<b>Diferenciación de Orgánicos e Inorgánicos:</b> las muestras de acero y plástico se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distintivo.
TEST 8	Diferenciación de Orgánicos: las muestras de plástico se consideran diferenciadas de las adyacentes si cada una aparece en un tono o color distinto.
TEST 9	<b>Diferenciación de Orgánicos Aplicados:</b> las muestras de plástico se consideran diferenciadas de las adyacentes si aparecen a través de un escalón de acero en un tono o color distinto.

#### **RESULTADO FINAL Y OBSERVACIONES:**

NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA

FIRMA	FIRMA	

NOMBRE RESPONSABLE DE EMPRESA

### INSTRUCTIVO PARA EJECUTAR PRUEBA DE RENDIMIENTO CON ESTUCHE DE PRUEBA PARA EQUIPO RAYOS - X "STANDAR TEST PIECE (STP)"

- 1. El elemento de prueba STP X-RAY consta de seis (06) test que buscan medir la eficiencia de detección del equipo de rayos X, de acuerdo a lo detallado en la hoja de registro de la prueba de rendimiento diaria.
- 2. Factores a considerar para la prueba del equipo serán los siguientes:
  - a. Penetración útil y en acero
  - b. Resolución de detección y espacial
  - c. Contraste de sensibilidad
  - d. Discriminación de número atómico (orgánico/inorgánico)
- 3. El responsable de ejecutar la prueba debe poner el elemento de prueba de manera horizontal en la correa transportadora, en la dirección que indica el frontis de la maleta, para obtener una mejor imagen del elemento, éste puede ser puesto de manera vertical a un costado del túnel de inspección, el más cercano al haz de rayos x.
- 4. El elemento de prueba se someterá a inspección en el equipo en situación normal y para tales efectos, la maleta deberá pasar por el túnel de inspección con un mínimo de tres (3) oportunidades, con la finalidad de utilizar las variadas funciones que entrega el teclado o consola de operación del equipo, lo que permitirá la realización de la prueba de manera objetiva.
  - a. Sin la utilización de las herramientas de representación de imagen.
  - b. Utilizando la primera línea de las herramientas de representación de imagen y la herramienta zoom de ser necesario.
  - c. Utilizando la segunda línea de las herramientas de representación de imagen y la herramienta zoom de ser necesario.
- 5. La prueba de rendimiento diaria para ser aprobada deberá alcanzar en cada uno de los test a lo menos el puntaje mínimo requerido en la tabla de resultados. En aquellos casos donde algún test no logre el puntaje mínimo requerido se considerará "No Aceptable", debiendo proceder a lo estipulado en el punto 7 del presente instructivo.
- 6. El resultado de la prueba se registrará en el formulario correspondiente, los casilleros de la "verificación física y de seguridad" deben ser completados con la palabra S/OBS o C/OBS según corresponda. Los casilleros de la "verificación del elemento de prueba" se deben completar con un ticket o cruz (aprobado o rechazado según sea el resultado). Los resultados generales y observaciones deben ser ingresados en la tabla de "resultado final y observaciones" en los espacios disponibles.
- 7. En caso de que el resultado de la prueba se considere como no aceptable, el equipo no podrá ser utilizado y se debe notificar a la DGAC, además de coordinar con la empresa que presta el servicio de mantenimiento, para que realice los ajustes al equipo.





**B-4** 

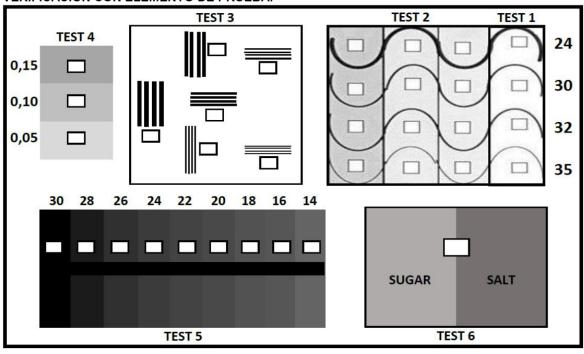
# MAQUINA RAYOS X TUNEL DE INSPECCION 600 mm x 400 mm a 1000 mm x 1000 mm ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "STANDAR TEST PIECE (STP)"

AP/AD:	EMPRESA:	RUT:
MRX MARCA:	MODELO:	N° SERIE:
N°:	UBICACIÓN:	CONTADOR DIARIO:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA TERMINO:

#### **VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPO:**

CHEQUEO VISUAL	CORTINA PLOMAD ENT / SA	DΑ	LUC INDICA ENC	 PARADAS DE EMERGENCIAS	CINTA TRANSPORTADORA	MONITORES	PUESTA EN MARCHA	RODI ENT	

#### **VERIFICACION CON ELEMENTO DE PRUEBA:**



TABL	TABLA DE RESULTADO (PUNTAJE)					DESCRIPCION DE LOS TEST ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X		
TEST	MIN	MAX	OBTE- NIDO	CUMPLE SI/NO		"STANDAR TEST PIECE (STP)"		
1	01	04			TEST 1	Resolución de Alambres: se considera que se ve un cable que no está debajo del aluminio si la mitad es visible.		
2	03	12			TEST 2	Penetración Útil: se considera que un cable se ve a través de la cuña de aluminio si más de la mitad es visible.		
3	03	16			TEST 3	<b>Resolución Espacial:</b> se deben distinguir los 4 cables verticales y horizontales.		
4	02	03			TEST 4	Contraste de sensibilidad: las muestras se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distinto.		
5	06	09			TEST Penetración en Acero Aplicada: se debe distinguir la barra metálica ce a través del escalón de acero.			
6	01	01			TEST 6	Diferenciación de Orgánicos e Inorgánicos: las muestras de azúcar y sal se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distintivo.		

#### **RESULTADO FINAL Y OBSERVACIONES:**

FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE EMPRESA

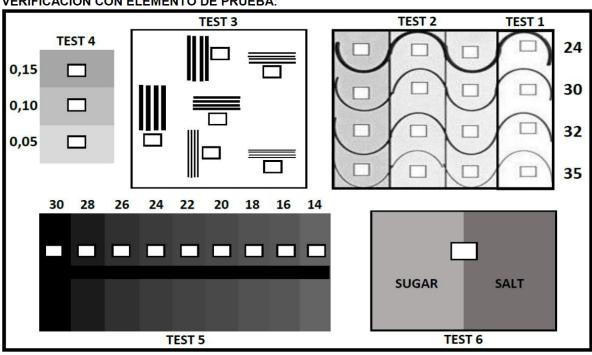
# MAQUINA RAYOS X TUNEL DE INSPECCION 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "STANDAR TEST PIECE (STP)"

AP/AD:	EMPRESA:	RUT:
MRX MARCA:	MODELO:	N° SERIE:
N°:	UBICACIÓN:	CONTADOR DIARIO:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA TERMINO:

#### **VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPO:**

CHEQUEO VISUAL	PLO	TINAS MADA / SAL	INDICA ENC	 PARADAS DE EMERGENCIAS	CINTA TRANSPORTADORA	MONITORES	PUESTA EN MARCHA	RODI ENT	

#### **VERIFICACION CON ELEMENTO DE PRUEBA:**



TABL	TABLA DE RESULTADO (PUNTAJE)				DESCRIPCION DE LOS TEST ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X		
TEST	MIN	мах	OBTE- NIDO	CUMPLE SI/NO		"STANDAR TEST PIECE (STP)"	
1	02	04			TEST 1	TEST Resolución de Alambres: se considera que se ve un cable que no es debajo del aluminio si la mitad es visible.	
2	06	12			TEST 2	TEST Penetración Útil: se considera que un cable se ve a través de la cuña d aluminio si más de la mitad es visible.	
3	03	16			TEST 3	TEST Resolución Espacial: se deben distinguir los 4 cables verticales y horizontales.	
4	02	03			TEST 4		
5	09	09			TEST 5		
6	01	01			TEST 6	Diferenciación de Orgánicos e Inorgánicos: las muestras de azúcar y sal se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distintivo.	

#### RESULTADO FINAL Y OBSERVACIONES:

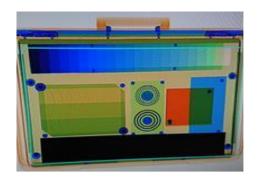
FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE EMPRESA

### INSTRUCTIVO PARA EJECUTAR PRUEBA DE RENDIMIENTO Y ESTUCHE DE PRUEBA PARA EQUIPO RAYOS - X "SMITHS DETECTION"

- 1. El elemento de prueba para rayos X Smiths Detection, consta de cinco (05) test que buscan medir la eficiencia de detección del equipo de rayos X, de acuerdo a lo detallado en la hoja de registro de la prueba de rendimiento diaria.
- 2. Factores a considerar para la prueba del equipo serán los siguientes:
  - a. Nivel de penetración
  - b. Resolución de detección
  - c. Resolución espacial
  - d. Discriminación de número atómico (orgánico/inorgánico)
  - e. Discriminación de densidad atómica
- 3. El responsable de ejecutar la prueba debe poner el elemento de prueba de manera horizontal en la correa transportadora, en la dirección que indica el frontis de la maleta, para obtener una mejor imagen del elemento, éste puede ser puesto de manera vertical a un costado del túnel de inspección, el más cercano al haz de rayos x.
- 4. El elemento de prueba se someterá a inspección en el equipo en situación normal y para tales efectos, la maleta deberá pasar por el túnel de inspección con un mínimo de tres (3) oportunidades, con la finalidad de utilizar las variadas funciones que entrega el teclado o consola de operación del equipo, lo que permitirá la realización de la prueba de manera objetiva.
  - a. Sin la utilización de las herramientas de representación de imagen.
  - b. Utilizando la primera línea de las herramientas de representación de imagen y la herramienta zoom de ser necesario.
  - c. Utilizando la segunda línea de las herramientas de representación de imagen y la herramienta zoom de ser necesario.
- 5. La prueba de rendimiento diaria para ser aprobada deberá alcanzar en cada uno de los test a lo menos el puntaje mínimo requerido en la tabla de resultados. En aquellos casos donde algún test no logre el puntaje mínimo requerido se considerará "No Aceptable", debiendo proceder a lo estipulado en el punto 7 del presente instructivo.
- 6. El resultado de la prueba se registrará en el formulario respectivo. Los casilleros de la "verificación física y de seguridad" deben ser completados con la palabra S/OBS o C/OBS según corresponda. Los casilleros de la "verificación del elemento de prueba" se deben completar con un ticket o cruz (aprobado o rechazado según sea el resultado). Los resultados generales y observaciones deben ser ingresados en la tabla de "resultado final y observaciones" en los espacios disponibles.
- 7. En caso de que el resultado de la prueba se considere como no aceptable, el equipo no podrá ser utilizado y la empresa deberá notificar a la DGAC y coordinar con la entidad o empresa que presta el servicio de mantenimiento, para que realice los ajustes al equipo.

#### Estuche de prueba rayos X SMITHS DETECTION





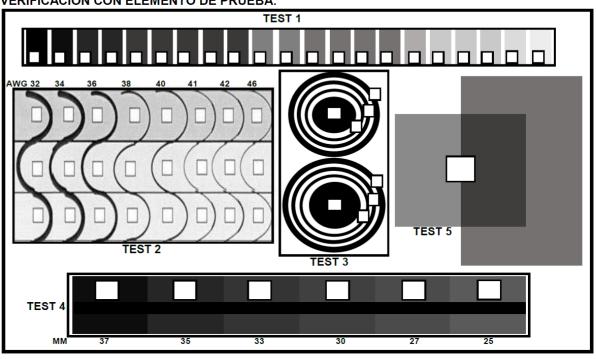
# MAQUINA RAYOS X TUNEL DE INSPECCION 600 mm x 400 mm a 1000 mm x 1000 mm ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "SMITHS DETECTION"

AP/AD:	EMPRESA:	RUT:
MRX MARCA:	MODELO:	N° SERIE:
N°:	UBICACIÓN:	CONTADOR DIARIO:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA TERMINO:

#### VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPO:

IEQUEO 'ISUAL	CORTINAS PLOMADA ENT / SAL		LUC INDICA ENC	PARADAS DE EMERGENCIAS	CINTA TRANSPORTADORA	MONITORES	PUESTA EN MARCHA	RODI ENT	

#### **VERIFICACION CON ELEMENTO DE PRUEBA:**



TABL	TABLA DE RESULTADO (PUNTAJE)					DESCRIPCION DE LOS TEST ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X					
TEST	MIN	MAX	OBTE- NIDO	CUMPLE SI/NO	"SMITHS DETECTION"						
1	15	21			TEST 1	Contraste de sensibilidad: las muestras se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distinto.					
2	1	24			TEST 2	Penetración Útil: se considera que un cable se ve a través de la cuña de aluminio si más de la mitad es visible.					
3	04	08			TEST 3	Resolución Espacial: se deben distinguir los 4 cables de los 2 círculos.					
4	01	06			TEST 4	Penetración en Acero Aplicada: se debe distinguir la barra metálica central a través del escalón de acero.					
5	01	01			TEST 5	<b>Diferenciación de Orgánicos e Inorgánicos</b> : las muestras de acero y plástico se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distintivo.					

#### **RESULTADO FINAL Y OBSERVACIONES:**

FIRMA					
NOMBRE RESPONSABLE DE EMPRESA					

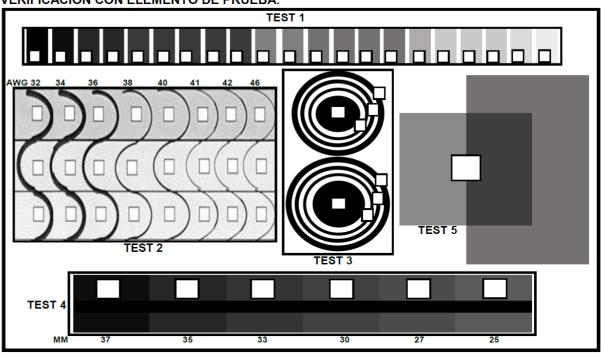
# MAQUINA RAYOS X TUNEL DE INSPECCION 1200 mm x 1200 mm a 1800 mm x 1800 mm ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X "SMITHS DETECTION"

AP/AD:	EMPRESA:	RUT:
MRX MARCA:	MODELO:	N° SERIE:
N°:	UBICACIÓN:	CONTADOR DIARIO:
FECHA:	HORA INICIO:	HORA TERMINO:

#### **VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD DEL EQUIPO:**

CHEQUEO VISUAL	PLOMADA		 CES DORAS / R-X	PARADAS DE EMERGENCIAS	CINTA TRANSPORTADORA	MONITORES	PUESTA EN MARCHA	 LLOS / SAL

#### VERIFICACION CON ELEMENTO DE PRUEBA:



TABL	TABLA DE RESULTADO (PUNTAJE)					DESCRIPCION DE LOS TEST ESTUCHE DE PRUEBA RAYOS - X					
TEST	MIN	MAX	OBTE- NIDO	CUMPLE SI/NO	SWITHS DETECTION						
1	18	21			TEST 1	Contraste de sensibilidad: las muestras se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distinto.					
2	3	24			TEST 2	Penetración Útil: se considera que un cable se ve a través de la cuña de aluminio si más de la mitad es visible.					
3	04	08			TEST 3	Resolución Espacial: se deben distinguir los 4 cables de los 2 círculos.					
4	03	06			TEST 4	Penetración en Acero Aplicada: se debe distinguir la barra metálica central a través del escalón de acero.					
5	01	01			TEST 5	Diferenciación de Orgánicos e Inorgánicos: las muestras de acero y plástico se consideran diferenciadas si aparecen en un tono o color distintivo.					

#### RESULTADO FINAL Y OBSERVACIONES:

FIRMA	FIRMA					
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE EMPRESA					

# ANEXO C DETECTOR DE METALES TIPO PÓRTICO

# INSTRUCTIVO PARA EJECUTAR PRUEBA DE RENDIMIENTO CON ESTUCHE DE PRUEBA WTMD "METAL DETECTOR TEST SET (KIT GA)"

- 1. El elemento de prueba para pórticos detectores de metales TEST SET, consta de dos (02) piezas de prueba, más un (01) bolso color negro para guardar las piezas al momento de realizar la prueba.
- 2. Se solicita que el operador que realice la prueba se retire todas sus pertenencias metálicas (lentes, reloj, anillos, collares, pulseras, zapatos de seguridad etc.) antes de realizar las pruebas.
- 3. El responsable de ejecutar la prueba debe realizarla atravesando el detector de metales, en primera instancia llevando consigo la pieza de prueba GA 22, y posterior repetir la prueba con la pieza la GA 32.
- 4. El trayecto debe empezar desde a lo menos un metro (1mt.) desde el punto de entrada del pórtico y termina a lo menos un metro (1mt.) después del punto de salida del mismo.
  - a. Posición de la pieza de prueba: al centro del pecho, la orientación de la pieza de prueba debe ser en dirección como indica la flecha 6 (establecida en la pieza).
  - Posición de la pieza de prueba: en el centro de la cintura; la orientación de la pieza de prueba debe ser en dirección como indica la flecha 6 (establecida en la pieza).
  - c. Posición de la pieza de prueba: tobillo derecho; la orientación de la pieza de prueba debe ser en dirección como indica la flecha 5 (establecida en la pieza).
- 5. La prueba de rendimiento diaria consta con un máximo de seis (06) puntos en total; para que se considere como aprobada el resultado mínimo debe ser de tres (03) puntos.
- 6. El resultado de la prueba se registrará en el formulario respectivo. Los casilleros de la "verificación física y de seguridad" deben ser completados con la palabra S/OBS o C/OBS según corresponda. Los casilleros correspondientes a la "verificación del elemento de prueba" con la palabra SI o NO, según sea el resultado. En el casillero de "resultado de elemento de prueba" se debe registrar el puntaje obtenido.
- 7. En caso de que el resultado de la prueba se considere como no aceptable, el equipo no podrá ser utilizado y se debe notificar a la DGAC y coordinar con el personal, con la entidad o empresa que presta el servicio de mantenimiento para que realice la calibración al equipo.

#### Kit de Prueba WTMD METAL DETECTOR TEST SET (KIT GA)



# DETECTOR DE METALES TIPO PORTICO (WTMD) ESTUCHE DE PRUEBA "METAL DETECTOR TEST SET (KIT GA)"

AP/AD:							EMPRESA:							
FECHA:							RUT:							
	DESCRIPCION DEL EQUIPO					ION FIS	RIDAD VERIFICACIÓN ELEMENTO DE PRUEBA (SI/NO)				RESUL-			
WTMD HORA							DETECTA	DETECTA	DETECTA	TADO ELEMENTO	OPERA-			

	DE	SCRIPCION	DEL EQUI	IPO		ACION FISI SEGURIDAD		VE	RIFIC/		ELEM A (SI/N		DE	RESUL-	
N°	HORA INICIO/ TERMINO	MARCA/ MODELO	N° SERIE	UBICA- CION	CHEQUEO VISUAL	LUCES INDICADO- RAS	CABLES CONEXIO- NES	CEN DI PEC	TRO EL HO	CEN DE CINT	TRO LA URA	TOB	ECTA ILLO ECHO	TADO ELEMENTO PRUEBA (INDICAR	OPERA- TIVO SI/NO
	TERMINO					r.n.s	NES	GA 22	GA 32	GA 22	GA 32	GA 22	GA 32	PUNTAJE)	
1															
2															
3															
4															
5															

OBSERVACIONES:		

FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA

C-2

### INSTRUCTIVO PARA EJECUTAR PRUEBA DE RENDIMIENTO CON ESTUCHE DE PRUEBA WTMD "OPERATIONAL TEST PIECE (OTP)"

- 1. El elemento de prueba operativa para pórticos detectores de metales OTP, consta de una (01) pieza de prueba, simulación metálica de un arma no peligrosa pequeña (cal.22).
- 2. Se solicita que el operador que realice la prueba se retire todas sus pertenencias metálicas (lentes, reloj, anillos, collares, pulseras, zapatos de seguridad etc.) antes de realizar la pruebas.
- 3. El responsable de ejecutar la prueba debe realizarla atravesando el detector de metales, llevando consigo la pieza de prueba.
- 4. El trayecto debe empezar desde a lo menos un metro (1mt.) desde el punto de entrada del pórtico y termina a lo menos un metro (1mt.) después del punto de salida del mismo.
- 5. Posición de la pieza de prueba: al centro del pecho, la orientación de la pieza de prueba debe ser de lado, con la punta en dirección hacia el hombro derecho.
- 6. Posición de la pieza de prueba: en el centro de la cintura; la orientación de la pieza de prueba debe ser de lado hacia abajo, con la punta en dirección hacia el tobillo derecho.
- 7. Posición de la pieza de prueba: tobillo derecho; la orientación de la pieza de prueba debe ser hacia abajo, de forma paralela a la pierna, con la punta en dirección al suelo.
- 8. La prueba de rendimiento diaria consta con un máximo de tres (03) puntos en total; para que se considere como aprobada el resultado mínimo debe ser de dos (02) puntos.
- 9. El resultado de la prueba se registrará en el formulario respectivo. Los casilleros de la "verificación física y de seguridad" deben ser completados con la palabra S/OBS o C/OBS según corresponda. Los casilleros correspondientes a la "verificación del elemento de prueba" con la palabra SI o NO, según sea el resultado. En el casillero de resultado se debe registrar el puntaje obtenido.
- 10. En caso de que el resultado de la prueba se considere como no aceptable, el equipo no podrá ser utilizado, se debe notificar a la DGAC y coordinar con el personal, con la entidad o empresa que presta el servicio de mantenimiento para que realice la calibración al equipo.





# DETECTOR DE METALES TIPO PORTICO (WTMD) "OPERATIONAL TEST PIECE (OTP)"

AP/AD:						EMI	EMPRESA:						
FECHA: RU							RUT:						
						T							
DESCRIPCION DEL EQUIPO					ACION FISI SEGURIDAD				VERIFICACIÓN DE PRUEBA			RESULTADO ELEMENTO PRUEBA	OPERA- TIVO
١	<b>1</b> °	HORA	MARCA/	N° SEDIE	UBICA-	CHEQUEO	LUCES INDICADO-	CABLES CONEXIO-	DETECTA CENTRO	DETECTA CENTRO DE LA	DETECTA TOBILLO	(INDICAR	(SI/NO)

WTMD	DE	SCRIPCION	I DEL EQUI	PO	SEGURIDAD			DE PRUEBA (SI/NO)			RESULTADO ELEMENTO PRUEBA	OPERA- TIVO
N°	HORA INICIO/ TERMINO	MARCA/ MODELO	N° SERIE	UBICA- CION	CHEQUEO	LUCES INDICADO- RAS	CABLES CONEXIO- NES	DETECTA CENTRO DEL PECHO	DETECTA CENTRO DE LA CINTURA	DETECTA TOBILLO DERECHO	(INDICAR PUNTAJE)	(SI/NO)
1												
2												
3												
4												
5												
-		-				-	-	-	-			

OBSERVACIONES:		

FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA

### INSTRUCTIVO PARA EJECUTAR PRUEBA DE RENDIMIENTO Y ESTUCHE DE PRUEBA WTMD "OFV KIT – CEIA"

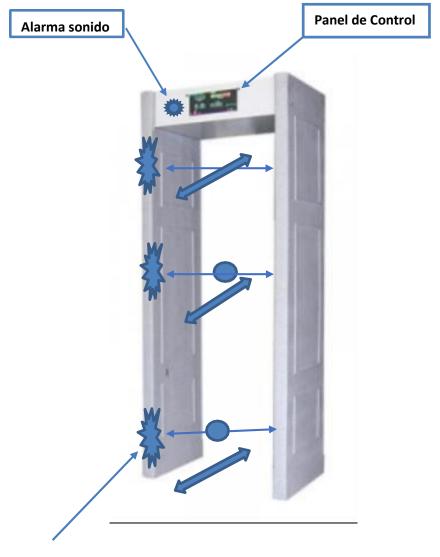
- 1. El elemento de prueba para pórticos detectores de metales OFV KIT, consta de dos (02) piezas; una (01) esfera de metal y una (01) tarjeta de programación; todo almacenado en una maleta plástica.
- 2. Para realizar la prueba se solicita que el operador se retire todas sus pertenencias metálicas (lentes, reloj, anillos, collares, pulseras, zapatos de seguridad, etc.).
- 3. El trayecto debe empezar desde a lo menos un metro (1mt.) desde el punto de entrada del pórtico y termina a lo menos un metro (1mt.) después del punto de salida del mismo.

#### 4. Activación de la prueba:

- a. Insertar la tarjeta "Operator Level Funcionality Verificacition" en la ranura correspondiente.
- b. Esperar que el display muestre el mensaje "OFV".
- c. Extraer la tarjeta (si lo solicita el equipo).
- 5. **Preparación del primer pasaje**: en el display (pantalla) aparecerá el mensaje "WAIT", se debe llevar la muestra (esfera) delante de la sonda (parte de barra luminosa del pórtico), en la posición de inicio del pasaje (por el eje central del pórtico).
- 6. **Primer pasaje:** cuando en el display aparezca el mensaje "PASS" y se active la alarma auditiva del pórtico, se debe realizar la primera prueba, efectuando el tránsito a la altura indicada por la barra luminosa, a lo largo del eje central del pórtico, manteniendo la trayectoria cuanto más horizontal sea posible. Posterior llevar la muestra hacia atrás solamente después de la desactivación del timbre.
- 7. **Preparación del segundo pasaje:** en el display aparecerá el mensaje "WAIT", se debe llevar la muestra (esfera) delante de la sonda, en la posición de inicio del pasaje.
- 8. **Segundo pasaje:** cuando en el display aparezca el mensaje "PASS" y se active la alarma auditiva del pórtico, se debe realizar la segunda prueba, efectuando el tránsito a la altura indicada por la barra luminosa, a lo largo del eje central del pórtico, manteniendo la trayectoria cuanto más horizontal sea posible. Posterior llevar la muestra hacia atrás solamente después de la desactivación del timbre.
- 9. Los pasos anteriores se deben repetir para los siguientes pasajes (pruebas) a la altura indicada por la barra luminosa hasta llegar al suelo.
- 10. Fin de la prueba; en el display aparecerá el mensaje "OFV" "OK" "OFV" junto a la activación de la alarma auditiva del pórtico, significa que la prueba arrojó un resultado positivo.
- 11. El resultado de la prueba se registrará en el formulario respectivo, los casilleros de la "verificación física y de seguridad" deben ser completados con la palabra S/OBS o C/OBS según corresponda. Los casilleros correspondientes a la "verificación del elemento de prueba" se completan con la palabra SI o NO según sea el resultado; debiendo indicar la altura aproximada del pórtico que se solicita hacer los pasajes (Ej. Cabeza, hombro, cintura, rodilla, etc). En el casillero de "resultado de elemento de prueba" se debe registrar con la palabra POSITIVO o NEGATIVO, dependiendo del resultado.
- 12. En caso de que el resultado de la prueba se considere como no aceptable, el equipo no podrá ser utilizado y se debe notificar a la DGAC y coordinar con la entidad o empresa que presta el servicio de mantenimiento para que realice la calibración al equipo.

#### Kit de Prueba WTMD OFV KIT - CEIA





C-6

# DETECTOR DE METALES TIPO PORTICO (WTMD) ESTUCHE DE PRUEBA "OFV KIT" CEIA

AP/AD:	EMPRESA:
FECHA:	RUT:

WTMD		SCRIPCION	DEL EQUI	VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD			VERIFICACIÓN ELEMENTO DE PRUEBA (SI/NO)				RESULTADO ELEMENTO PRUEBA	OPERA- TIVO	
N°	HORA	MARCA/	N°	UBICA-	CHEQUEO	LUCES	CABLES	INDIC	AR ALTU	RA SOLICI	TADA	(POSITIVO/	SI/NO
	INICIO/ TERMINO	MODELO	SERIE	CION	VISUAL			ALTO	MEDIO	BAJO	OTRO	NEGATIVO)	3//10
1													
2													
3													
4													
5													

	OBSERVACIONES:							
l								
l								

FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA

# DETECTOR DE METALES TIPO PORTICO (WTMD) VERIFICACION DE CRITERIOS GENERALES

AP/AD:	EMPRESA:
FECHA:	RUT:

wтм <b>р</b> <b>N</b> °	DE	SCRIPCION	I DEL EQU	IPO	VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD					(F) VERIFICACION DE ALARMA CON ELEMENTO DE PRUEBA			(G) RESULTADO ELEMENTO PRUEBA	
N	HORA INICIO/ TERMINO	MARCA/ MODELO	N° SERIE	UBICA- CION	(A) CHEQUEO VISUAL	(B) SISTEMA AUTO DIAGNOS- TICO	(C) LUCES INDICA- DORAS	(D) CABLES CONEXIONES	(E) OPERA- CIÓN SIN INTERFE- RENCIA	DETECTA CENTRO DEL PECHO	CENTRO	TOBILLO DERECH		TIVO (SI/NO)
1														
2														
3														
4														
5														

CASILLAS A, B, C, D, E completar con S/OBS o C/OBS según corresponda.

CASILLAS F, H completar SI o NO, según corresponda.

CASILLA G completar con el puntaje obtenido (1, 2 ó 3 puntos).

RESULTADO: para aprobar satisfactoriamente la prueba, se debe obtener mínimo 2 puntos, si el equipo no detecta el elemento de prueba en dos alturas no pasa la prueba de rendimiento.

OBSERVACIONES:							

FIRMA	FIRMA
NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA	NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA

# ANEXO D <u>DETECTOR DE METAL TIPO MANUAL</u>

#### **DETECTOR DE METALES TIPO MANUAL (HHMD)**

No				RESA:	EMPR	AP/AD:					
HHMD N°  N°  HORA INICIO TERMINO  N°  SERIE  CION  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO CABLE  BAJA  MEDIA  MEDIA  TO  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO VISUAL  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE CABLE CABLE CABLE CON CABLE CABLE CON CABLE CHEQUEO CABLE CABLE CABLE CABLE CABLE CON CABLE CABLE CON CABLE CON CABLE CON CABLE CABLE CON CAB			RUT:	FECHA:							
HHMD N°  N°  HORA INICIO TERMINO  N°  SERIE  CION  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO CABLE  BAJA  MEDIA  MEDIA  TO  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CHEQUEO VISUAL  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO VISUAL  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE  CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE CABLE  BAJA  MEDIA  CHEQUEO CABLE CABLE CABLE CABLE CON CABLE CABLE CON CABLE CHEQUEO CABLE CABLE CABLE CABLE CABLE CON CABLE CABLE CON CABLE CON CABLE CON CABLE CABLE CON CAB											
HHMO N°			URIDAD	A Y DE SEG	CION FISIC	DESCRIPCION DEL EQUIPO VERIFICAC					
INICIO/ TERMINO  MODELO SERIE CION VISUAL (ENCENDIDO/ ALARMA)  1	O DE PRUEBA	ELEMENTO DE	CARGADOR	(C)	(B)	(A)	LIBICA		MARCA	HORA	
2  3  4  5  6  7  8  9  10  CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - SI el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pastendimiento" - SI el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la				SONIDO	NCENDIDO/						IN
3 4 5 6 7 8 9 10 CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											1
4											2
5 6 7 8 9 10 CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											3
6 7 8 9 10 CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											4
7  8  9  10  CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											5
8  9  CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											6
9  CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											7
CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											8
CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda. RESULTADO: - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento" - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											9
CASILLAS E, F completar SI o NO, según corresponda.  RESULTADO:  - Si el equipo no reconoce el elemento de prueba en dos sensibilidades, no pasa rendimiento"  - Si el equipo no cuenta con niveles de sensibilidad, se debe considerar sólo la											10
		erar sólo la	ensibilidad	en dos s	onda. prueba e nsibilidad	iún corresp mento de eles de se	NO, seg e el ele con niv	etar SI o reconoc cuenta	F comple ipo no i to" ipo no i	LLAS E, JLTADO: i el equ endimien i el equ	CASI RESU - S re - S
OBSERVACIONES:									ONES:	RVACIO	OBSE
				FIRMA					FIRMA		

NOMBRE RESPONSABLE DE LA PRUEBA

NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA

#### **ANEXO E**

#### **EQUIPO DETECTOR DE EXPLOSIVOS DE CALIBRACIÓN O VERIFICACIÓN AUTOMÁTICA**

AP/AD: Ef					EMPRESA:	MPRESA:				RUT:			
ETD DESCRIPCION DEL EQUIPO			VERIFIC	VERIFICACION FISICA Y DE SEGURIDAD				(E) IBRACIO RIFICACI ITOMATI	(F) OPERATIVO				
N°	MARCA	MODELO	N° SERIE	UBICA- CION	- (A) CHEQUEO VISUAL	(B) PANTALLA	(C) COLECTOR	(D) CARGAD CABLE	OR FECHA	HORA	OBS		
1													
2													
3													
4													
5													
CASILLAS A, B, C, D completar con S/OBS o C/OBS según corresponda. CASILLA E completar con información solicitada. CASILLA F completar con SI / NO según corresponda.													
OBSERVACIONES:													
_													
			F	IRMA			FIRMA						
		NOMBRE	RESPON	SABLE	DE LA PRUE	ВА	NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA						

#### **ANEXO F**

# FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE SUSPENSIÓN DE UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE INSPECCIÓN

AP/AD:		FECHA:
suspensión de satisfactoriamen	la utilización del equipo	e el presente registro, notifica a la empresa de la individualizado, debido a que no aprobó ectuada por el personal Fiscalizador AVSEC, no s.
EMPRESA:		
RUT:		
EQUIPO:		
MARCA:		
MODELO:		
N° SERIE:		
UBICACIÓN:		
Esta actividad se	erá efectuada desde el día:	
detectada, dentr prueba de rendir	o de los plazos establecidos, miento por personal Fiscalizado re ampliar los plazos estableció a la DGAC.	otificar a la DGAC, la solución de la deficiencia para que el equipo sea sometido a una nueva or AVSEC; antes de reiniciar su operación. Si la dos en el presente instrumento, de igual forma
NOMBE	DE DECRONCADI E DE LA EMPRECA	NOMBRE IEEE DE TURNO AVEC

NOMBRE RESPONSABLE DE LA EMPRESA	NOMBRE JEFE DE TURNO AVSEC
FECHA/HORA	FECHA/HORA
FIRMA	FIRMA

F-1