

I. OBJETIVO

Establecer las pautas a seguir para el control de mercancías que ingresan y salen hacia y desde las instalaciones portuarias que cuenten con el sistema de portales de monitoreo de radiación, con el propósito de detectar, disuadir e intervenir el tráfico ilícito de material radiactivo.

II. ALCANCE

Está dirigido al personal de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, al operador de comercio exterior y al operador interviniente que participan en el presente procedimiento.

III. RESPONSABILIDAD

La aplicación, cumplimiento y seguimiento de lo dispuesto en el presente procedimiento es de responsabilidad del Intendente Nacional de Desarrollo e Innovación Aduanera, del Intendente Nacional de Sistemas de Información, del Intendente Nacional de Control Aduanero, del Intendente de la Aduana Marítima del Callao y de las jefaturas y personal de las distintas unidades de organización que intervienen.

IV. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para efectos del presente procedimiento se entiende por:

1. **Alarma:** Al medio sonoro o visual emitido por el portal de monitoreo de radiación, mediante el cual se percibe la presencia de radiación gamma o de neutrón. Existen dos tipos: de gamma o de neutrón.
2. **CAS:** A la estación central de alarma, donde se administra las alarmas emitidas por los portales de monitoreo de radiación a través del computador y software.
3. **Formato de reporte de inspección secundaria:** Al documento mediante el cual el funcionario aduanero deja constancia de la inspección secundaria de la mercancía o vehículo y describe los hechos ocurridos.
4. **Funcionario aduanero:** Al personal de la SUNAT que ha sido designado o encargado para desempeñar actividades o funciones en su representación, ejerciendo la potestad aduanera de acuerdo con su competencia.
5. **IPEN:** Al Instituto Peruano de Energía Nuclear.
6. **Material nuclear:** Al material compuesto por uranio y plutonio, así como combustible irradiado para reactores. Se utiliza en los reactores nucleares, fuentes radiactivas y armas nucleares, debido a sus propiedades radiológicas y fisibles pueden causar la muerte, lesiones corporales graves o daños sustanciales a la propiedad o al medio ambiente.
7. **Material radiactivo:** Al material que emite radiación e incluye al material nuclear.
8. **PRD:** Al detector personal de radiación, que es un dispositivo autónomo que monitorea radiación gamma, se usa para determinar una zona segura de protección para el funcionario aduanero durante el control.
9. **RPM:** Al portal de monitoreo de radiación, que es el sistema instalado en un sitio fijo en las áreas de exploración primaria que se usa para detectar

radiación gamma y de neutrón. Es un detector pasivo que no emite radiación y no representa riesgo para la salud o la seguridad personal.

10. **Zona de aislamiento:** Al área ubicada en la instalación portuaria donde se resguarda la mercancía que es sometida a inspección terciaria.

V. BASE LEGAL

- Ley General de Aduanas, Decreto Legislativo N° 1053, publicado el 27.6.2008, y modificatorias.
- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1053, Ley General de Aduanas, aprobado por Decreto Supremo N° 10-2009-EF, publicado el 16.1.2009, y modificatorias.
- Tabla de Sanciones aplicables a las infracciones previstas en la Ley General de Aduanas, aprobada por Decreto Supremo N° 418-2019-EF, publicado el 31.12.2019, y modificatoria.
- Ley de los Delitos Aduaneros, Ley N° 28008, publicada el 19.6.2003, y modificatorias.
- Reglamento de la Ley de los Delitos Aduaneros, aprobado por Decreto Supremo N° 121-2003-EF, publicado el 27.8.2003, y modificatorias.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, publicado el 25.1.2019, y modificatoria.
- Ley de prohibición de la importación de bienes, maquinaria y equipos usados que utilicen fuentes radiactivas, Ley N° 27757, publicada el 19.6.2002.
- Reglamento de la Ley N° 27757, Ley de prohibición de la importación de bienes, maquinaria y equipos usados que utilicen fuentes radiactivas, aprobado por el Decreto Supremo N° 001-2004-EM, publicado el 25.3.2004.
- Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, Ley N° 29459, publicada el 26.11.2009, y modificatorias.
- Ley de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante, Ley N° 28028, publicada el 18.7.2003.
- Reglamento de la Ley N° 28028 Ley de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante, aprobado por el Decreto Supremo N° 039-2008-EM, publicado el 19.7.2008.
- Reglamento de seguridad radiológica, aprobado por Decreto Supremo N° 009-1997-EM, publicado el 29.5.1997.
- Acuerdo entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de los Estados Unidos de América en materia de cooperación para fortalecer la seguridad de los contenedores de carga, ratificado por Decreto Supremo N° 021-2015-RE, publicado el 1.5.2015.

VI. DISPOSICIONES GENERALES

1. Todas las mercancías que ingresan y salen hacia y desde las instalaciones portuarias que cuenten con los RPM son sometidas a inspección para detectar material radiactivo. El funcionario aduanero participa en todas las fases de la inspección.
2. El funcionario aduanero que presta servicio en el CAS verifica que los RPM y equipos de detección se encuentren operativos.
3. El material radiactivo se clasifica como:

-
- i) Material radiactivo de ocurrencia natural (NORM): Al que emite radiación de una fuente natural.
 - ii) Radioisótopo de uso médico: Al que se utiliza para el estudio, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
 - iii) Fuente radiactiva: Al que se encuentra sellado en una cápsula hermética y se utiliza para irradiaciones médicas, sistemas de medición para fluidos, densidad y radiografías.
 - iv) Material nuclear.

En el anexo I se detallan los principales materiales radiactivos y su correspondiente isótopo.

4. La detección del material radiactivo se realiza por medio de tres inspecciones:

- i) Primaria, inicio de la exploración a velocidad controlada de un vehículo en la entrada o salida de la instalación portuaria que se realiza a través del RPM.
- ii) Secundaria, exploración adicional que se realiza a través del medidor de sondeo y del identificador de isótopos que permite identificar la fuente radiactiva.
- iii) Terciaria, exploración realizada por personal especialista del IPEN que permite confirmar la fuente radiactiva identificada durante la inspección secundaria.

VII. DESCRIPCIÓN

A. Inspección primaria

1. La inspección primaria se inicia en los puntos de ingreso y salida de la instalación portuaria a través del RPM.
2. El funcionario aduanero asignado al CAS verifica la alarma en el sistema y contrasta la información del perfil de la alarma proporcionada por el sistema del CAS y la información contenida en los sistemas de la SUNAT.
3. Si como resultado de la exploración primaria el sistema de RPM emite:
 - i) Alarma de gamma, el funcionario aduanero evalúa la información obtenida de los RPM, de presentar indicadores de riesgo comunica al personal de la instalación portuaria que el vehículo se traslade a la zona de inspección, caso contrario dispone que continúe con su recorrido.

El personal de la instalación portuaria procede a dirigir el vehículo:
 - En caso de ingreso, a la zona de inspección secundaria.
 - En caso de salida, para su reingreso a la instalación portuaria y su posicionamiento en la zona de inspección secundaria.
 - ii) Alarma de neutrón o la combinación de gamma y neutrón, se realiza una segunda exploración, para ello el personal de la instalación portuaria dirige el vehículo para una segunda exploración.

Si como resultado de la segunda exploración se confirma la alarma, el personal de la instalación portuaria debe adoptar las acciones necesarias para asegurar y aislar la mercancía y el vehículo en la zona de aislamiento.

Cuando no es posible realizar la segunda exploración, el personal de la instalación portuaria dispone el aislamiento de la mercancía.

B. Inspección secundaria

1. Para la realización de la inspección secundaria, el funcionario aduanero asignado al CAS efectúa lo siguiente:
 - i) Registra la acción de control extraordinario en el sistema informático de la SUNAT.
 - ii) Obtiene el perfil de la alarma del sistema informático del CAS.
2. Inspecciona la mercancía utilizando el medidor de sondeo y el identificador de radioisótopos.
3. Durante el desarrollo de la inspección secundaria, el funcionario aduanero:
 - i) Utiliza el PRD. Si en cualquier momento antes o durante la inspección se recibe una lectura de nivel 7 en el PRD, debe alejarse de la fuente radiactiva hasta obtener una lectura de nivel 6 o menos en el PRD y comunica al IPEN para su inspección.
 - ii) Si la lectura del PRD es de nivel 6 o menos, procede a la localización de la fuente radiactiva e identificación del radioisótopo y registra los resultados en el formato de reporte de inspección secundaria (anexo II).
4. Si el funcionario aduanero determina que se trata de material radiactivo de ocurrencia natural, dispone que la mercancía y el vehículo continúen con su recorrido.
5. Si el funcionario aduanero encuentra indicios que hagan presumir que la mercancía es de origen ilícito o de riesgo comunica al IPEN telefónicamente y remite por correo electrónico el reporte de inspección secundaria (anexo II).
6. Si el IPEN determina que la mercancía no representa riesgo, comunica por correo electrónico al funcionario aduanero la liberación de la mercancía. De representar riesgo, el personal de la instalación portuaria en coordinación con el funcionario aduanero traslada la mercancía a la zona de aislamiento en espera de la llegada del personal del IPEN.

C. Inspección terciaria

1. El IPEN es la autoridad encargada de realizar la inspección terciaria y de efectuar las coordinaciones en caso de peligro radiológico o nuclear.
2. Si el especialista del IPEN determina que la mercancía no representa riesgo de radiación o contaminación comunica al funcionario aduanero su liberación, quien autoriza el retiro del vehículo.

3. Cuando el especialista del IPEN determina que la mercancía tiene riesgo de radiación o contaminación, el funcionario aduanero elabora el acta de hallazgo conforme al formato previsto en el anexo I del procedimiento general "Ejecución de acciones de control extraordinario" CONTROL-PG.02.

VIII. VIGENCIA

El presente procedimiento entra en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el diario oficial El Peruano.

IX. ANEXOS

- Anexo I : Lista de materiales radiactivos.
- Anexo II : Reporte de inspección secundaria.

ANEXO I

LISTA DE MATERIALES RADIATIVOS

Materiales radiactivos de ocurrencia natural (NORM)

Artículo	Isótopo
Joyería <i>Cloisonne</i>	Uranio (U)235, Uranio (U)238
Cerámicos dentales	Uranio (U)235, Potasio (K)40, Torio (Th)232, Uranio (U)238
Vidrio y esmaltes	Uranio (U)235, Radio (Ra)226, Torio (Th)232, Uranio (U)238
Porcelana	Uranio (U)235, Torio (Th)232, Uranio (U)238
Cemento	Potasio (K)40, Torio (Th)232
Tabique de arcilla	Potasio (K)40, Torio (Th)232
Concreto	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Tabique refractario	Torio (Th)232
Granito	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Mármol	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Piedra arenisca	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Azulejo	Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Paneles de yeso / yeso	Potasio (K)40, Torio (Th)232
Madera	Potasio (K)40
Contrapesos para aeronaves	Uranio (U)238
Componentes para motores de aeronaves	Torio (Th)232
Equipo electrónico	Bario (Ba)133, Torio (Th)232
Lentes para cámaras / ópticos	Torio (Th)232
Polvos para pulir	Torio (Th)232
Relojes y otros artículos luminiscentes	Radio (Ra)226
Varillas con torio para soldar	Torio (Th)232
Nueces de Brasil	Potasio (K)40, Radio (Ra)226
Tabaco (granel)	Potasio (K)40, Radio (Ra)226
Café	Potasio (K)40, Radio (Ra)226
Pescado	Potasio (K)40
Mantillas para lámpara de gas	Torio (Th)232
Fertilizantes	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
<i>Fiestaware</i> (cerámicos)	Uranio (U)235, Uranio (U)238
Arrancadores para lámparas fluorescentes	Cobalto (Co)60, Radio (Ra)226
Arena para gatos	Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Sal ligera (<i>light</i>)	Potasio (K)40
Propano	Radio (Ra)226
Lana de borrego	Potasio (K)40, Radio (Ra)226
Detectores de humo	Plutonio (Pu)239, Americio (Am)241, Radio (Ra)226
Televisores	Potasio (K)40
Neumáticos / llantas	Radio (Ra)226
Alumbre esquistoso (Suecia)	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Anhídrido (subproducto del yeso)	Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Basalto	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Ceniza de carbón	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Roca ígnea	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Granodiorita	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Arena de monacita	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Peridotita	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Fosfatos	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Fosfoyeso	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Esquistoso	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Pizarra	Potasio (K)40, Radio (Ra)226, Torio (Th)232
Concentrado de circonio	Radio (Ra)226, Torio (Th)232

Radioisótopos de uso médicos

Artículo	Isótopo
Uranio irradiado en combustible nuclear	Tecnecio (Tc)99m
Dispositivo de dispersión radiológica	Tecnecio (Tc)99m, Yodo (I)131
Tratamientos con radiofármacos	Flúor (F)18, Galio (Ga)67, Yodo (I)123, Yodo (I)131, Indio (In)111, Paladio (Pd)103, Tecnecio (Tc)99, Talio (TI) 201, Xenón (Xe)133
Braquiterapia (implantes sellados)	Cesio (Cs)131, Yodo (I)123, Yodo (I)131, Indio (In)111, Paladio (Pd)103, Tecnecio (Tc)99m, Talio (TI) 201, Xenón (Xe)133
Médico (desechos)	Flúor (F)18, Cesio (Cs)131, Galio (Ga)67, Yodo (I)123, Yodo (I)131, Indio (In)111, Paladio (Pd)103, Tecnecio (Tc)99m, Talio (TI) 201, Xenón (Xe)133
Fuentes de uso médico	Flúor (F)18, Galio (Ga)67, Yodo (I)123, Yodo (I)131, Indio (In)111, Paladio (Pd)103, Tecnecio (Tc)99m, Talio (TI) 201, Xenón (Xe)133

Fuentes radiactivas

Artículo	Isótopo
Uranio irradiado en combustible nuclear	Cesio (Cs)134, Cesio (Cs)137, Estroncio (Sr)90
Dispositivo de dispersión radiológica	Americio (Am)24, Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)57, Cobalto (Co)60, Iridio (Ir) 192, Estroncio (Sr)90
Braquiterapia (implantes sellados)	Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60, Iridio (Ir)192
Teleterapia (fuente sellada en la máquina)	Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60
Irradiación de componentes sanguíneos	Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60
Médicos (desechos)	Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60, Iridio (Ir)192
Embarques de fuentes de uso médico	Californio (Cf) 252, Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)57, Cobalto (Co)60, Iridio (Ir) 192, Estroncio (Sr)90
Fuentes radiactivas de calibración	Americio (Am)24, Bario (Ba)133, Bismuto (Bi)207, Californio (Cf) 252, Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)57, Cobalto (Co)60, Europio (Eu)152, Manganeso (Mn)54, Sodio (Na)22
Sistema de imagenología de rayos gamma	Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60
Indicadores industriales	Americio (Am)24, Californio (Cf) 252, Cesio (Cs)134, Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)57, Selenio (Se)75, Estroncio (Sr)90
Generadores termoeléctricos de radioisótopos	Estroncio (Sr)90
Detectores de Humo	Americio (Am)24
Reguladores de voltaje / protectores contra picos	Cesio (Cs)137
Equipos de toma de registro de pozos	Americio (Am)24, Californio (Cf) 252, Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60, Iridio (Ir) 192
Fuentes para radiografía	Americio (Am)24, Cesio (Cs)137, Cobalto (Co)60, Iridio (Ir)192, Selenio (Se)75
Fuentes de neutrones	Americio (Am)24, Californio (Cf) 252

Material nuclear

Artículo	Isótopo
Armas nucleares (base uranio-235)	Uranio (U)235
Armas nucleares (base uranio -233)	Uranio (U)233
Armas nucleares (base plutonio-239)	Emisor de neutrones, Plutonio (Pu)239
Uranio irradiado en combustible nuclear	Emisor de neutrones, Neptunio (Np)237, Plutonio (Pu)239, Uranio (U)235
Ensamblados de uranio irradiado en combustible nuclear	Uranio (U)235
Uranio altamente enriquecido	Uranio (U)235
Uranio de bajo enriquecimiento	Uranio (U)235
Hexafluoruro de uranio sólido (UF6)	Emisor de neutrones, Uranio (U)235
Uranio natural	Uranio (U)235
Concentrados de mineral de uranio (óxido de uranio)	Uranio (U)235
Uranio empobrecido	Uranio (U)235
Torio natural	Uranio (U)235
Dispositivo nuclear improvisado (isótopos más probables)	Neptunio (Np)237, Uranio (U)235
Fuentes de neutrones	Emisor de neutrones, Plutonio (Pu) 239

ANEXO II

REPORTE DE INSPECCIÓN SECUNDARIA

Número de incidente: _____ Lugar: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Funcionario aduanero: _____ N° Registro: _____

Información del vehículo:

Tipo de vehículo: _____ Marca/Modelo: _____ Placa/País: _____

N° Declaración aduanera de mercancías/Manifiesto: _____

N° de contenedor: _____

Información adicional: _____

¿Porta etiquetas o placas que indiquen materiales radiactivos o peligrosos? Sí NO

¿La documentación del embarque indica alguna fuente industrial de neutrones? Sí NO

Nombre del consignatario: _____

Información de la alarma:

Dispositivo de detección primaria: _____

Alarma de radiación: SOLO GAMMA SOLO NEUTRON o NEUTRÓN/GAMMA

Lectura del fondo lejos de la alarma _____

Nivel pico de alarma gamma en la pantalla del CAS _____ sigma

Nivel pico de alarma de neutrones en la pantalla del CAS: _____ cps

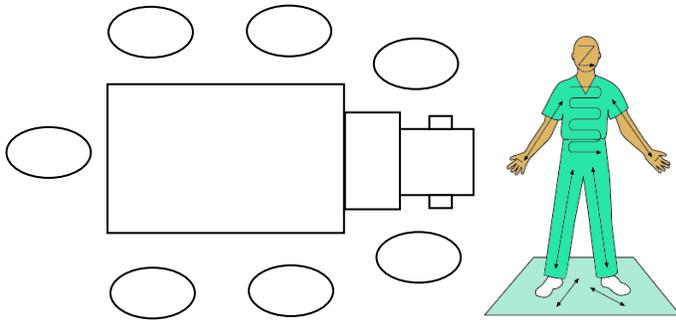
¿El vehículo quedó aislado? Sí NO

¿Se estableció perímetro de seguridad? Sí NO

¿Se localizó la fuente? Sí NO ¿Quedó aislada? Sí NO

Utilizando la imagen que aparece abajo:

- Marque la ubicación de la fuente de gamma o de neutrones según lo desplegado en el CAS
- Marque la ubicación de la respuesta máxima del detector de mano



Lectura máxima observada en el PRD: _____

Lectura del máximo de conteos del medidor de sondeo¹ (PRM -470CG o equivalente): _____

Lectura máxima del RIID² (tasa de dosis o conteos): _____

Tiempo de recolección de datos/Duración (300 seg. como mínimo): _____

Distancia (en metros) de la fuente a una lectura en el RIID de 20 uSv/hr: _____

Identificación del (los) radioisótopo(s): _____

Equipo utilizado para la identificación:

Fabricante/Modelo: _____ N° de serie: _____ Fecha de calibración: _____

Evaluación y disposición de neutrones o gamma neutrones

¿Coincide la fuente con las fuentes industriales de neutrones? Sí NO

¿Coincide la fuente con la declaración o el manifiesto de carga? Sí NO

¿Cuál es la discrepancia? _____

¿Fue necesario hacer una inspección detallada? Sí NO

Disposición final:

Fuente industrial configurada para uso legítimo Sí NO

Fuente industrial configurada para uso ilícito Sí NO

Fuente de neutrones preocupante: Sí NO

Amenaza radiológica creíble y no resuelta Sí NO

Adjuntar copia del perfil de radiación del RPM capturado en el computador del CAS y fotos.

¹ Medidor de sondeo: dispositivo manual que permite localizar la fuente radiactiva.

² RIID (radiation isotope identification device, por sus siglas en inglés): dispositivo manual que permite identificar el origen, naturaleza o isótopo de una fuente radiactiva.