

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### PROVISION DE EQUIPOS MOVILES NO INTRUSIVOS POR RAYOS X DE RETRODISPERSION PARA LA INSPECCION DE CONTENEDORES Y VEHICULOS DE CARGA

CONTRATO DE PRESTAMO BID N° 4725/OC-PE	
Denominación del Componente	2. Mejoramiento del Control y Cumplimiento Tributario y Aduanero
Sub-Componente	2.2 Innovación en los Procesos de Trazabilidad y Control Aduanero
Plazo	2,255 días calendarios contados a partir del día siguiente útil de suscrito el contrato

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Provisión de Equipos Móviles no intrusivos por rayos x de retrodispersión para la inspección de contenedores y vehículos de carga.

#### 2. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cuando se mencione en las Especificaciones Técnicas, los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se indica a continuación:

- a) **COMPRADOR**, en adelante referido a la Unidad Ejecutora “Mejoramiento del Sistema de Información de la SUNAT-MSI” (UEMSI SUNAT).
- b) **PROVEEDOR**, oferente al cual se le ha adjudicado la buena pro y ha firmado el contrato.
- c) **OFERENTE**, empresa participante en el proceso de selección.
- d) **DGIT**, División de Gestión de Infraestructura Tecnológica de la SUNAT.
- e) **DM**, División de Mantenimiento (participación será en lo referido a los vehículos y generador eléctrico o Grupo electrógeno)
- f) **GPCOE**, Gerencia de Prevención del Contrabando y Operaciones Especiales de la SUNAT.
- g) **SUNAT**, Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.
- h) **UEMSI**, “Unidad Ejecutora Mejoramiento del Sistema de información de la SUNAT” – MSI
- i) **IA**, Intendencia de Aduanas

#### 3. FINALIDAD PÚBLICA

Garantizar el control del ingreso, permanencia, traslado y salida de personas, mercancías y medios de transporte, dentro del territorio aduanero, así como aplicar y hacer cumplir las disposiciones legales y reglamentarias que regulan el ordenamiento jurídico aduanero. Asimismo, prevenir, perseguir y denunciar al contrabando, la defraudación de rentas de aduanas, la defraudación tributaria, el tráfico ilícito de mercancías, así como aplicar medidas en resguardo del interés fiscal.

#### 4. ANTECEDENTES

La República del Perú suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo – BID el 15 de febrero de 2019 el Contrato de Préstamo N°4725/OC-PE para financiar el proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Recaudación Tributaria y Aduanera a través de la Transformación Digital”.

El Proyecto BID tiene como objetivo mejorar los servicios de recaudación tributaria y aduanera en Perú, a través de la transformación digital, basándose en la implementación de servicios y procesos que mejoren la capacidad operativa y analítica de la institución, en la modernización e integración de sus sistemas informáticos, y en la mejora de la gobernanza y procesos de

gestión de la SUNAT.

La SUNAT como autoridad de control y administración del tráfico internacional de mercancías, medios de transporte y personas, tiene un rol estratégico en la implementación de políticas que le permitan hacer frente a las nuevas y mayores exigencias de seguridad de la cadena logística internacional lo que demanda eficiencia en el control aduanero sin interrumpir el flujo creciente del comercio transfronterizo.

La optimización de las inspecciones físicas que se realizan a la carga que ingresa y sale del País requieren de equipamiento tecnológico apropiado, como es el caso de los equipos móviles por rayos X de retrodispersión para la inspección de contenedores y vehículos de carga.

En ese contexto, se requiere la provisión de equipos móviles no intrusivos por rayos X de retrodispersión para la inspección de contenedores y vehículos de carga destinados para los procesos de control aduanero.

La contratación debe tomar en cuenta lo siguiente:

- El Contrato de Préstamo N°4725/OC-PE
- Proyecto de Inversión Pública Código N° 2430225 “Mejoramiento de los Servicios de Recaudación Tributaria y Aduanera a través de la Transformación Digital”.
- Reglamento de Organización y Funciones de la SUNAT.
- Normas Internas de la SUNAT, en lo que corresponda.

## 5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar las acciones de control y fiscalización aduanera mediante el uso de equipos móviles no intrusivos por rayos x de retrodispersión que permita la reducción de los tiempos de inspección, así como una mayor efectividad en la lucha contra el contrabando, el tráfico ilícito de mercancías y el tráfico ilícito de drogas.

### 5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Mejorar el control aduanero en la lucha contra el tráfico ilícito de drogas, el contrabando y otros ilícitos aduaneros con el uso de cinco (05) equipos móviles no intrusivos por rayos X de retrodispersión para la inspección de contenedores y vehículos de carga, en el marco del Componente N° 2. Mejora del Control y Cumplimiento Tributario y Aduanero, Sub-Componente N° 2.2. Innovación en los Procesos de Trazabilidad y Control Aduanero, y específicamente en la Actividad N° 2.2.1 Implantación de tecnologías para la simplificación de procesos de despacho y control aduanero, que forman parte del Proyecto BID.

## 6. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A ADQUIRIR

### 6.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DE LOS BIENES

Ítem	Descripción	Cant.	Unidad de Medida
Único	<u>Bienes</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo móvil no intrusivo por rayos x de retrodispersión para la inspección de contenedores y vehículos de carga cabina simple</li></ul>	04	Unidad
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo móvil no intrusivo por rayos x de retrodispersión para la inspección de contenedores y vehículos de carga cabina doble</li></ul>	01	Unidad
	<u>Servicios Conexos</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitación inicial (01 evento) y anual (04 eventos)</li><li>• Servicio de soporte y buen funcionamiento (por un periodo de 5 años)</li></ul>	01 01	Servicio Servicio

## 6.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los equipos solicitados deben cumplir con los requisitos mínimos de las presentes especificaciones técnicas.

La característica general es un equipo móvil no intrusivo de rayos X utilizando la tecnología de retrodispersión o "BackScatter" para inspección de contenedores y vehículos de carga integrado de fábrica en una VAN tipo furgoneta liviana Caja y camioneta tipo PICK UP (cabina Box).

Invariablemente, en su propuesta el proveedor debe entregar las fichas técnicas de los equipos que den cumplimiento a todas las especificaciones técnicas mínimas requeridas, de lo contrario será descalificado. Asimismo, debe entregar la matriz de cumplimiento (**ver anexo 01**) que se adjunta al presente documento.

### UBICACIONES PARA LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS

Los equipos móviles de rayos x por retrodispersión estarán destinados para uso de las Intendencias de Aduanas (IA) ubicadas en:

- Un (01) equipo en IA de Mollendo
- Un (01) equipo en IA de Ilo
- Un (01) equipo en IA de Puno
- Un (01) equipo en IA de Aéreo y Postal
- Un (01) equipo destinado a la SAI-INCA

Las IA están ubicadas en los siguientes Departamentos (se anexan mapas para cada zona):

IA Mollendo: Departamento de Arequipa. Comprende principalmente la zona portuaria de Matarani y diversos puntos de control de la red de carreteras. (**ver anexo 02**).

IA Ilo: Departamento de Moquegua. Comprende principalmente el terminal portuario de ENAPU y SOUTHER PERU, así como zonas secundarias alrededor del puerto y diversos puntos de control compartidos con SENASA. (**ver anexo 03**).

IA Puno: Departamento de Puno. Comprende principalmente el Anexo Carancas (ubicado en territorio boliviano) y el Centro Binacional de Atención Fronteriza. (**ver anexo 04**).

IA Aérea y postal: Departamento de Lima. Comprende el recinto aeroportuario del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. (**ver anexo 05**).

SAI – INCA: Departamento de Lima. Comprende principalmente la zona portuaria de Callao (terminales de DP World Callao y APM Terminals Callao), Depósitos Temporales y se resguardará en el Almacén 11. Sin embargo, ocasionalmente podría desplazarse por territorio peruano sin restricción. (**ver anexo 06**).

El proveedor debe considerar que los equipos se estarán desplazando entre terminales portuarias, depósitos temporales y puntos carreteros. Por ello debe considerar que el vehículo siempre esté en óptimas condiciones.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

#### a. CONDICIONES DE FABRICACIÓN

- Tecnología del Equipo: Rayos X - Sistema móvil de inspección usando un vehículo autopropulsor.
- Tecnología de Rayos X: debe ser "retrodispersión" o "BackScatter", como se le denomina en inglés.
- Los equipos móviles deben ser de un único fabricante.
- Capacidad de Tripulación de al menos dos (2) personas (incluido conductor) para el equipo con cabina sencilla y de al menos cuatro (4) personas para el equipo de cabina doble.
- El escáner de Rayos X (incluido en los vehículos) debe contar con un sistema de alimentación autónoma el cual debe cubrir las siguientes opciones:

- Externa (red pública).
  - Generador eléctrico o Grupo electrógeno integrado con capacidad de energizar el equipo y garantizar la continuidad del equipo con energía estable en menos de 10 minutos.
  - Emergencia (UPS), el cual debe entrar en operación de manera automática ante un corte de energía, para garantizar el apagado oportuno de la computadora sin pérdida de datos. En caso de que el contratista ofrezca una Laptop, no necesariamente se requerirá un UPS.
- El generador eléctrico o Grupo electrógeno debe tener las siguientes características:
    - Sellado hermético que permita un aislamiento acústico y térmico con la cabina de control.
    - Combustible: tipo Diesel.
    - Potencia: Mínimamente la que permita asegurar la alimentación de los subcomponentes del equipo.
    - Debe ser resistente a condiciones de alta salinidad
    - Arranque eléctrico a través de pulsador ubicado en la cabina de control.
    - Integrado al EQUIPO MÓVIL, es decir, no debe ser necesario desplazarlo para su funcionamiento.
    - El generador o grupo se debe alimentar del tanque de diésel del vehículo.
  - El UPS debe tener las siguientes características:
    - Potencia: mínimo 1KVA
    - Autonomía mínima: 10 minutos o hasta que el grupo inicie
    - Baterías de libre mantenimiento.
    - Voltaje de entrada del Generador eléctrico o Grupo electrógeno y la fuente de energía comercial
    - Voltaje de Salida 220 VAC 60 Hz
    - Tendido de red eléctrica de entrada y salida para conexión de la computadora

En caso de que el EQUIPO MÓVIL utilice la modalidad de operación con alimentación de la red eléctrica pública, este debe ser compatible con la red eléctrica peruana y poder trabajar con suministro eléctrico de 220VAC monofásico y frecuencia de 60Hz. El enchufe debe considerar las configuraciones que aparecen en la Norma Técnica Peruana NTP-IEC 60309-1 y recogidas por el Código Eléctrico vigente.

La cabina de operaciones debe contar con un sistema de aire acondicionado integrado que actúe como calefactor o enfriador de ambientes (cabina de conductor y cabina de control), así como con un sistema de iluminación artificial el cual no afecte la temperatura y funcionamiento del equipo de rayos X. Ambos sistemas deben ser instalados por el fabricante del EQUIPO MÓVIL. El sistema de aire acondicionado debe contar con la potencia necesaria para mantener los ambientes del EQUIPO MÓVIL a temperaturas dentro del rango de 15°C y 23°C, tomando en cuenta las distintas localidades en las que operará.

- Vehículo autopropulsor (chasis, motor y caja del mismo fabricante) y sistema de rayos X por retrodispersión (generador de rayos X, generador eléctrico o Grupo electrógeno, una (01) consola de operación, detectores de radiación) integrado de fábrica.
- Los bienes deben contar con la señalización de rayos X (palabras y símbolo) en idioma castellano.
- El oferente debe ofertar bienes totalmente nuevos, que hayan sido o serán fabricados dentro del año de entrega de los equipos, no pudiendo ser equipos "demos" ni prototipos (deben demostrar con contratos firmados que el mismo equipo ha sido vendido en otros países).

## **b. CARACTERÍSTICAS DEL MÓVIL**

- Cuatro (04) camionetas VAN furgoneta liviana caja 4x2 de cabina simple y una (01) camioneta tipo Pickup chasis cabina box 4x4 de cabina doble. El Proveedor debe de considerar los trámites correspondientes con relación a la importación y puesta en operación:
  - El proveedor debe cubrir todos los gastos relativos a este procedimiento como son permisos de importación, agente aduanal, gestorías, pagos de contribuciones y cualquier otro gasto que resulte de la importación, incluido el transporte y seguros hasta la conformidad del bien.
  - Los equipos móviles deben cumplir con el Reglamento Nacional de Vehículos (DS N° 058-2003-MTC y sus modificaciones aprobadas a la fecha) para que circule por el Sistema Nacional de Transporte Terrestre en el momento de la entrega del mismo.
  - Entrega de los equipos móviles de rayos X en las ubicaciones especificadas por la SUNAT. Los equipos deben entregarse en óptimas condiciones, por lo que si alguno de éstos sufriera algún daño (golpe o avería) durante su traslado; los gastos que se generen para su reparación deben ser cubiertos por el proveedor, si no es posible reparar el equipo este tendrá que sustituirse por uno nuevo.
  - Una vez realizada la entrega de los equipos móviles de rayos X, el proveedor debe realizar todas aquellas actividades que se requieran para ponerlos en funcionamiento incluyendo pruebas operativas.
  - Adicionalmente, debe realizar la toma de niveles de radiación entregando la documentación que avale dicha actividad.
  
- Entrega de la siguiente documentación por equipo móvil de rayos X por retrodispersión:
  - Tarjeta de Propiedad
  - Placa de Rodaje de acuerdo al tipo de vehículo
  - SOAT
  - Kit de herramientas del vehículo (deben ser originales y corresponder al modelo de vehículo)
  - Manuales de usuario de vehículo en idioma español
  - Licencia de operación y autorización del IPEN de los equipos
  
- El peso bruto vehicular y la carga sobre cada uno de los ejes no deben superar los límites legales ni técnicos y deben ser tales que permitan la instalación de todo el equipamiento, componentes y sistemas solicitados.
- Bajo estas condiciones, su centro de gravedad no debe superar 1300 mm de altura sobre el nivel del piso.
- Mínimo dos personas en cabina para la camioneta VAN furgoneta liviana caja de cabina sencilla.
- Mínimo cuatro personas en cabina para la camioneta tipo PICKUP chasis cabina box de cabina doble.
- Herramientas propias de la unidad.
- Motor diésel de cuatro (4) u (8) cilindros.
- Cámara de retroceso (con modo de visión nocturna).
- Sensor de parqueo y cámara de visión 360° o un sistema de cámaras de CCTV.
- Radio AM/FM que incluya pantalla digital.
- Construcción termoaislante, separación por paredes divisoras y revestimiento interior.
- Transmisión automática.
- Timón a la izquierda de fábrica, no se aceptarán vehículos con el timón a laderecha.
- Vehículo autopropulsor con marca del motor y chasis de línea
- Todos los componentes del vehículo: mecánico, eléctrico y electrónico deben ser ensamblados en la planta del fabricante del vehículo. Asimismo, cualquier adecuación del vehículo que sea necesaria para el ensamblaje del equipo móvil, debe ser realizada por el fabricante del vehículo. En caso de que alguna adecuación deba realizarla el fabricante del equipo móvil por retrodispersión, el fabricante del vehículo debe certificar que la misma no afectará la estructura funcional del vehículo

y que cuenta con la red de concesionarios que cuente con la capacidad de brindar el mantenimiento requerido.

- Cada equipo móvil de rayos X por retrodispersión debe ser entregado con un equipo portátil medidor de radiación, con certificado vigente de IPEN y calibrado a la fecha de entrega (con su maletín protector, que permita el monitoreo de los niveles de radiactividad emitidos por los equipos móviles de rayos X). Pueden ofertar dosímetros electrónicos, siempre y cuando cumplan con certificado vigente del IPEN y calibrado a la fecha de entrega.
- Entrega de manuales de operación en idioma español en cada sitio donde se realice la entrega, tanto de los equipos móviles de rayos X por retrodispersión, como del medidor de radiación; así mismo debe entregar un juego de dichos manuales
- El proveedor está obligado a proporcionar a la SUNAT dentro de los 30 días calendarios siguientes a la notificación que ésta realice, toda la información y documentación necesaria requerida por el Instituto Peruano de Energía Nuclear y demás instancias nacionales, tales como:
  - Manual de operación de los equipos en idioma español.
  - Manual técnico de los equipos en idioma español.
  - Manual de operación del equipo detector y medidor de radiación en idioma español.
  - Manual técnico del equipo detector y medidor de radiación en idioma español.
  - Datos de la empresa que estaría realizando el traslado de los equipos móviles no intrusivo por rayos X.
  - Datos del proveedor de los generadores de radiación.
  - Datos de los generadores de radiación (marca, modelo y N° de serie)
  - Datos del equipo detector y medidor de radiación (marca, modelo, N° de serie y certificado de calibración vigente).
  - Reporte de niveles de radiación (al inicio de su operación).
- El proveedor debe realizar las gestiones y trámites correspondientes para el licenciamiento de operación que otorga IPEN de los equipos a nombre de SUNAT.
- Características técnicas de los vehículos de acuerdo a la siguiente tabla:

Característica	Camionetas 4x2	Camioneta 4x4
Tipo:	VAN furgoneta liviana caja	Camioneta Pickup chasis cabina box
Año modelo	2023	2023
Tracción:	4x2	4x4
Volumen o cilindrada aproximada del motor (cc)	Mínimo 1900	Mínimo 2900
Torque de motor: (Nm o Kgm)	mínimo: 36 kgm	Mínimo: 43.8 kgm
Potencia de salida de motor(HP) mínima	160	170
Transmisión automática	Si	Sí
Escape de gases:	La expulsión de los gases de combustión debe estar ubicados de tal manera para que no ingresen a la cabina de operación cuando tengan las puertas abiertas, y en dirección contraria a la toma de aire acondicionado o ductos de ventilación; puede ser el tendido de forma horizontal y/o vertical.	
Capacidad de carga útil:	Que garantice la capacidad de carga de los ocupantes, equipos rayos X, generador eléctrico o Grupo electrógeno y otros componentes	
Tipo de cabina	Simple	Doble
Dimensiones: (máximas incluyendo el equipo de Rayos x) o Largo (m): Ancho (m): Alto (m): Peso (Kg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 6.9</li> <li>• Ancho 2.4</li> <li>• Alto: 3.0</li> <li>• Peso: 5,200</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 8.3</li> <li>• Ancho: 2.7</li> <li>• Alto: 3.3</li> <li>• Peso 7,500</li> </ul>

Tipo de motor:	Tipo: Turbo Diesel Cilindros: 4 Válvulas: 16	Tipo: Turbo Diesel Cilindros: 4 u 8 Válvulas: 16 o 32
Volante	a la izquierda (de fábrica)	a la izquierda (de fábrica)
Combustible:	Diesel	Diesel
Capacidad combustible mínima:	Mínimo 90 litros	Mínimo 90 litros.
Capacidad de asientos mínima:	2	5
Concesionarios o talleres autorizados (Venta, servicio y repuestos)	La marca y modelo ofertado deberá contar con concesionarios en diferentes departamentos de Perú	La marca y modelo ofertado deberá contar con concesionarios en diferentes departamentos de Perú
Modelo referencial:	 o 	 o 

### c. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE RAYOS X POR RETRODISPERSIÓN

- La unidad debe constar con un sistema de rayos X (generador de rayos X, consola de operación, computadora y periféricos) integrado en fábrica.
- El escaneo debe ser del lado derecho
- El tubo generador de rayos X debe:
  - Operar a 225 Kv
  - Contar con un sistema de enfriamiento y calentamiento.
  - Construcción termoaislante.
  - El tiempo inicial para operar (ciclo de servicio 100%) debe ser máximo de cinco (05) minutos, se refiere al tiempo de calentamiento cuando se requiera reiniciar con un nuevo servicio (escaneo) en un tiempo no mayor a 6 (seis) horas de haberse apagado el último servicio, el tiempo de calentamiento no debe ser mayor a 5 (cinco) minutos.
- El equipo de Rayos X por retrodispersión debe entregar imágenes, siluetas y contornos que describan visualmente las mercancías inspeccionadas. Incluso debe entregar elementos diferenciadores que permitan la identificación de materiales mediante la paleta de colores.
- El equipo debe poseer presentación de imágenes para análisis en 2D
- La operación de inspección radiográfica debe realizarse con una sola pasada por un costado del vehículo, ya sea de ida o de vuelta.
- El acceso a las imágenes almacenadas estará protegido por un nivel de seguridad brindado por contraseñas. Estas contraseñas brindarán al menos dos tipos de niveles de seguridad: operador y supervisor.
- El sistema debe permitir generar reportes sobre las incidencias ocurridas durante cada turno que manejen los distintos operadores de los equipos (log de eventos).
- Debe contar con pulsadores de parada de emergencia, los cuales deben estar

ubicados en ambos lados del equipo móvil, así como en la consola de operación.

- El equipo de rayos X debe tener los siguientes indicadores en la pantalla de visualización: presentación de la fecha/hora en la imagen, contador de imágenes, número de identificador del operador, horas de operación.
- El equipo de rayos X debe cumplir con las siguientes especificaciones:
  - **Penetración:** El sistema debe tener una capacidad mínima de penetración (acero) de siete (07) mm.
  - **Modo de escaneo:** El sistema debe poder operar en modo estacionario: cuando el vehículo está detenido y los objetos a escanear pasan por el costado derecho del vehículo a una velocidad máxima de (diez) 10 km/h; y en modo móvil, cuando el vehículo se desplaza escaneando objetos por el costado derecho a una velocidad máxima de (diez) 10 km/h.
  - **Rango de escaneo:** El sistema debe ser capaz de lo siguiente:
    - ✚ Para escanear objetos de 3.6 m de altura deben estar a una distancia máxima de a 1.5 m del objeto y
    - ✚ Para escanear objetos de 4.3 m de altura deben estar a una distancia máxima de a 2.3 m del objeto
  - **Capacidad de operación:** El Sistema debe poder escanear hasta 100 unidades por hora en modo estacionario.
  - **Velocidad de escaneo:** el sistema debe escanear objetos a velocidades entre 1.5 km/h y 10 km/h. En modo móvil, el vehículo debe incorporar la opción de fijar la velocidad del vehículo a velocidades comprendidas entre 1.5 km/h y 10km/h
  - **Temperatura de operación:** el sistema debe poder operar en un rango de temperatura exterior igual o superior de 0 ° C a 40 ° C (Ejemplo -25 ° C a 50 ° C. Estas temperaturas obedecen a los lugares en los que podría operar.
  - **Personal mínimo para la operación:** el equipo debe ser operable por una sola persona, aun tratándose de un equipo móvil de doble cabina.
  - **Velocidad de conducción:** el vehículo debe poder circular a una velocidad de 80 km/h en condiciones de carreteras óptimas.
  - **Alimentación eléctrica externa:** el equipo debe poder conectarse a una red de alimentación externa que cumpla con la norma eléctrica peruana vigente, que es de 220 VAC 60 Hz, tanto en voltaje como en conectores. Para ello se debe contar con un rollo de cable de al menos 30 metros. El enchufe debe considerar las configuraciones que aparecen en la Norma Técnica Peruana NTP-IEC 60309-1 y recogidas por el Código Eléctrico vigente.
  - **Generador eléctrico o Grupo electrógeno:** disponer de un generador eléctrico o grupo electrógeno con las siguientes características: sellado hermético que permita un aislamiento acústico y térmico de la cabina de control, utilizar Diesel, contar con una potencia de 7KVA, contar con arranque eléctrico a través de pulsador ubicado en la cabina de control e integrado al equipo móvil, es decir, no será necesario desplazarlo para su funcionamiento.
  - **Consola de operación:** la consola de operación debe poder orientarse al lado del conductor y al lado del copiloto, de manera que sea operable desde cualquiera de los dos asientos.
  - **Seguridad radiológica:** debe cumplir con el estándar de radiación ANSI N43.3–2008
  - **Altura de operación:** dadas las condiciones geográficas de operación, el equipo debe poder operar como mínimo 4,000 m.s.n.m.

#### **d. CARACTERÍSTICAS DEL COMPUTADOR (PC o Laptop)**

- Debe contar con disco duro que tenga la capacidad de almacenar como mínimo cincuenta mil (50,000) imágenes de objetos escaneados en alta resolución
- Debe poseer sistema operativo Linux o Windows10 64 bits OEM o superior.
- El computador, debe ser necesariamente ensamblado en fábrica.
- Debe poseer mínimo un (01) monitor, de tamaño igual o mayor a 17", de resolución de 1920 x 1080 pixeles o superior
- El monitor servirá para analizar la imagen del equipo de rayos X
- Debe poseer memoria RAM de 8GB, como mínimo.

#### **e. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE O APLICACIÓN Y PERIFÉRICOS**

El software de manejo de imágenes debe contar por lo menos con las siguientes características:

- Acercamiento y alejamiento (Zoom mínimo de 2x, 3x y 4x mínimo).
- Colores por densidades y tratamiento de grises.
- Debe poder detectar materiales orgánicos e inorgánicos.
- Ajuste de brillos y resolución de contraste de imágenes.
- Realce de bordes y contornos.
- Inversión de imágenes (negativos).
- Almacenamiento de todas las imágenes radiográficas en formatos JPEG, BMP y/o en formato TIFF.
- Debe registrar el resultado del análisis de imágenes en una base de datos o registro detallado de los escaneos.
- El equipo debe contar con un sistema de videovigilancia capaz de almacenar video hasta 30 días.
- El equipo debe incorporar con un sistema de lectura de placas (LPR) y reconocimiento de caracteres (OCR)
- El software debe permitir cargar bases de datos para "listas negras" de placas y que estas sean identificadas de manera automática.

El Proveedor garantiza, mediante declaración jurada, que todos los bienes suministrados en virtud del contrato son la versión más reciente e incorporan todas las últimas mejoras en cuanto a la funcionalidad y prestaciones.

El Proveedor garantiza, mediante declaración jurada, que todos los bienes están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal y en las condiciones imperantes, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del Proveedor o de la SUNAT.

### **6.3. SERVICIOS CONEXOS**

Comprende la capacitación inicial y anual, el soporte y garantía de buen funcionamiento, a lo que está obligado a realizar el Proveedor. La vigencia del soporte de buen funcionamiento comprende un periodo de cinco (05) años contados a partir del día siguiente de la conformidad de la recepción definitiva, con lo cual el Proveedor debe cumplir con lo indicado en los numerales siguientes:

#### **a) CAPACITACIÓN**

- El objetivo de la capacitación es que el personal se encuentre totalmente entrenado en la administración y operación del equipo y del vehículo y las condiciones de seguridad para su operación.
- El Proveedor debe diseñar un Plan de Capacitación, el cual será aprobado por la GPCOE y DGIT en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario desde su presentación. El Plan de Capacitación debe contemplar:

- Objetivo
  - Contenido
  - Duración: número de sesiones y número de horas lectivas por sesión.
  - Cronograma
  - Lugar de capacitación
  - Cantidad de participantes
  - Manuales, material didáctico y recursos pedagógico en español.
- La capacitación inicial será presencial y debe desarrollarse en la ciudad de Lima y en las sedes de provincias definidas por la SUNAT, como máximo dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a las pruebas in situ (SAT), según cronograma elaborado por el Proveedor y aprobado por la GPCOE y DGIT.
  - El tiempo mínimo de capacitación, tanto inicial como anual debe ser dieciséis (16) horas en total por cada grupo, distribuidos en ocho (08) horas diarias en horario de oficina, por un período de dos (02) días consecutivos. Debe comprender una parte teórica y una parte práctica.
  - El Proveedor debe presentar el Plan de capacitación cinco (05) días calendario antes de la entrega de los bienes en el Almacén Central de la SUNAT, para su aprobación por la SUNAT.
  - La fecha de inicio y horario de capacitación inicial será coordinada entre la GPCOE, DGIT y el Proveedor. La capacitación estará dirigida a ochenta y nueve (89) trabajadores de SUNAT de acuerdo al siguiente detalle:

Duración	Grupo
Dos (02) días de ocho (08) horas por cada Grupo	Grupo 1: de veintidós (22) participantes, que deben estar constituidas por: - Dos (02) participantes de INSI - Veinte (20) participantes de GPCOE Dictado en Lima/Callao
	Grupo 2: de veintidós (22) participantes, que deben estar constituidas por: - Dos (02) participantes de INSI - Veinte (20) participantes de la Intendencia de Aduana Aérea y Postal. Dictado en Lima/Callao
	Tres (03) grupos de quince (15) participantes de Intendencias de Aduana operativas. Dictado en cada sede de provincias asignados

- Los siguientes cuatro (04) eventos de capacitación, denominados capacitación anual, se deben realizar una (01) vez al año, de acuerdo con lo coordinado con el área usuaria. La cantidad de personas a capacitar por año será mínima de ciento treinta (130) personas al año adicionales a la capacitación inicial.

La capacitación estará distribuida de la siguiente manera:

ITEM	TIPO DE EQUIPAMIENTO	LUGAR	CANTIDAD DE PERSONAS
Único	Equipo Móvil de rayos X por retrodispersión	Intendencia de Aduana Aérea y Postal	30
		Intendencia de Aduana de Puno	30
		Intendencia de Aduana de Ilo	20
		Intendencia de Aduana de Mollendo	20
		SAI - INCA	30
		<b>TOTAL</b>	<b>130</b>

La capacitación anual debe realizarse presencialmente en las sedes de las Intendencias de Aduanas a signarse los equipos y en el caso de Lima en una sola sede, con un máximo de quince (15) participantes por grupo en la sede Lima y Puno y diez (10) participantes en la sede de Ilo y Mollendo.

- La capacitación inicial y anual debe ser impartida en idioma español (en el caso de

ser idioma extranjero es necesario la presencia de un traductor) por un instructor certificado por el fabricante en el uso y mantenimiento de los equipos adquiridos. Esta certificación debe ser presentada a la UEMSI por Mesa de Partes de SUNAT virtual y/o físico cinco (05) días antes del inicio de la capacitación.

- El instructor debe acreditar tres (03) años de experiencia en la manejo y operación de la tecnología de los equipos ofertados y/o equipos similares a los ofertados en caso de ser un equipo con tecnología nueva, dicha experiencia debe ser acreditada por el fabricante, como condición para la firma de contrato.
- El contenido del curso, así como el material didáctico debe basarse en la versión de los bienes adquiridos y debe incluir la administración, configuración, operación y soporte técnico.
- El Proveedor debe facilitar el material didáctico que se requiera para cumplir con los objetivos de cada curso.
- Finalizada la capacitación inicial y anual, el Proveedor emitirá los certificados de capacitación en operación del equipo al personal capacitado en el curso, indicando como mínimo la cantidad de horas, fecha de realización y que el personal es apto para operar el equipo

- Para el Ítem Único el contratista debe:

Extender un certificado de capacitación en operación del equipo al personal que realice el curso.

El Proveedor debe de desarrollar las actividades de asesoría, capacitación, entrenamiento y apoyo requeridas para el personal de la SUNAT que opera los equipos obtenga las licencias IPEN (Categorías D6 – Ley 28028). El costo de los exámenes para obtener las licencias IPEN deberán ser asumidas por el proveedor.

- El curso deberá contener un “simulacro de examen” para verificar que el conocimiento impartido en la capacitación será suficiente para que el personal presente y apruebe el examen. La capacitación se deberá impartir tantas veces se requiera, a fin de garantizar que el personal obtenga la licencia.
- Al término de cada capacitación y/o entrenamiento, se suscribirá el acta de culminación de capacitación entre la Aduanas operativas y el Proveedor.
- La capacitación deberá cumplir las expectativas de los usuarios, de lo contrario, el Proveedor deberá repetir la capacitación sin costo alguno para la SUNAT. El proveedor deberá contar con una retroalimentación del curso por parte de los usuarios (debe realizar una encuesta de satisfacción de la capacitación), la cual permita evaluar el curso. La escala de calificación de la encuesta de satisfacción será del 0 al 10, en donde a partir de 7 en adelante se considera aprobatorio. Si la calificación es menor a 7 se considera reprobatoria y el curso se deberá impartir nuevamente sin costo alguno para la SUNAT.
- La conformidad final de la capacitación será otorgada por la Coordinación Técnica de la UEMSI, previa opinión favorable de la DGIT y GPCOE.

## **b) GARANTÍA DE LOS BIENES Y SERVICIOS**

- El plazo de la garantía comercial será de cinco (5) años, contados a partir del día siguiente de emitida la conformidad de la prestación principal, la cual se aplicará contra defectos de diseño y/o fabricación, averías<sup>1</sup>, pérdida total o parcial de los

---

<sup>1</sup> Se entiende como avería a la falla parcial o total de alguno de los componentes que conforman el equipamiento suministrado, sea hardware, software, servicio o funcionalidad, al margen que el servicio esté disponible o no

bienes contratados, ajenos al uso normal o habitual de los bienes y no detectables al momento que se otorgó la conformidad. La garantía es sobre todo el equipo móvil (tanto vehículo como equipo de rayos X) y sus componentes.

- Dicha garantía cubre el reemplazo de los equipos en un plazo máximo de sesenta (60) días de haberse notificado al Proveedor.
- El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son de la versión más reciente e incorporan todas las últimas mejoras en cuanto a funcionalidad y prestaciones.
- El Proveedor garantiza que los bienes están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal y en las condiciones imperantes, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del Proveedor o de la SUNAT.
- La SUNAT notificará al Proveedor cualquier defecto o mal funcionamiento del bien, después de haberlo detectado e indicará la naturaleza del mismo, junto con toda la evidencia disponible. El Proveedor tendrá la oportunidad para inspeccionar el defecto o mal funcionamiento.
- La mencionada notificación se realizará mediante llamada telefónica o por correo electrónico a los números y direcciones acordadas entre el Comprador y el Proveedor (considerándose ambas formas igualmente válidas) en el procedimiento de atención. Ante la notificación del comprador, el Proveedor debe devolverle una confirmación de la recepción de dicha comunicación.
- Una vez recibida tal notificación, el Proveedor reparará o reemplazará la totalidad de las piezas, productos o módulos defectuosos, sin costo alguno para la SUNAT, dentro de los plazos especificados.
- Si el Proveedor, después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro del plazo especificado, a menos que bajo circunstancias especiales se acuerde un plazo mayor, la SUNAT podrá, dentro de un plazo razonable, tomar las medidas necesarias para corregir la situación por cuenta y riesgo del Proveedor, sin perjuicio de otros derechos que la SUNAT pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.
- El Proveedor debe garantizar mediante una Declaración Jurada la disponibilidad de los repuestos para el mantenimiento de los equipos por un periodo no menor a diez (10) años y debe contar con el respaldo del fabricante por escrito y anexarla a la Declaración Jurada.
- La garantía es responsabilidad del Proveedor, por lo que debe asumir todos los costos que involucren en la aplicación de esta, tales como:
  - Mano de obra
  - Partes, piezas originales y repuestos nuevos
  - Pasajes, viáticos y todo lo requerido para la ejecución de la garantía para la puesta en operatividad del equipo.
- La garantía debe ser válida aun cuando el/los equipos operen en territorio de Bolivia.

### **c) SERVICIO DE SOPORTE Y BUEN FUNCIONAMIENTO**

Cuando corresponda la supervisión, conformidad u opiniones respecto a las unidades vehiculares, UPS y el generador eléctrico o Grupo electrógeno, corresponderá su atención a la División de Mantenimiento, todo lo demás que correspondan al equipo de rayos X, equipos informáticos y otros corresponderá a DGIT.

- El proveedor debe contar con talleres autorizados de la marca del vehículo autopropulsor que garanticen la capacidad de brindar mantenimientos correctivos, preventivos y las calibraciones del equipo de rayos X, según la distribución y lugares de entrega la misma que debe estar vigente durante todo el periodo del contrato de soporte.
- Para garantizar el servicio de mantenimiento, el proveedor debe comprometerse con la instalación de al menos (un) 01 establecimiento para brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los componentes de los rayos X. Dichos establecimiento además deben contar con bodegas para resguardar los repuestos y componentes que el Proveedor considere para garantizar la prestación del servicio de mantenimiento correctivo y preventivo.
- La SUNAT brindará todas las facilidades al contratista para el ingreso de técnicos, especialistas, repuestos y todo lo necesario para que las reparaciones sean dentro

de los locales que estén ubicados los equipos; solo en caso sea necesaria la reparación de cualquier componente (repuestos/piezas/equipo completo) fuera de los locales de la SUNAT, el contratista asumirá todos los costos referidos al transporte, flete, seguros y/o contratar choferes para trasladar la unidad móvil y otros necesarios, mismas que debe considerarlo en el precio de su oferta.

- El pago por el servicio conexo será el 100% del monto total del servicio de soporte de buen funcionamiento. Esta se realizará en forma fraccionada sustentado con informes descritos según el numeral 12.1 segundo párrafo, previa conformidad de la Coordinación Técnica de la UEMSI con la opinión favorable en donde corresponda, de la GPCOE y DGIT, DM.
- El proveedor deberá entregar una carta emitida por el fabricante de los equipos en la cual dicho fabricante respalde por un periodo no menor a diez (10) años, la disponibilidad de piezas, refacciones y demás componentes originales necesarios para el mantenimiento correctivo y preventivo.

## **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

A efectos de velar por el fiel cumplimiento del soporte de buen funcionamiento el Comprador realizará mensualmente el control de llamadas que tengan naturaleza de mantenimiento correctivo cuantificando las horas de exceso en la atención (Uptime: Mantenimiento correctivo).

- El concepto de mantenimiento correctivo se requiere para que cuando se llegue a presentar una falla o problema en un equipo móvil, se restaure su estado operativo en el menor tiempo posible, sin costo adicional.
- El servicio de mantenimiento correctivo debe ser prestado en el esquema 24 horas x 7 días x 365 días por un periodo de cinco (05) años. El servicio comprende la atención de llamadas por fallas en los equipos y deben ser atendidos en:
  - La ciudad de Lima o en donde el Proveedor cuente con talleres certificados. En cualquier caso, el Proveedor asume todos los costos referidos al transporte, flete, seguros y otros necesarios.
- Cada vez que la SUNAT realice una llamada de servicio, el Proveedor debe asignar y proporcionar vía correo electrónico un número de atención, especificando la fecha y hora de efectuado el reporte.
- En lo que corresponda, La DGIT o la DM se encargará de la supervisión remota o local y las coordinaciones necesarias para el mantenimiento. Paralelamente con la confirmación de la llamada, el Proveedor coordinará con la DGIT o la DM sobre los detalles técnicos presentados, para tomar conocimiento del problema y procurar los repuestos requeridos.
- En caso de mantenimiento correctivo al vehículo, se debe entregar la constancia expedida por el concesionario correspondiente, indicando la descripción de la problemática, y en su caso, las piezas removidas, cambiadas o sustituidas. Todas las piezas deben ser nuevas y originales.
- Luego de confirmar la llamada, el personal técnico del Proveedor se apersonará a la dependencia de la SUNAT donde está ubicado el equipo, se identificará y se reportará al personal encargado o responsable en turno de la operación del equipo y/o al especialista de la DGIT o de la DM (según corresponda). dejando constancia de la hora de llegada y procederá a obtener la autorización para iniciar las acciones de mantenimiento. Obtenida la autorización correspondiente el personal técnico del Proveedor realizará un diagnóstico de estado del equipo y procederá a ubicar y reparar las fallas.
- Una vez finalizado el servicio se redactará un reporte técnico provisional. El informe final será remitido por correo electrónico a la DGIT o DM, según corresponda, en un lapso no mayor a cuarenta y ocho (48) horas de haber culminado el mantenimiento.
- Los tiempos de atención máximos (no computados para la penalidad) para el servicio de mantenimiento correctivo, serán de acuerdo con lo siguiente:

<b>Ubicación</b>	<b>Tiempo de reparación in situ máximo (horas)</b>
Lima y Callao	24
Provincias	72

- Los tiempos se computan de la siguiente manera:

#### **Tiempo de Reparación**

Se computa desde el reporte del incidente por parte de la SUNAT al Proveedor hasta la reparación y puesta en operación del equipo en la dependencia donde se encuentra el equipo.

- De no ser atendida la llamada por avería en los plazos señalados en los términos de referencia, se procederá a aplicar las penalidades indicadas en el numeral 14.2.

### **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- El mantenimiento preventivo es el destinado a la conservación de los equipos mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mantenimiento preventivo se realiza en los equipos en condiciones de funcionamiento. El objetivo del mantenimiento es evitar o mitigar las consecuencias de los fallos del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Para este efecto deben tomarse en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.
- Se propone realizar como mínimo tareas de mantenimiento preventivo para cada equipo de acuerdo a la siguiente programación: Cada cuatro (04) meses, durante cinco (05) años, salvo que por recomendación del fabricante del equipo se requieran periodos de mantenimiento más cortos o más largos que el cuatrimestral, el cual debe ser indicado por el oferente en su propuesta técnica.
- El Proveedor debe entregar un cronograma detallado del mantenimiento preventivo a la UEMSI, dentro de los cinco (05) días calendario de suscrito el contrato, el mismo que debe ser aprobado en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario siguientes (en coordinación con la DGIT y DM). El periodo para el inicio del primer servicio de mantenimiento preventivo se computará a partir del día siguiente de la conformidad definitiva de los equipos.
- El Servicio de Mantenimiento preventivo es a todo costo, el cual incluye mano de obra, pasajes, viáticos y de requerirse partes, piezas y repuestos nuevos y originales, incluyendo el sistema de generación de rayos X y todo lo necesario para la ejecución del servicio.
- Este servicio será coordinado por la DGIT o DM, según corresponda.
- El Proveedor se encargará de brindar el servicio de mantenimiento preventivo a todo costo y de manera integral para cada equipo y de los dispositivos, componentes, partes mecánicas, eléctricas, hardware/software/redes, u otros relacionados directamente con su correcta operación o que forman parte integral del equipo (tanto del vehículo como del equipo de rayos X)
- El mantenimiento preventivo debe ser realizado sin perturbar la operación normal de atención a los usuarios, por lo que la fecha y hora para la ejecución de los mismos deben ser previamente aprobados por las áreas usuarias, en tal sentido el Proveedor debe considerar en su cronograma detallado que dichas actividades de mantenimiento se pueden realizar cualquier día de la semana incluyendo domingos y feriados, sin restricciones de horario (las 24 horas), siempre y cuando no sea un mantenimiento que requiera que la unidad sea trasladada a un taller o concesionario.
- Finalizado el mantenimiento preventivo el Proveedor presentará un informe técnico detallado del estado del equipo y del cumplimiento de las regulaciones. El plazo para la entrega de este informe es de cinco (05) días calendario, contados a partir del día calendario siguiente a la culminación del servicio, mismo que deberá ser presentado a la CT UEMSI.
- En caso de mantenimiento preventivo al vehículo, se debe entregar la constancia expedida por el concesionario correspondiente, indicando el tipo de servicio brindado (de acuerdo con el kilometraje) y en su caso, las piezas cambiadas. Todas las piezas deben ser nuevas y originales.
- El Proveedor se obliga a mantener actualizado el inventario técnico de cada uno de los equipos objeto del presente. Este inventario será remitido a la UEMSI anexo al informe cuatrimestral y debe estar activo desde el día siguiente de haberse realizado

el primer servicio.

- En la ejecución del mantenimiento, el Proveedor debe contar con instrumentos de medición de radiación certificados por el IPEN, cuyos resultados de la medición deben ser incluidos en el informe del servicio para asegurar el cumplimiento de las regulaciones pertinentes.
- De no ser atendida la programación de los mantenimientos preventivos de acuerdo al cronograma, se procederá a aplicar las penalidades señaladas en el numeral 14.2.
- En caso de producirse demoras no justificadas en el tiempo de atención se procederá a aplicar las penalidades señaladas en el numeral 14.2.
- Al inicio del periodo de soporte, el contratista debe entregar el Plan de Mantenimiento de los equipos indicando las recomendaciones de los fabricantes (vehículo, generador eléctrico o Grupo electrógeno, detectores de radiación, aire acondicionado, etc.) y los periodos en los cuales se debe realizar cada actividad (horas de funcionamiento, Km recorridos, etc.) según corresponda.
- El mantenimiento preventivo debe incluir como mínimo:
  - Revisión, limpieza, ajuste y lubricación (interior y exterior) de todos los elementos y componentes físicos y mecánicos.
  - Inspección, revisión y limpieza de toda la instalación de alimentación de energía eléctrica, cableados y contactos en general.
  - Inspección, revisión y limpieza para el correcto funcionamiento del generador de energía y Rayos X (incluido el UPS)
  - Inspección, revisión para el correcto funcionamiento de la imagen (cinta de diodos, resolución, penetración, separación de material, ventilación, etc.)
  - Inspección, revisión y limpieza del equipo de cómputo y elementos periféricos (videovigilancia, LPR, etc.)
  - Inspección y revisión del ambiente para el correcto funcionamiento del equipo de cómputo (temperatura y humedad).
  - En caso de que se encuentren piezas con desgaste, se realizará el reemplazo correspondiente.
  - Desarmado y armado del equipo en caso de ser necesario.
  - Verificación y activación de todos los dispositivos (físicos, mecánicos, de cómputo, eléctricos, etc.).
  - Afinación del motor generador de energía (cambio de filtros, bujías y aceite).
  - Pruebas necesarias del equipo para determinar su nivel de funcionamiento.

#### **Puesta en Operación**

- Revisión de los voltajes de entrada y salida.
- Limpieza general, aspirado y sopleteado de partes electrónicas.
- Revisión del programa de operación (software) y en caso de que sea necesario actualizaciones de software.
- Revisión del valor del voltaje de las tarjetas electrónicas, para el correcto funcionamiento de las mismas.
- Revisión de cables, foto celdas, focos y botones de seguridad.
- Revisión y limpieza de conectores.
- Revisión, ajuste y limpieza de chasis y rejillas de ventilación.
- Verificación, calibración y activación de todos los dispositivos.

El proveedor además de cumplir con estos requerimientos debe realizar de antemano todas las actividades que sean necesarias basadas en su experiencia y en lo establecido en los manuales de mantenimiento provistos por el fabricante

#### **PRUEBAS FAT**

- Como parte de su oferta, el Proveedor debe entregar plan detallado para la ejecución de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) a la SUNAT, las cuales deben contemplar los procedimientos que aseguren el cumplimiento de los requisitos técnicos especificados en el ítem 6.2.
- El proveedor debe entregar a la SUNAT el protocolo de pruebas a utilizar en las pruebas FAT a los 60 días calendario luego de firmado el contrato.
- La SUNAT tendrá la posibilidad de pedir modificaciones sobre el protocolo de pruebas en fábrica de los equipos del fabricante. En su caso, estas se harán a más

tardar 03 (tres) días de su presentación y serán aprobadas por la DGIT o GPCOE máximo hasta los 05 (cinco) días posteriores.

- El inicio de las pruebas FAT tendrá como condición previa, la aprobación, por parte de la SUNAT, del protocolo de pruebas a utilizar.
- La información mínima que debe contener el plan detallado para la ejecución de las pruebas será: las herramientas necesarias para ejecutar pruebas y el pasaje aéreo y los viáticos (hospedaje, alimentación y movilidad) para el viaje de las cuatro (04) personas encargadas para las pruebas en fábrica.
- La ejecución de esta prueba FAT tendrá lugar en la fábrica del proveedor y en presencia de cuatro (04) representantes del comprador (1 de la GPCOE, 1 de la DGIT, 1 de la DAT y 1 experto seleccionado por el comprador). El costo de las pruebas en fábrica; así como el costo de viaje, honorarios del experto seleccionado por el comprador y estadía para la participación en estos ensayos de los representantes de la SUNAT estarán a cargo del proveedor. Sin embargo, de existir restricciones sanitarias ocasionadas por la pandemia del coronavirus COVID-19 en el Perú o en el país de origen de los equipos y con el propósito de garantizar la seguridad y salud de los participantes, previo sustento del proveedor se evaluaría la ejecución de esta prueba FAT bajo la modalidad remota, en cuyo caso el Proveedor debe presentar una solicitud formal a la SUNAT, con el debido sustento. En el caso de realizar las pruebas FAT bajo la modalidad remota, el Proveedor deberá descontar el costo del servicio de las pruebas (pasajes del viaje y estadía a la SUNAT), para lo cual el proveedor asumirá todos los costos que ocasionen las Pruebas FAT en forma remota (Plataforma Tecnológica, Equipos tecnológicos de alta definición Audio y Visual, Personal adicional para soporte Audio y Visual).
- Una vez que se haya adjudicado el contrato, el proveedor debe entregar las fechas precisas de las pruebas FAT. Las pruebas se deben realizar máximo 60 (sesenta) días previo a la entrega de los bienes.

#### **PRUEBAS A REALIZAR IN SITU (SAT)**

- El proveedor debe entregar a la SUNAT el protocolo de pruebas a utilizar en las pruebas IN SITU (SAT) a los 60 días calendario luego de firmado el contrato.
- La SUNAT tendrá la posibilidad de pedir modificaciones sobre el protocolo de pruebas IN SITU (SAT) de los equipos del fabricante. En su caso, estas se harán a más tardar 03 (tres) días de su presentación y serán aprobadas por la DGIT, GPCOE y DM máximo hasta los 05 (cinco) días posteriores.
- El inicio de las pruebas tendrá como condición previa, la aprobación, por parte de la SUNAT, del protocolo de pruebas a utilizar.
- El lugar de las pruebas será en los lugares de distribución, previa coordinación mediante correo electrónico con la SUNAT, siendo obligación del Proveedor, destacar personal para realizar dicho procedimiento.
- El Proveedor y el área usuaria de cada dependencia de la SUNAT realizarán en forma conjunta los procedimientos de pruebas antes de que los bienes sean aceptados en forma definitiva.
- El Proveedor debe elaborar el protocolo de pruebas el cual debe incluir los parámetros correspondientes, tomando en cuenta todos los requisitos técnicos y funcionales.
- Los insumos que demanden estas pruebas, ya sea en concepto de horas-máquina, personal, materiales, programas de medición de performance, etc., no implicarán en ningún caso, reconocimiento de gastos por parte de la SUNAT y deben ser provistos por el Proveedor.
- La omisión en la oferta de algún producto que, al momento de las pruebas, y a juicio de la SUNAT, resulte necesario para el normal funcionamiento de los elementos ofrecidos, o para el cumplimiento de las especificaciones funcionales y/o técnicas ofrecidas, obligará al Proveedor a proveerlo de inmediato y sin cargo.
- Cualquier defecto notificado por la SUNAT al Proveedor durante la realización de cualquier prueba de aceptación será rectificado por éste sin cargo, en un plazo no mayor a 48 horas.
- Las pruebas se realizarán en un plazo máximo de cinco (05) días calendario siguiente a la distribución y entrega de los equipos en cada una de las dependencias de

la SUNAT.

- El área usuaria de cada dependencia de la SUNAT procederá a levantar el acta de conformidad de recepción y pruebas, y la remitirá la GPCOE dentro de los cinco (05) días calendario siguientes de culminada cada prueba.

#### d) DISTRIBUCIÓN Y LUGARES DE ENTREGA

- Será de total y exclusiva responsabilidad del Proveedor efectuar las tareas necesarias para la distribución y pruebas de todos los equipos a nivel nacional.
- La GPCOE al día siguiente de la recepción inicial de los bienes en el almacén central, mediante correo electrónico al Proveedor, indicará los nombres de los responsables de la recepción y pruebas de los equipos en cada dependencia de la SUNAT.
- El plazo máximo para la distribución de los equipos será de treinta (30) días calendarios siguientes a la Conformidad de la recepción inicial de los bienes en el Almacén Central.
- La forma de distribución y el lugar de entrega se detallan en el cuadro siguiente:

<b>Dependencias SUNAT</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cabina Simple</b>	<b>Cabina Doble</b>
<b>Intendencia Nacional de Control Aduanero - INCA</b> Av. Gamarra N° 680 – Chuquito - Callao	01	01	
<b>Intendencia Aduana Aérea y Postal</b> Sector D del Centro Aéreo Comercial, cruce de las Av. Elmer Faucett y Tomás Valle	01	01	
<b>Intendencia Aduana de Mollendo</b> Av. Túpac Amaru N° 102 Urb. Miramar - Mollendo	01	01	
<b>Intendencia Aduana de Ilo</b> Av. Venecia S/N Esquina Prolong. Calle Ilo - ILO	01		01
<b>Intendencia de Aduana de Puno</b> Av. Santa Rosa N° 475 esq. con Jr. Nazca N° 118 Barrio Santa Rosa	01	01	
<b>Total</b>	<b>05</b>	<b>04</b>	<b>01</b>

- Una vez que los responsables hayan firmado las actas de la recepción y conformidad de las pruebas SAT de los equipos en cada dependencia de SUNAT, la GPCOE emitirá un acta de recepción definitiva, en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario de emitida la última acta de conformidad de recepción y pruebas.

## 7. CLAUSULAS ESPECIALES

### 7.1. Propiedad intelectual

- El Proveedor debe indemnizar y eximir de cualquier responsabilidad al Comprador y a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación, demanda, pérdida, daño, costo y gasto cualquiera sea su naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de representación legal, en los cuales pueda incurrir el Comprador como resultado de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del contrato debido a la instalación de los bienes por parte del Proveedor o el uso de los mismos por parte del Comprador.
- Dicha indemnización no procederá si los bienes o cualquiera de sus partes fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudiesen razonablemente inferirse de dicho contrato.
- Si se entablara una demanda o reclamación contra el Comprador como resultado de cualquiera de las situaciones indicadas, el Comprador notificará con prontitud al Proveedor, y éste podrá, a su propio costo y a nombre del Comprador, proceder con tales acciones legales o reclamaciones y llevar a cabo cualquier negociación pertinente para la resolución de tales demandas o reclamaciones.
- Si el Proveedor no cumpliera con la obligación de informar al Comprador dentro de los dos (2) días calendarios contados a partir de la fecha del recibo de tal notificación, de su

intención de proceder con cualquier acción legal o reclamación, el Comprador tendrá derecho a emprender dichas acciones o reclamaciones a nombre propio.

- El Comprador se compromete a brindarle al Proveedor, cuando éste así lo solicite, cualquier asistencia de información que estuviese a su alcance para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Comprador será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

## **7.2. Actualización Tecnológica**

- En caso de ocurrir el lanzamiento al mercado por el fabricante de una nueva versión para la misma marca y producto, que a la vez no garantice a futuro el soporte post venta del(los) producto(s) y/o componente(s) y/o servicio(s) inicialmente propuesto(s), es decir el(los) producto(s) y/o componente(s) y/o servicio(s) inicialmente propuesto(s) pierden vigencia tecnológica, entonces estamos ante un caso de "Actualización Tecnológica".
- En caso de presentarse una "Actualización Tecnológica" en el(los) producto(s) y/o componente(s) y/o servicio(s) ofertados, el Proveedor debe proporcionar el(los) nuevo(s) producto(s) y/o componente(s) y/o servicio(s), siempre y cuando cuente con la aprobación de la SUNAT, ello no debe alterar los plazos de entrega inicialmente propuesto y no representar cargo adicional alguno para la SUNAT.
- En general, el Proveedor podrá entregar productos con características superiores a las inicialmente ofertadas siempre y cuando cuente con la aprobación de la SUNAT, no se alteren los plazos de entrega inicialmente propuestos y no represente cargo adicional alguno para la SUNAT.
- En ningún caso el Proveedor podrá entregar bienes cuya producción esté discontinuada por el fabricante y debe asegurar refacciones por los siguientes 10 (diez) años como mínimo.

## **8. ENTREGABLES DOCUMENTARIOS**

### **8.1. En la presentación de propuestas**

- Declaración jurada de cumplimiento de las características técnicas contenidas en el numeral 6.1 de acuerdo al ítem que corresponda.
- Información técnica de los bienes ofertados en idioma español, en el caso de ser idioma extranjero, se debe presentar la traducción simple de las partes relevantes dedicho material. Para todos los efectos prevalecerá dicha traducción.
- Descripción detallada de los servicios ofertados en donde se sustente el cumplimiento de los requerimientos mínimos requeridos en el numeral 6.2.
- Documentación en la que especifique cantidad y número de parte de cada consumible teniendo en cuenta el rendimiento de cada uno según el fabricante, acorde a lo señalado en el numeral 6.1.
- Plan de capacitación que comprenda como mínimo lo señalado en el numeral 6.3.
- Declaración jurada que acredite el soporte de buen funcionamiento y garantía de los equipos por el tiempo requerido de cinco (05) años, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.3.
- Procedimiento de atención de mantenimiento correctivo.
- Número telefónico/correo electrónico de contacto del centro de atención de llamadas de reparación o asistencia técnica.
- Autorización del fabricante para comercializar los equipos ofertados y prestar soporte técnico de los equipos ofertados.
- Declaración Jurada de compromiso de presentar al personal solicitado, como condición para la firma de contrato.
- Declaración jurada señalando que el personal técnico que realizará los servicios del presente proceso cuenta con todos los permisos, licencias y regulaciones necesarias señaladas en la: Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Certificaciones y/o autorizaciones del IPEN vigentes como empresa para la importación, venta, instalación, reparación y mantenimiento de los equipos ofertados, de acuerdo a lo indicado en la Ley 28028.

## 8.2. En el desarrollo de la prestación

Toda la documentación que corresponde al desarrollo de la prestación se presentará a través de Mesa de Partes de la SUNAT, en Av. Garcilaso de la Vega N° 1472 – Cercado de Lima, dirigida a la UEMSI. En caso no se encuentre activa la mesa de partes física, se podrá enviar vía mesa de partes virtual de la SUNAT.

- Nómina del personal técnico autorizado a interactuar con los bienes adquiridos, así como la actualización de la misma, de corresponder, de acuerdo al numeral 13.2.
- Cronograma de capacitación para su aprobación por la SUNAT de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.3.
- Copia del certificado de instructor vigente de la empresa fabricante del instructor a cargo de la capacitación.
- Material didáctico para la capacitación, impreso y en medios electrónicos.
- Video de la capacitación, que será presentado en USB.
- Certificados de entrenamiento para el personal capacitado.
- Plan de mantenimiento y calendario detallado para el mantenimiento preventivo durante el periodo de contrato.
- Informe por cada mantenimiento correctivo y/o preventivo que contendrá como mínimo la siguiente información:
  - Descripción detallada del problema, su causa y solución propuesta.
  - Personal que se asignó para la resolución del mismo.
  - Problemas que se presentaron durante la resolución.
  - Documentación adjunta de los cambios realizados.
  - Recomendaciones.
  - Fecha y hora de resolución.

## 9. LUGAR, PLAZO y HORARIO DE EJECUCION DE LA PRESTACION

### 9.1. LUGAR

- Los bienes adquiridos serán entregados en el Almacén Central de la SUNAT ubicado en Av. Los Eucaliptos, Parcela 3 y 4 - Urb. Los Huertos de Santa Genoveva – Lurín (altura del Puente Arica KM 40 de la Panamericana Sur), en el horario de lunes a viernes de 8:30 horas a 12:30 horas y de 14:00 horas hasta las 15:30 horas. En caso, por necesidad de la SUNAT, el almacén sea trasladado a otro local, éste se encontrará en Lima Metropolitana o Callao, cuya dirección será comunicada de manera oportuna al Proveedor mediante comunicación escrita al correo electrónico del Proveedor.
- Luego de la conformidad de recepción inicial en el Almacén Central, el Proveedor previa comunicación mediante correo electrónico por parte de la GPCOE, trasladará los bienes para su distribución a las diferentes dependencias de la SUNAT, de acuerdo a lo indicado en el numeral 6.3.

### 9.2. PLAZO

El cronograma de actividades es el siguiente:

Actividad	Plazos máximos
Cronograma detallado del mantenimiento preventivo	Dentro de los catorce (14) días calendarios desuscrito el contrato.
Plan y cronograma de capacitación inicial y anual	Catorce (14) días calendario antes de la entrega inicial de los equipos en Almacén Central
Realización de las pruebas FAT	Máximo trescientos quince (315) días calendarios siguientes a la firma del contrato (60 días antes de la entrega en Almacén Central)
Acta de Aceptación de las Pruebas FAT	Máximo cinco (05) días calendario siguientes a la culminación de la realización de las pruebas FAT

Entrega inicial de equipos en el Almacén Central	Máximo trescientos setenta y cinco (375) días calendario siguientes a la firma del contrato
Conformidad de la entrega inicial de los equipos en el Almacén Central	Máximo cinco (05) días calendario luego de la recepción de los equipos
Distribución	Máximo treinta (30) días calendario siguientes a la conformidad de la recepción de los bienes. La distribución se hará en los sitios mencionados en el numeral 6.3.
Pruebas in situ (SAT)	Máximo cinco (05) días calendario siguiente a la distribución y entrega de los equipos en cada una de las dependencias de la SUNAT.
Capacitación inicial	Máximo cinco (05) días calendario siguientes a las pruebas in situ (SAT)
Conformidad de la capacitación inicial	Máximo cinco (05) días calendario luego de finalizado el servicio de capacitación
Conformidad de recepción y pruebas en cada Dependencia de la SUNAT	Máximo diez (10) días calendario luego de realizadas las pruebas. Para que esta conformidad sea aceptada, debe considerarse como punto de partida la conformidad a la capacitación.
Conformidad de recepción definitiva de los equipos	Máximo cinco (05) días calendario luego de emitida la última acta de recepción y pruebas en cada Dependencia de la SUNAT
Servicio de soporte de buen funcionamiento	Cinco (05) años, de manera cuatrimestral a partir del día siguiente de la conformidad de la recepción definitiva de los equipos.
Conformidad del servicio de soporte de buen funcionamiento	De manera cuatrimestral, como máximo a los diez (10) días calendario de haber finalizado el servicio correspondiente al cuatrimestre.

El plazo de entrega de los bienes en el Almacén Central y la documentación requerida no excederá de los trescientos setenta y cinco (375) días calendario siguientes a la firma del contrato.

El plazo total de los contratos (contrato para entrega de bienes y contrato de prestación de servicios conexos) es de 2,255 (dos mil doscientos cincuenta y cinco) días calendario, que incluyen los plazos de entrega, levantamiento de observaciones y conformidades. Es decir, contados desde la suscripción del contrato.

#### **Recepción:**

- La recepción y verificación técnica de los bienes lo realizará la DGIT, que contará con el apoyo de la UEMSI y con la participación de la División de Mantenimiento para la revisión mecánica del vehículo y del cumplimiento de las normas del MTC, quien participará de la entrega del equipo móvil y certificará la correcta entrega de los mismo dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la entrega de los bienes en el Almacén Central de la SUNAT.
- Luego de lo cual emitirá la conformidad de recepción de los mismos mediante acta de recepción y verificación de los bienes. En el caso que, por necesidad de la SUNAT, los bienes deban ser entregados en otra dirección, ésta será comunicada al contratista mediante comunicación escrita.
- La recepción definitiva de los bienes lo realizará la GPCOE dentro del plazo de cinco (05) días calendarios de otorgada la conformidad de recepción y pruebas por parte de todas las dependencias de la SUNAT.

#### **Capacitación inicial y anual:**

- La capacitación inicial estará a cargo del Proveedor como máximo cinco (05) días calendarios siguientes a las pruebas in situ (SAT). La capacitación anual será conforme

al cronograma de capacitación que entregue el Proveedor.

El proveedor asumirá todos los gastos referidos a la entrega, traslado, seguros a todo riesgo, distribución de los bienes adquiridos desde el almacén de la SUNAT, ubicado en el distrito de Lurín o lugar asignado por el almacén a las diferentes dependencias de la SUNAT donde serán finalmente entregados los equipos.

### 9.3. HORARIO

- La entrega de documentación e informes se realizará en días laborables, a través de Mesa de Partes de la SUNAT (Av. Garcilaso de la Vega N° 1472 – Cercado de Lima) durante el horario de oficina de 8:30 a.m. a 4:30 p.m., salvo que por motivos justificables por parte del comprador o del Proveedor se coordine un día u horario diferente al mencionado. En caso no se encuentre activa la mesa de partes física, se podrá enviar vía mesa de partes virtual de la SUNAT.

## 10. CONFORMIDAD DE LOS BIENES

- La Conformidad de los Entregables presentados por el proveedor para efectuar el respectivo pago, será otorgada por la Coordinación Técnica de la UEMSI, previa opinión favorable de la DGIT, GPCOE y DM según corresponda.
- El plazo máximo para otorgar la conformidad será de diez (10) días calendario. En caso existan observaciones, el Proveedor tendrá un máximo de cinco (05) días calendario para subsanar las observaciones, y UEMSI tendrá cinco (05) días calendario para la emisión de la conformidad, luego del levantamiento de observaciones. En caso de persistir observaciones, la UEMSI realizará las acciones administrativas que correspondan.
- El cuadro de aprobaciones es el siguiente:

Actividad	Opinión favorable
Cronograma detallado del mantenimiento preventivo	DGIT y DM
Cronograma de capacitación inicial y anual	GPCOE, DGIT
Realización de las pruebas FAT	DGIT, GPCOE
Acta de Aceptación de las Pruebas FAT	GPCOE, DGIT
Entrega Inicial de equipos en el Almacén Central	GPCOE, DGIT y DM
Conformidad de la Entrega Inicial de los equipos en Almacén Central	GPCOE, DGIT, DM
Pruebas in situ (SAT)	DGIT, GPCOE y DM
Capacitación inicial y anual	GPCOE
Conformidad de la capacitación	GPCOE
Conformidad de recepción y pruebas en cada Dependencia de la SUNAT	DCO Intendencias de Aduana
Conformidad de recepción definitiva de los equipos	GPCOE
Servicio de soporte de buen funcionamiento	DGIT, DM
Conformidad del servicio de soporte de buen funcionamiento	DGIT, DM

## 11. CONFORMIDAD DE LOS SERVICIOS CONEXOS

- El área que brindará la conformidad de la prestación accesoria (mantenimiento preventivo y correctivo, capacitación anual) será la Coordinación Técnica de la UEMSI, previa opinión favorable de la Gerencia de Prevención del Contrabando y Operaciones Especiales y de la División de Gestión de Infraestructura Tecnológica, División de Mantenimiento y acta de conformidad de cada Área Usuaría:

AREA USUARIA
322000 Gerencia de Prevención del Contrabando y Operaciones Especiales-INCA
3Z5100 División de Control Operativo – IA Aérea y Postal
3N0500 División de Control Operativo. – IA Mollendo
3M0500 División de Control Operativo. – IA Ilo
3H0500 División de Control Operativo. – IA Puno

## 12. FORMA DE PAGO

El pago se realizará de acuerdo a las siguientes condiciones, luego que la SUNAT haya emitido la respectiva conformidad.

### 12.1. Forma de Pago

- El pago correspondiente a los equipos se dará luego de la conformidad de los mismos por parte de la Coordinación Técnica de la UEMSI, previa opinión favorable de la DGIT, la GPCOE y la DM.
- El pago del servicio de soporte de buen funcionamiento se dará cada cuatro (04) meses, luego de la presentación de(l) informe(s) de prestaciones, aplicándose el UPTIME correspondiente a dicho periodo y calculado según lo indicado en el numeral 14.2.

Ítem	Descripción	Porcentaje de Pago
01	Entrega de Equipo Móvil de rayos X por retrodispersión para inspección de vehículos de carga	100% del precio ofertado de los equipos previa conformidad de recepción definitiva de los equipos.
	Servicio de soporte de buen funcionamiento	Servicio de soporte de buen funcionamiento Correspondiente al precio ofertado del servicio de soporte de buen funcionamiento, a ser pagado en forma cuatrimestral durante 5 años previa conformidad del servicio
	Capacitación inicial y final	Capacitación Correspondiente al precio ofertado del servicio de Capacitación, a ser pagado de manera anual durante 5 años previa conformidad de la capacitación.

## 13. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

### 13.1. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- a) Estar autorizado y soportado por el fabricante de los equipos escáneres a comercializar los productos mediante carta emitida por los fabricantes.
- b) En el caso de un Proveedor que no está establecido comercialmente en el país del Comprador, el proveedor está o estará (si se le adjudica el Contrato) representado por un Representante autorizado en el país del Comprador debidamente acreditado mediante carta del fabricante.
- c) Debe brindar sus procesos de gestión, soporte y mantenimiento para el presente proceso en idioma español.
- d) Debe poseer Autorización vigente del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), para la importación, comercialización y/o operación de equipos con fuentes de rayos X.
- e) El Proveedor y su personal deben poseer Autorización vigente del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), para la instalación, mantenimiento y/o reparación de

equipos con fuentes de rayos X.

### 13.2. REQUISITOS DEL PERSONAL

Será proporcionado por el adjudicatario como condición previa a la firma del contrato.

- a) El personal del Proveedor requerido debe tener como idioma nativo el español o apoyarse con traductor o intérprete.
- b) La cantidad de personal podrá ser propuesto por el Oferente, sin embargo, debe en todo momento cumplir con los niveles de servicio solicitados en este proceso. La SUNAT podrá en cualquier momento solicitar que se incremente el personal y el Proveedor debe proveerlo en 15 días calendario.
- c) El personal mínimo requerido para la presente prestación será:
  - Mínimo un coordinador responsable de la dirección y supervisión de la entrega de los bienes, así como de la administración del contrato.
  - Mínimo un instructor a cargo de la capacitación.
  - Personal técnico a cargo de las pruebas de los equipos ofertados a nivel nacional.
  - Personal técnico a cargo del soporte de buen funcionamiento (mantenimiento preventivo y correctivo) de los equipos ofertados a nivel nacional.
- d) El personal responsable de la **dirección y supervisión** de la entrega debe ser profesional con experiencia demostrada en la tecnología como mínimo de tres (03) años, certificado por el fabricante y cumplir con el siguiente perfil:

#### Actividades

- El coordinador general tendrá a cargo la dirección y supervisión de: la entrega, distribución, pruebas de operación, mantenimientos y reparaciones de los equipos ofertados.

#### Perfil

- Formación académica:  
Poseer título profesional o grado de bachiller o su equivalente en el extranjero en Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones o Sistemas o Mecatrónica o Eléctrica o Industrial o Mecánica o Electricidad Industrial o electricista automotriz.

El coordinador debe poseer licencia de instalación y mantenimiento de estos equipos con Autorización del Instituto Peruano de Energía nuclear (IPEN) vigente en cumplimiento de la Ley 28028.

- Experiencia:  
Experiencia mínima de tres (3) años en la dirección y/o gestión y/o coordinación y/o supervisión de proyectos de inspección no intrusiva por rayos X.

La formación académica y experiencia del personal propuesto debe ser acreditada con copia simple de los documentos correspondientes, para la suscripción del contrato

- e) El **instructor** debe acreditar tres (03) años de experiencia en la capacitación y operación de la tecnología de los equipos ofertados y/o equipos similares a los ofertados.
- f) El **personal técnico** que realice las pruebas de los equipos debe estar certificado por el fabricante del equipo ofertado, acreditar experiencia mínima de tres (03) años en instalación y/o configuración y/o pruebas y/o puesta en operación de la tecnología de los equipos ofertados.
- g) El **personal técnico** que realice el soporte de buen funcionamiento (mantenimiento preventivo y correctivo) de los equipos, debe estar certificado por el fabricante del equipo ofertado, acreditar experiencia mínima de tres (03) años en soporte técnico (mantenimiento preventivo y/o correctivo) en la tecnología de los equipos ofertados.
- h) De ser el caso, el Proveedor podrá asignar al mismo personal para llevar a cabo las acciones de los literales e), f) y g), previa acreditación de la experiencia solicitada para ambos puntos.
- i) El personal técnico tendrá las siguientes características:

### Actividades

- Los técnicos tendrán a cargo la instalación, pruebas de equipos, mantenimiento, atención de averías y entrenamiento operativo de los equipos ofertados.

### Perfil

- Formación académica:  
Poseer como mínimo grado de bachiller en ingeniería o título de técnico profesional o su equivalente en el extranjero en Ingeniería Electrónica o Telecomunicaciones o Mecatrónica o Eléctrica o Industrial o Mecánica o Electricidad Industrial o electricista automotriz.

Los técnicos deben poseer licencia de instalación y mantenimiento de estos equipos con Autorización del Instituto Peruano de Energía nuclear (IPEN) vigente en cumplimiento de la Ley 28028.

- Experiencia:  
Experiencia mínima de tres (3) años en configuración o mantenimiento y soporte de equipos de inspección no intrusiva por rayos X.  
La formación académica y experiencia del personal propuesto debe ser acreditada con copia simple de los documentos correspondientes, durante la etapa de perfeccionamiento de contrato.

- j) No se permitirá que personal técnico realice labores sin contar con los mecanismos de seguridad y protección definidos por Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El personal será presentado como condición previa a la firma de contrato por el proveedor adjudicado, pero no será evaluado durante la etapa de evaluación de propuestas.

## 14. PENALIDADES

La penalidad será aplicada hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Cuando se alcance el monto máximo de la penalidad, el Comprador podrá resolver el contrato por incumplimiento.

### 14.1. Penalidad por mora por retraso injustificado en la entrega de los equipos y capacitación

En caso de retraso injustificado en la entrega de los equipos de revisión, se aplicará al Proveedor una penalidad por cada día calendario de atraso, deducible previa comunicación, de los pagos pendientes. La penalidad se empezará a aplicar al día siguiente de la fecha límite para la entrega de la prestación correspondiente.

La penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0,10 \times \text{Monto de pago correspondiente a la entrega de los equipos}}{0,25 \times \text{Plazo en días calendarios de la entrega de los equipos}}$$

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0,10 \times \text{Monto de pago correspondiente al inicio de la capacitación}}{0,25 \times \text{Plazo en días calendarios del inicio de la capacitación}}$$

La penalidad establecida en la presente cláusula se aplicará sin perjuicio de la obligación del Proveedor de responder por los daños y perjuicios que pudieran derivarse de su incumplimiento o de las demás sanciones que pudieran corresponder.

### 14.2. Otras penalidades en el servicio

El UPTIME es el cálculo de un coeficiente que permitirá penalizar al Proveedor, en caso de que no se cumplan los requisitos establecidos en las bases para garantizar un

adecuado Nivel de Servicio.

**DE LA CALIDAD DEL SERVICIO – Mantenimiento correctivo**

El proveedor debe tomar en cuenta que para el servicio es requisito mantener un UPTIME superior al 99%. Cualquier otro valor estará sujeto a penalidades.

El UPTIME será calculado de la siguiente forma:

$$\text{UPTIME} = \frac{\text{THM} - \text{THE}}{\text{THM}}$$

Donde:

THM= Sumatoria de las cantidades de horas en el periodo (4 meses) de la totalidad de equipos.

THE = Sumatoria de las cantidades de horas de exceso (respecto al tiempo de reparación máximo establecido en las especificaciones técnicas) en que incurrió el Proveedor para el mantenimiento correctivo de los equipos en el periodo observado.

La penalidad mensual estará en función al resultado del UPTIME según la siguiente tabla:

Rango de Uptime	Penalidad
<99%, 100%]	1%
<98%, 99%]	2%
<97%, 98%]	4%
<96%, 97%]	6%
<95%, 96%]	8%
Menos o igual a 95%	10% <sup>(2)</sup>

El porcentaje para aplicar como penalidad tomará como base el monto de la facturación correspondiente a dicho periodo.

Ejemplo:

De los (05) cinco equipos adquiridos en un periodo de servicio (cuatrimestral) se reportaron diez (10) problemas, siete (7) fueron atendidos y resueltos dentro de los tiempos de reparación establecidos y tres (03) fueron resueltos excediendo los tiempos establecidos, con cuarenta y cinco (45), dieciocho (18) y cuarenta (40) horas de retraso totales, respectivamente. El UPTIME será:

Número de equipos: 05

Número total de horas por equipo: (4 meses) x (30 días) x (24 hrs) = 2,880

THM = 5x2,880 = 14,400 horas.

THE = 45 + 18 + 40 = 103 horas por los 5 equipos.

UPTIME (mes) =  $\frac{14,400 - 103}{14,400}$  = 99.28%

La penalidad mensual estará en función al resultado del UPTIME según la siguiente tabla para este ejemplo, el Proveedor no tendrá ninguna penalidad.

Rango de Uptime	Penalidad
<99%, 100%]	1%
<98%, 99%]	2%
<97%, 98%]	4%
<96%, 97%]	6%
<95%, 96%]	8%
Menos o igual a 95%	10% <sup>(2)</sup>

<sup>(2)</sup> El Comprador podrá resolver el Contrato si el Proveedor incurre, en tres (3) oportunidades consecutivas con un UPTIME igual o inferior al 94% o cinco (5) alternadas durante la vigencia del contrato.

El pago del servicio de mantenimiento y garantía se realizará de manera cuatrimestral considerando la sumatoria de los Uptime mensuales.

De presentarse una situación excepcional que impida al Proveedor cumplir con los plazos de respuesta establecidos, éste podrá enviar una carta al Comprador exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si el Comprador encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se contabilizarán las horas de exceso incurridas para el cálculo del UPTIME.

## **15. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

### **15.1. Otras obligaciones**

#### **15.1.1. Otras obligaciones del proveedor**

- El proveedor tendrá la responsabilidad de la entrega, traslado, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha del sistema - solución llave en mano.
- El proveedor tendrá la responsabilidad del acompañamiento presencial hasta que se firme el acta de conformidad de implementación.
- Los componentes de la solución deben convivir y no afectar en cualquier forma la infraestructura tecnológica de SUNAT o propiedad existente de SUNAT, caso contrario los trabajos necesarios de subsanación estarán a cargo y bajo responsabilidad del proveedor.
- El proveedor será el único responsable de los daños causados a personas y/o propiedades de la SUNAT, durante la prestación.
- El proveedor debe contar con los requisitos establecidos en el presente documento y por lo que, habiendo revisado la totalidad de esta documentación, no podrá alegar ignorancia en caso de errores, y/o especificaciones, por lo que debe tener la obligación de formular las aclaraciones necesarias antes de efectuar trabajos o gastos relacionados por los mismos, no reconociéndose adicionales.
- El proveedor debe comprometerse a laborar, en las fechas y horarios que la SUNAT haya aprobado como calendario del proyecto.
- De la revisión y el análisis que efectúe el proveedor sobre los términos de referencia del presente requerimiento, podrá proponer inclusiones o ampliaciones de algunos puntos considerados importantes dentro de la funcionalidad descrita en el presente documento, sin que ello implique ningún costo adicional al monto pactado a la firma del contrato.
- La solución ofertada por el proveedor debe estar en idioma español.
- El proveedor debe asegurar que el personal que asigne al proyecto e interactúe directamente con personal de la SUNAT tenga una comunicación fluida en lenguaje español. En caso el proveedor utilice personal que no hable español fluido debe incorporar, sin costo alguno para SUNAT, traductores que permitan una comunicación fluida con el personal de SUNAT.
- En caso de que el Proveedor cuente con extranjeros en su plantilla laboral, deben cumplir con la Ley de Extranjería.
- La metodología de gestión de proyectos utilizada por el proveedor debe estar alineada a las buenas prácticas del PMBOK y considera el alineamiento con los formatos de proyectos utilizados por SUNAT.
- El proveedor debe proporcionar a la firma del contrato su domicilio fiscal dentro del país (dirección, distrito, provincia, código postal) en donde SUNAT podrá notificar cualquier comunicación que estime pertinente.
- El proveedor debe cumplir con lo dispuesto en la Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales, lo que debe ser acreditado mediante declaración jurada simple como parte de su propuesta técnica.
- En ningún caso el proveedor accederá a información que califique como protegida por la Reserva Tributaria, a que se refiere el artículo 85 del Código Tributario lo que debe ser acreditado mediante declaración jurada como parte de su propuesta técnica.
- El proveedor debe presentar una declaración jurada de compromiso en la cual

- se indique que las capacitaciones y/o entrenamiento serán dictadas por instructores certificados en los productos ofertados.
- Es posible que exista software que pueda corromper no sólo la solución objeto del contrato, sino también otro software empleado en el mismo procesador o en otros procesadores conectados a él, incluyendo software de base. Esta corrupción de software puede permanecer latente y no necesariamente será hallada durante el período de pruebas de aceptación. Dicha corrupción se denominará "virus" a los fines de esta cláusula.
  - El proveedor manifiesta que ha usado procedimientos aceptados en la industria durante la construcción de la solución para minimizar la posibilidad de que se haya introducido o codificado virus en el Software.
  - El proveedor acuerda que, en caso de ser hallado un virus causado por los productos entregados por éste en virtud de la presente o por hechos efectuados por sus empleados, asistirá a la SUNAT para reducir el efecto del virus, y particularmente si el virus causara pérdida de eficiencia operativa o pérdida de datos, asistir a la SUNAT para mitigar dichas pérdidas y restaurar la eficiencia operativa original de la SUNAT.
  - El proveedor debe realizar las gestiones y trámites correspondientes para el licenciamiento que otorga IPEN de los equipos a nombre de SUNAT.
  - El proveedor debe desarrollar las actividades de asesoría y apoyo requeridos para el personal de la SUNAT que opera el equipo (categorías D6 y/o C7 – Ley 28028) cuente con las autorizaciones y/o licencias requeridas por el IPEN.

#### **15.1.2. Otras obligaciones de la Entidad**

- La SUNAT brindará los accesos tanto al personal del proveedor, cuantas veces sea requerido, para cumplir a plenitud las labores comprometidas en el presente contrato, previa notificación vía correo electrónico por parte del proveedor.
- La SUNAT entregará la información necesaria que el proveedor requiera para cumplir satisfactoriamente el presente contrato, previa evaluación de las normas vigentes; en ningún caso se entregará información que se encuentra protegida por la Ley N° 29733, por la Reserva Tributaria (artículo 85 del Código Tributario) u otra disposición que lo impida, para tal efecto INSI debe tomar las previsiones del caso.

#### **16. ADELANTOS**

El proveedor podrá solicitar un adelanto de hasta el 30% del monto del contrato contra la presentación de una carta fianza.

#### **17. SUBCONTRATACIÓN**

El proveedor podrá subcontratar parte de los Servicios Conexos a su cargo previa aprobación de la Entidad.

De resultar procedente la subcontratación, el proveedor es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la SUNAT y las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la SUNAT.

#### **18. CONFIDENCIALIDAD:**

- 18.1.** El proveedor se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita de la SUNAT, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse o conozca directa o indirectamente durante el proceso de selección o para la realización de sus tareas, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del presente Contrato.

- 18.2. El proveedor debe mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelarla a terceros.
- 18.3. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.
- 18.4. Dicha información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por El Proveedor.
- 18.5. Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por El Proveedor para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de la SUNAT.
- 18.6. Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas informáticos y todos los demás que formen parte de su oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad de la SUNAT. En tal sentido, queda claramente establecido que el proveedor no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución del presente contrato.

## **19. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

El Proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes y servicios ofertados por un plazo que será de cinco (05) años, contado a partir de la última conformidad de la prestación otorgada por la SUNAT.

**ANEXO 01**  
**Matriz de cumplimiento**  
**Matriz de cumplimiento de especificaciones técnicas**

EQUIPOS MÓVILES NO INTRUSIVOS POR RAYOS X DE RETRODISPERSION	Ofertado	Entregado	Cumple Sí o no	Documento	Observación
<b>6.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>					
La característica general es un equipo móvil no intrusivo de rayos X utilizando la tecnología de retrodispersión o "BackScatter" para inspección de contenedores y vehículos de carga integrado de fábrica en integrado de fábrica en una VAN tipo furgoneta livianaCaja y camioneta tipo PICK UP (cabina Box).					
Invariablemente, en su propuesta el proveedor debe entregar las fichas técnicas de los equipos que den cumplimiento a todas las especificaciones técnicas mínimas requeridas, de lo contrario será descalificado. Asimismo, debe entregar la matriz de cumplimiento que se adjunta al presente documento.					
El proveedor debe considerar que los equipos se estarán desplazando entre terminales portuarias y puntos carreteros. Porello debe considerar que el vehículo siempre esté en óptimas condiciones.					
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS</b>					
<b>a. CONDICIONES DE FABRICACIÓN</b>					
• Tecnología del Equipo: Rayos X - Sistema móvil de inspección usando un vehículo autopropulsor.					
• Tecnología de Rayos X: debe ser "retrodispersión" o "BackScatter", como se le denomina en inglés.					
• Los equipos móviles deben ser de un único fabricante.					
• Capacidad de Tripulación de al menos dos (2) personas (incluido conductor) para el equipo con cabina sencilla y de al menos cuatro (4) personas para el equipo de cabina doble.					
• El escáner de Rayos X (incluido en los vehículos) debe contar con un sistema de alimentación autónoma el cual debe cubrir las siguientes opciones:					
○ Externa (red pública).					
○ Generador eléctrico o Grupo electrógeno integrado con capacidad de energizar el equipo y garantizar la continuidaddel equipo con energía estable en menos de 10 minutos					
○ Emergencia (UPS), el cual debe entrar en operación de manera automática ante un corte de energía, para garantizar el apagado oportuno de la computadora sin pérdida de datos. En caso de que el contratista ofrezca una Laptop, no necesariamente se requerirá un UPS.					
El generador eléctrico o Grupo electrógeno debe tener las siguientes características:					
○ Sellado hermético que permita un aislamiento acústico y térmico con la cabina de control.					
○ Combustible: tipo Diesel.					
○ Potencia: mínimo 7KVA					
○ Debe ser resistente a condiciones de alta salinidad					
○ Arranque eléctrico a través de pulsador ubicado en la cabina de control.					
○ Integrado al EQUIPO MÓVIL, es decir, no debe ser necesario desplazarlo para su funcionamiento.					
○ El generador o Grupo se debe alimentar del tanque de diésel del vehículo					
El UPS debe tener las siguientes características:					
○ Potencia: mínimo 1KVA					
○ Autonomía mínima: 10 minutos o hasta que el grupo inicie					
○ Baterías de libre mantenimiento.					
○ Voltaje de entrada del Generador eléctrico o Grupo electrógeno y la fuente de energía comercial					
○ Voltaje de Salida 220 VAC 60 Hz					
○ Tendido de red eléctrica de entrada y salida para conexión de la computadora					
En caso de que el EQUIPO MÓVIL utilice la modalidad de operación con alimentación de la red eléctrica pública, este debe ser compatible con la red eléctrica peruana y poder trabajar con suministro eléctrico de 220VAC monofásico y frecuencia de60Hz. El enchufe debe considerar las configuraciones que aparecen en la Norma Técnica Peruana NTP-IEC 60391-1 y recogidas por el Código Eléctrico vigente.					

La cabina de operaciones debe contar con un sistema de aire acondicionado integrado que actúe como calefactor o enfriador de ambientes (cabina de conductor y cabina de control), así como con un sistema de iluminación artificial el cual no afecte la temperatura y funcionamiento del equipo de rayos X. Ambos sistemas deben ser instalados por el fabricante del EQUIPO MÓVIL. El sistema de aire acondicionado debe contar con la potencia necesaria para mantener los ambientes del EQUIPO MÓVIL a temperaturas dentro del rango de 15°C y 23°C, tomando en cuenta las distintas localidades en las que operará.					
- Vehículo autopropulsor (chasis, motor y caja del mismo fabricante) y sistema de rayos X por retrodispersión (generador de rayos X, generador eléctrico o Grupos electrógeno, una (01) consola de operación, detectores de radiación) integrado de fábrica.					
- Los bienes deben contar con la señalización de rayos X (palabras y símbolo) en idioma castellano.					
- El oferente debe ofertar bienes totalmente nuevos, que hayan sido fabricados en el año de entrega de los equipos, no podrán ser equipos "demos" ni prototipos (deben demostrar con contratos firmados que el mismo equipo ha sido vendido en otros países).					
<b>b. CARACTERÍSTICAS DEL MÓVIL</b>					
• Cuatro (04) camionetas VAN furgoneta liviana caja 4x2 de cabina simple y una (01) camioneta tipo Pickup chasis cabina box 4x4 de cabina doble. El Proveedor debe considerar los trámites correspondientes con relación a la importación y puesta en operación					
• El proveedor debe cubrir todos los gastos relativos a este procedimiento como son permisos de importación, agente aduanal, gestorías, pagos de contribuciones y cualquier otro gasto que resulte de la importación, incluido el transporte y seguros hasta la conformidad del bien.					
• Los equipos móviles deben cumplir con el Reglamento Nacional de Vehículos (DS N° 058-2003-MTC y sus modificaciones aprobadas a la fecha) para que circule por el Sistema Nacional de Transporte Terrestre en el momento de la entrega del mismo.					
• Entrega de los equipos móviles de rayos X en las ubicaciones especificadas por la SUNAT. Los equipos deben entregarse en óptimas condiciones, por lo que si alguno de éstos sufriera algún daño (golpe o avería) durante su traslado; los gastos que se generen para su reparación deben ser cubiertos por el proveedor, si no es posible reparar el equipo este tendrá que sustituirse por uno nuevo.					
• Una vez realizada la entrega de los equipos móviles de rayos X, el proveedor debe realizar todas aquellas actividades que se requieran para ponerlos en funcionamiento incluyendo pruebas operativas.					
• Adicionalmente, debe realizar la toma de niveles de radiación entregando la documentación que avale dicha actividad.					
• Entrega de la siguiente documentación por equipo móvil de rayos X por retrodispersión:					
o Tarjeta de Propiedad					
o Placa de Rodaje de acuerdo con el tipo de vehículo					
o SOAT					
o Kit de herramientas del vehículo (deben ser originales y corresponder al modelo de vehículo)					
o Manuales de usuario de vehículo en idioma español					
o Licencia de operación y autorización IPEN de los equipos					
• El peso bruto vehicular y la carga sobre cada uno de los ejes no deben superar los límites legales ni técnicos y deben ser tales que permitan la instalación de todo el equipamiento, componentes y sistemas solicitados.					
• Bajo estas condiciones, su centro de gravedad no debe superar 1300 mm de altura sobre el nivel del piso.					
• Mínimo dos personas en cabina para la camioneta VAN furgoneta liviana caja de cabina sencilla.					
• Mínimo cuatro personas en cabina para la camioneta PICKUP chasis cabina box de cabina doble.					
• Herramientas propias de la unidad.					
• Motor diésel de cuatro (4) u ocho (8) cilindros.					
• Cámara de retroceso (con modo de visión nocturna).					
• Sensor de parqueo y cámara de visión 360° o un sistema de cámaras de CCTV					

• Radio AM/FM que incluya pantalla digital.					
• Construcción termoaislante, separación por paredes divisoras y revestimiento interior.					
• Transmisión automática.					
• Timón a la izquierda de fábrica, no se aceptarán vehículos con timón a la derecha.					
• Vehículo autopropulsor con marca del motor y chasis de línea					
• Todos los componentes del vehículo: mecánico, eléctrico y electrónico deben ser ensamblados en la planta del fabricante del vehículo. Asimismo, cualquier adecuación del vehículo que sea necesaria para el ensamblaje del equipo móvil, debe ser realizada por el fabricante del vehículo. En caso de que alguna adecuación deba realizarla el fabricante del equipo móvil, el fabricante del vehículo debe certificar que la misma no afectará la estructura funcional del vehículo y que cuenta con la red de concesionarios que cuente con la capacidad de brindar el mantenimiento requerido.					
• Cada equipo móvil de rayos X por retrodispersión debe ser entregado con un equipo portátil medidor de radiación, con certificado vigente de IPEN y calibrado a la fecha de entrega (con su maletín protector, que permita el monitoreo de los niveles de radiactividad emitidos por los equipos móviles de rayos X). Pueden ofertar dosímetros electrónicos, siempre y cuando cumplan con certificado vigente del IPEN y calibrado a la fecha de entrega.					
• Entrega de manuales de operación en idioma español en cada sitio donde se realice la entrega, tanto de los equipos móviles de rayos X por retrodispersión, como del medidor de radiación; así mismo debe entregar un juego de dichos manuales					
• El proveedor está obligado a proporcionar a la SUNAT dentro de los 30 días calendarios siguientes a la notificación que ésta realice, toda la información y documentación necesaria requerida por el Instituto Peruano de Energía Nuclear y demás instancias nacionales, tales como:					
○ Manual de operación de los equipos en idioma español.					
○ Manual técnico de los equipos en idioma español.					
○ Manual de operación del equipo detector y medidor de radiación en idioma español.					
○ Manual técnico del equipo detector y medidor de radiación en idioma español.					
○ Datos de la empresa que estaría realizando el traslado de los equipos móviles no intrusivo por rayos X.					
○ Datos del proveedor de los generadores de radiación.					
○ Datos de los generadores de radiación (marca, modelo y N° de serie)					
○ Datos del equipo detector y medidor de radiación (marca, modelo, N° de serie y certificado de calibración vigente).					
○ Reporte de niveles de radiación (al inicio de su operación).					
• El proveedor debe realizar las gestiones y trámites correspondientes para el licenciamiento de operación que otorga IPEN de los equipos a nombre de SUNAT.					
<b>c. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE RAYOS X POR RETRODISPERSIÓN</b>					
La unidad debe constar con un sistema de rayos X (generador					
• de rayos X, consola de operación, computadora y periféricos) integrado en fábrica.					
• El escaneo debe ser del lado derecho					
• El tubo generador de rayos X debe:					
○ Operar a 225 Kv					
○ Contar con un sistema de enfriamiento y calentamiento.					
○ Construcción termoaislante.					
○ El tiempo inicial para operar (ciclo de servicio 100%) debe ser máximo de cinco (05) minutos, se refiere al tiempo de calentamiento cuando se requiera reiniciar con un nuevo servicio (escaneo) en un tiempo no mayor a 6 (seis) horas de haberse apagado el último servicio, el tiempo de calentamiento no debe ser mayor a 5 (cinco) minutos.					
• El equipo de Rayos X por retrodispersión debe entregar imágenes, siluetas y contornos que describan visualmente las mercancías inspeccionadas. Incluso debe entregar elementos diferenciadores que permitan la identificación de materiales mediante la paleta de colores.					
• El equipo debe poseer presentación de imágenes para análisis 2D					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• La operación de inspección radiográfica debe realizarse con una sola pasada por un costado del vehículo, ya sea de ida o de vuelta.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso a las imágenes almacenadas estará protegido por un nivel de seguridad brindado por contraseñas. Estas contraseñas brindarán al menos dos tipos de niveles de seguridad: operador y supervisor.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema debe permitir generar reportes sobre las incidencias ocurridas durante cada turno que manejen los distintos operadores de los equipos (log de eventos).</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contar con pulsadores de parada de emergencia, los cuales deben estar ubicados en ambos lados del equipo móvil, así como en la consola de operación.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo de rayos X debe tener los siguientes indicadores en la pantalla de visualización: presentación de la fecha/hora en la imagen, contador de imágenes, número de identificador del operador, horas de operación.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo de rayos X debe cumplir con las siguientes especificaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Penetración: El sistema debe tener una capacidad mínima de penetración (acero) de siete (07) mm.</li> </ul> </li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modo <b>de escaneo</b>: El sistema debe poder operar en modo estacionario: cuando el vehículo está detenido y los objetos a escanear pasan por el costado derecho del vehículo a una velocidad máxima de (diez) 10 km/h; y en modo móvil, cuando el vehículo se desplaza escaneando objetos por el costado derecho a una velocidad máxima de (diez) 10 km/h.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rango <b>de escaneo</b>: El sistema debe ser capaz de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Para escanear objetos de 3.6 m de altura deben estar a una distancia máxima de a 1.5 m del objeto y</li> <li>➢ Para escanear objetos de 4.3 m de altura deben estar a una distancia máxima de a 2.3 m del objeto</li> </ul> </li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacidad <b>de operación</b>: El Sistema debe poder escanear hasta 100 unidades por hora en modo estacionario.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Velocidad <b>de escaneo</b>: el sistema debe escanear objetos a velocidades entre 1.5 km/h y 10 km/h. En modo móvil, el vehículo debe incorporar la opción de fijar la velocidad del vehículo a velocidades comprendidas entre 1.5 km/h y 10 km/h</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Temperatura <b>de operación</b>: el sistema debe poder operar en un rango de temperatura exterior igual o superior de 0 ° C a 40 ° C (Ejemplo -25 ° C a 50 ° C). Estas temperaturas obedecen a los lugares en los que podría operar.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Personal <b>mínimo para la operación</b>: el equipo debe ser operable por una sola persona, aun tratándose de un equipo móvil de doble cabina.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Velocidad <b>de conducción</b>: el vehículo debe poder circular a una velocidad de 80 km/h en condiciones carreteras óptimas.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alimentación <b>eléctrica externa</b>: el equipo debe poder conectarse a una red de alimentación externa que cumpla con la norma eléctrica peruana vigente, que es de 220 VAC60 Hz, tanto en voltaje como en conectores. Para ello se debe contar con un rollo de cable de al menos 30 metros. El enchufe debe considerar las configuraciones que aparecen en la Norma Técnica Peruana NTP-IEC 60309-1 y recogidas por el Código Eléctrico vigente.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Generador <b>eléctrico o Grupo electrógeno</b>: disponer de un generador eléctrico o grupo electrógeno resistente a las condiciones de alta salinidad con las siguientes características: sellado hermético que permita un aislamiento acústico y térmico de la cabina de control, utilizar Diesel, contar con una potencia de 7KVA, contar con arranque eléctrico a través de pulsador ubicado en la cabina de control e integrado al equipo móvil, es decir, no será necesario desplazarlo para su funcionamiento.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Consola de operación</b>: la consola de operación deberá poder orientarse al lado del conductor y al lado del copiloto, de manera que sea operable desde cualquiera de los dos asientos.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Seguridad radiológica</b>: debe cumplir con el estándar de radiación ANSI N43.3-2008</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Altura de operación</b>: dadas las condiciones geográficas de operación, el equipo deberá operar como mínimo a 4,000 m.s.n.m.</li> </ul>					

<b>d. CARACTERÍSTICAS DEL COMPUTADOR (PC o Laptop)</b>					
• Debe contar con disco duro que tenga la capacidad de almacenar como mínimo cincuenta mil (50,000) imágenes de objetos escaneados en alta resolución					
• Debe poseer sistema operativo Linux o Windows10 64 bits OEM o superior.					
• El computador, debe ser necesariamente ensamblado en fábrica.					
• Debe poseer mínimo un (01) monitor, de tamaño igual o mayor a 17", de resolución de 1920 x 1080 pixeles o superior					
• El monitor servirá para analizar la imagen del equipo de rayos X					
• Debe poseer memoria RAM de 8GB, como mínimo.					
<b>e. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE O APLICACIÓN Y PERIFÉRICOS</b>					
• El software de manejo de imágenes debe contar por lo menos con las siguientes características:					
• Acercamiento y alejamiento (Zoom mínimo de 2x, 3x y 4x mínimo).					
• Colores por densidades y tratamiento de grises.					
• Debe poder detectar materiales orgánicos e inorgánicos.					
• Ajuste de brillos y resolución de contraste de imágenes.					
• Realce de bordes y contornos.					
• Inversión de imágenes (negativos).					
• Almacenamiento de todas las imágenes radiográficas en formatos JPEG, BMP y/o en formato TIFF.					
• Debe registrar el resultado del análisis de imágenes en una base de datos o registro detallado de los escaneos.					
• El equipo debe contar con un sistema de videovigilancia capaz de almacenar video hasta 30 días.					
• El equipo debe incorporar con un sistema de lectura de placas (LPR) y reconocimiento de caracteres (OCR)					
• El software debe permitir cargar bases de datos para "listas negras" de placas y que estas sean identificadas de manera automática.					

**Matriz adicional de cumplimiento del móvil:**

<b>Característica</b>	<b>Camionetas 4x2</b>	<b>Camioneta 4x4</b>
Tipo:	VAN furgoneta liviana caja	PICKUP chasis cabina box
Año modelo	2023	2023
Tracción:	4x2	4x4
Volumen o cilindrada aproximada del motor (cc)	Mínimo 1900	Mínimo 2900
Torque de motor: (Nm o Kgm)	mínimo: 36 kgm	Mínimo: 43.8 kgm
Potencia de salida de motor (HP) mínima	160	170
Transmisión automática	Si	Sí
Escape de gases:	La expulsión de los gases de combustión debe estar ubicados de tal manera para que no ingresen a la cabina de operación cuando tengan laspuertas abiertas, y en dirección contraria a la toma de aire acondicionado o ductos de ventilación; puede ser el tendido de forma horizontal y/o vertical.	
Capacidad de carga útil:	Que garantice la capacidad de carga de los ocupantes, equipos rayos X, generador eléctrico o Grupo electrógeno y otros componentes	
Tipo de cabina	Simple	Doble
Dimensiones: (máximas incluyendo el equipo de Rayos x)	Largo: 6.9 Ancho: 2.4 Alto: 3.0 Peso: 5,200	Largo: 8.3 Ancho: 2.7 Alto: 3.3 Peso 7,500
Tipo de motor:	Tipo: Turbo DieselCilindros: 4 Válvulas: 16	Tipo: Turbo DieselCilindros: 4 u 8 Válvulas: 16 o 32
Volante	a la izquierda (de fábrica)	a la izquierda (de fábrica)
Combustible:	Diesel	Diesel
Capacidad combustible mínima:	Mínimo 90 litros	Mínimo 90 litros.
Capacidad de asientos mínima:	2	5
Concesionarios o talleres autorizados (Venta, servicio y repuestos)	La marca y modelo ofertado deberá contar con concesionarios en diferentes departamentos de Perú	La marca y modelo ofertado deberá contar con concesionarios en diferentes departamentos de Perú

Modelo referencial:



**ANEXO 02  
IA Mollendo**



**ANEXO 03  
IA Ilo**



**ANEXO 04  
IA Puno**



**ANEXO 05  
IA Aérea y Postal**



**ANEXO 06 SAI – INCA**

