

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD





**INSTITUTO NACIONAL DE
CIENCIAS MÉDICAS
Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

MANUAL DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD RADIOLÓGICA



OCTUBRE 2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 1 DE: 41

ÍNDICE



INTRODUCCIÓN	3
I. OBJETIVO	3
II. MARCO JURÍDICO	3
III. MANUAL DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD RADIOLÓGICA	4
IV. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	4
V. RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE TRABAJO EN MATERIA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	5
V.1. RESPONSABILIDADES GENERALES DEL POE	6
V.1.1. TITULAR	7
V.1.2. RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	8
V.1.3. MÉDICAS Y MÉDICOS RADIÓLOGOS	9
V.1.4. TÉCNICAS Y TÉCNICOS RADIÓLOGOS	10
V.1.5. ENFERMERAS Y ENFERMEROS	11
VI. REGISTRO DEL POE	11
VII. VIGILANCIA MÉDICA DEL POE	12
VIII. VIGILANCIA RADIOLÓGICA Y DOSIMETRÍA PERSONAL	12
VIII.1. INFORMES PERIÓDICOS	14
VIII.2. INFORMES ANUALES	14
VIII.3. INFORMES AL TÉRMINO DE LA RELACIÓN LABORAL	14
VIII.4. NIVELES DE REGISTRO, INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN	14
IX. CAPACITACIÓN DEL POE	16
IX.1. INICIAL	17

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 2 DE: 41

IX.2. REENTRENAMIENTO	17
X. EQUIPO, ACCESORIOS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PERSONAL	17
XI. INSTALACIONES	20
XI.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS SALAS CON EQUIPOS GENERADORES DE RAYOS X	20
IX.1.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO	21
IX.1.1.1. ZONA VIGILADA O SUPERVISADA	21
IX.1.1.2. ZONA CONTROLADA	21
IX.1.2. SEÑALIZACIÓN	22
IX.1.3. BLINDAJES	23
IX.1.3.1. CÁLCULO	23
IX.1.3.2. VERIFICACIÓN	24
XII. FORMATOS E INSTRUCTIVOS	25
XII.1. FICHA DE REGISTRO DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)	25
XII.2. EXAMEN MÉDICO PARA PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)	31
XII.3. CERTIFICADO MÉDICO PARA POE	37
XIII. GLOSARIO	39
XIV. CAMBIOS EN ESTA VERSIÓN	39
AUTORIZACIÓN	40

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 3 DE: 41

INTRODUCCIÓN

Los estudios y procedimientos radiológicos con rayos X son una herramienta poderosa para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades en el ser humano. Cada año el número de estos estudios y procedimientos se incrementa debido a la creciente oportunidad de supervivencia y de calidad de vida que proporciona la detección y tratamiento de enfermedades mediante esta modalidad. Sin embargo, la realización de estos estudios y procedimientos implica la exposición de las personas a riesgos radiológicos y a la aparición de efectos biológicos que pueden ser nocivos para su salud. Durante un estudio o procedimiento radiológico es posible que no sólo la persona beneficiaria esté expuesta a este tipo de riesgos, también podrían estar expuestas las servidoras y servidores públicos que conducen y realizan el estudio o procedimiento, quienes han sido identificados debido a esto como personal ocupacionalmente expuesto (POE), y en algunos casos, los miembros del público general también podrían resultar expuestos. Estos riesgos pueden deberse a exposiciones normales o potenciales, por lo que para reducirlos se requiere la implantación de procedimientos en materia de seguridad y protección radiológica que establezcan las condiciones para llevar a cabo de manera segura los estudios y procedimientos con rayos X.

En México, dentro de las responsabilidades que cumplen los establecimientos que realizan procedimientos diagnósticos o terapéuticos con rayos X, se encuentra contar con un Manual de Seguridad y Protección Radiológica en el que se establezcan las normas y criterios en el uso y trabajo con equipos de rayos X, con el fin de reducir la exposición a la radiación y garantizar la protección radiológica de todas las personas involucradas en la prestación de estos servicios. Estos establecimientos llevarán a cabo la implementación, la revisión periódica y la actualización de su respectivo Manual.

Este documento corresponde a la actualización del Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radiología e Imagen del INCMNSZ y fue redactado bajo los lineamientos que establecen las normas vigentes en México emitidas por los órganos reguladores competentes y las recomendaciones emitidas por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP).

I. OBJETIVO

Definir las responsabilidades del personal ocupacionalmente expuesto (POE) en materia de protección radiológica, estableciendo los mecanismos para la vigilancia médica de los mismos, sistematizando las acciones orientadas a la ejecución segura de los procedimientos médicos que involucran el uso de fuentes de rayos X dentro del Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitól Croda a fin de reducir las exposiciones de radiaciones a las personas beneficiarias, POE y público en general de acuerdo con la normatividad vigente.



II. MARCO JURÍDICO

Reglamento General de Seguridad Radiológica.
D.O.F. 22-XI-1988

Norma Oficial Mexicana NOM-229-SSA1-2002, Salud ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X.

D.O.F. 15-IX-2006 y sus reformas

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 4 DE: 41

Norma Oficial Mexicana NOM-026-NUCL-2011, Vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

D.O.F. 26-X-2011

Norma Oficial Mexicana NOM-031-NUCL-2011, Requisitos para el entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

D.O.F. 26-X-2011

Norma Oficial Mexicana NOM-012-STPS-2012, Condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo donde se manejen fuentes de radiación ionizante.

D.O.F. 31-X-2012

Ejecutivo C. Protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación: Normas Básicas Internacionales de Seguridad: informe de la Secretaría. Organización Mundial de la Salud; 2012.

III. MANUAL DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD RADIOLÓGICA



IV. ORGANIZACIÓN DE TRABAJO

De acuerdo con las Normas Básicas Internacionales de Seguridad: Protección Radiológica y Seguridad de las Fuentes de Radiación, la persona u organización a cargo de las instalaciones y actividades que den lugar a riesgos radiológicos tiene la responsabilidad primaria en materia de protección y seguridad radiológica y dicha responsabilidad no puede delegarse. Las otras partes dentro de la organización, tales como las servidoras y servidores públicos asociados a la instalación, tienen responsabilidades específicas en materia de protección y seguridad radiológica.

Con el fin de proteger a las personas beneficiarias, a las servidoras y servidores públicos identificados como personal ocupacionalmente expuesto (POE) y al público en general, la Norma Oficial Mexicana NOM-229-SSA1-2002 establece los requisitos de protección radiológica que cumplirá el Titular, el Responsable de la Operación y Funcionamiento (ROF), el POE y las servidoras y servidores públicos involucrados en establecimientos para diagnóstico médico que utilicen equipos generadores de rayos X, considerándolos como responsables solidarios de la aplicación de la norma, de acuerdo con la función que desempeñan.

Por lo anterior, se tiene que la organización de trabajo en el establecimiento, al que se referirá como Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitó Croda de manera indistinta, se conforma por las servidoras y servidores públicos identificados de la siguiente manera:

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 5 DE: 41

Titular (INCMNSZ)	•Persona física o moral que posee la titularidad de la licencia sanitaria expedida por la Secretaría de Salud. Es el responsable de la observancia de la normativa vigente en cuanto a diseño, construcción, instalaciones y operación del establecimiento.
ROF	•Responsable solidario junto con el Titular, de los riesgos y daños a la salud que se ocasionen por el desarrollo de las actividades propias del establecimiento, y en su caso, de su restauración.
Personal médico en radiología*	•Persona responsable de dirigir e interpretar los estudios radiológicos
Personal técnico en radiología	•Persona responsable de realizar los estudios radiológicos.
Personal de enfermería	•Persona responsable de la asistencia de las personas beneficiarias antes, durante y después de los estudios radiológicos.



*Nota: Incluye Médicas y Médicos Especialistas en Radiología, Médicas y Médicos Residentes de la especialidad en imagenología diagnóstica y terapéutica, y de alta especialidad de los cursos de diagnóstico por imagen en neurología, imagen e intervención en mama, radiología intervencionista, resonancia magnética de corazón y angiotomografía y tomografía computarizada.

V. RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE TRABAJO EN MATERIA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Para alcanzar los objetivos de este Manual y de la Protección Radiológica en general, se requiere que el Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda conozca y comprenda sus responsabilidades y la importancia de contar con una organización de trabajo y el valor de desempeñar sus actividades laborales en apego a la normativa vigente.

Este Manual está dirigido principalmente a las servidoras y servidores públicos identificados como personal ocupacionalmente expuesto (POE), entre los que se encuentran las enfermeras y los enfermeros, las técnicas y los técnicos radiólogos y las médicas y los médicos radiólogos. El POE pondrá en práctica los procedimientos contenidos en este Manual, sin embargo, se incluye también el rol y responsabilidades del Titular del establecimiento, quien en gran medida gestiona la provisión de los elementos necesarios para cumplir el objetivo del Manual. A continuación, se describen las responsabilidades de las servidoras y servidores públicos en materia de Protección Radiológica, dentro del Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO	 INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN	CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 6 DE: 41



V.1. RESPONSABILIDADES GENERALES DEL POE

De acuerdo con el Reglamento General de Seguridad Radiológica (RGSR), el POE es toda aquella persona que en el ejercicio y con motivo de su ocupación está expuesta a radiación ionizante o a la incorporación de material radiactivo. Quedan excluidos las servidoras y servidores públicos que ocasionalmente en el curso de su trabajo puedan estar expuestos a este tipo de radiación, siempre que el equivalente de dosis efectivo anual que reciban no exceda el límite establecido en el RGSR para el público.

Entre las responsabilidades generales del POE se encuentran las siguientes:

- a. Conocer y aplicar correctamente las normas, instrucciones y procedimientos contenidos en este Manual.
- b. Conocer y aplicar correctamente los principios básicos de la protección radiológica.
- c. Evitar toda exposición innecesaria a la radiación a la radiación de su persona y del público.
- d. Cuidar y vigilar que cuando los equipos que emiten rayos X dejen de utilizarse, éstos se encuentren apagados y en condiciones adecuadas de seguridad física y radiológica.
- e. Dar un uso adecuado al equipo y ropa de protección y a los equipos de vigilancia radiológica individual que el Titular le proporcione.
- f. Conocer el manejo y uso correcto de los equipos que generan rayos X, de los accesorios y dispositivos de protección radiológica y de las medidas básicas: tiempo, distancia, blindaje y señalización, en el grado que lo requieran sus funciones y responsabilidades.
- g. Portar durante la jornada de trabajo el dosímetro personal que se le haya asignado.
- h. Comunicar al Titular y al ROF si es que labora en algún establecimiento diferente en donde se utilicen fuentes de radiación ionizante, y entregarles una copia de los informes que se le entregan periódicamente, así como el certificado anual del equivalente de dosis individual acumulado, y una constancia del total de equivalente de dosis acumulado al término de la relación laboral.
- i. Vigilar que el equivalente de dosis efectivo anual resultante de la vigilancia radiológica no rebase los límites aplicables mencionados en este Manual.
- j. Acudir a la toma de muestras biológicas que se requieran para la vigilancia médica y para las pruebas de bioensayo.
- k. Proporcionar con veracidad los datos que le sean requeridos durante las inspecciones, auditorías, verificaciones y reconocimientos que realice la autoridad competente, tal como la Secretaría de Salud a través de la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS).
- l. Conocer la conducta a seguir en caso de accidente radiológico.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 7 DE: 41

- m. Proporcionar al Titular o al ROF la información necesaria sobre sus actividades laborales pasadas y actuales, que pueda contribuir a mejorar la protección radiológica propia o de terceros.
- n. Asistir y acreditar los cursos de actualización, capacitación y entrenamiento que el Titular le indique, en materia de protección radiológica, de acuerdo con la normativa vigente.
- o. Informar al ROF sobre cualquier situación de riesgo, incidente o accidente radiológico relacionado con los equipos de rayos X.
- p. Evitar todo acto deliberado o por negligencia que pudiera conducir a situaciones de riesgo o de incumplimiento de las normas de protección radiológica vigentes.

V.1.1. TITULAR

El Titular es la persona designada como responsable sanitario expedida por la Comisión Federal para la Protección Control Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). Es el responsable de la observancia de la normativa vigente en cuanto a diseño, construcción, instalaciones y operación del establecimiento, lo que se resume en el cumplimiento de las siguientes tareas:

- a. Contar con una instalación adecuada y realizar las verificaciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento.
- b. Establecer y aplicar las disposiciones técnicas, operativas y administrativas necesarias para asegurar la disponibilidad de los recursos para la aplicación de las medidas de protección y seguridad radiológica establecidas en la normativa vigente.
- c. Apoyar al ROF en lo relativo a la planeación, implantación, ejecución, supervisión y aplicación del manual de seguridad y protección radiológica, así como en lo necesario para promover una cultura de seguridad.
- d. Proporcionar al POE entrenamiento, información, equipo, accesorios y dispositivos de protección radiológica adecuados al trabajo que realicen, así como los servicios necesarios de vigilancia médica. El entrenamiento que el Titular proporcione estará de acuerdo con la normativa vigente.
- e. Informar al POE respecto de los riesgos que implica el trabajo con radiaciones ionizantes.
- f. Entregar al POE copia de los informes periódicos y los certificados anuales del equivalente de dosis individual acumulado, así como una constancia del total de equivalente de dosis acumulado al término de la relación laboral.
- g. Escuchar y atender las informaciones y opiniones del ROF y del Asesor Especializado en Seguridad Radiológica en cuanto a las necesidades para la aplicación de las medidas de protección radiológica, así como sus sugerencias respecto a procedimientos de trabajo y de seguridad radiológica.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00
			HOJA: 8
			DE: 41

V.1.2. RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

El Responsable de la Operación y Funcionamiento (ROF) es la servidora o servidor público con perfil profesional de médico cirujano y especialidad en radiología, que, de manera conjunta con el Titular, es responsable solidario de los riesgos y daños a la salud que se ocasionen en el desarrollo de sus actividades y, en su caso, de su restauración. Además de las responsabilidades generales mencionadas para el POE, el ROF cumplirá con lo siguiente:

- a. Contar con el permiso emitido por la Secretaría de Salud.
- b. Tener permanencia mínima en el establecimiento del 25% del horario de atención a las personas beneficiarias del servicio.
- c. Proteger a las personas beneficiarias, minimizando las dosis de exposición médica.
- d. Proteger a las servidoras y servidores públicos contra la exposición ocupacional, la normal y la potencial.
- e. Proteger al público general.
- f. Cumplir todos los requisitos y especificaciones de la normativa vigente.
- g. Cumplir los límites de exposición ocupacional y del público.
- h. Vigilar que se cuenta con el equipo de protección y los dispositivos técnicos suficientes y adecuados para la protección del paciente y del POE y que se haga uso de éstos.
- i. Verificar que el POE satisfaga los perfiles señalados en la normativa vigente.
- j. Aplicar programas de capacitación al POE de acuerdo con la normativa vigente.
- k. Elaborar, mantener actualizado y vigilar el cumplimiento del manual de protección y seguridad radiológica con el objetivo de cumplir los límites de dosis tanto para el POE como para el público y optimizar la dosis a las personas beneficiarias, tomando en cuenta los niveles orientativos como una guía no limitante.
- l. Elaborar y mantener actualizados los manuales de procedimientos técnicos.
- m. Adoptar las medidas administrativas necesarias para que las servidoras y servidores públicos sean informados de que la protección y seguridad son elementos integrantes de un programa general de salud y seguridad ocupacional en el que les incumben obligaciones y responsabilidades para su propia seguridad y la de terceros contra la radiación.
- n. Analizar los procedimientos de trabajo aplicados en el Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda e implantar, vigilar y verificar el cumplimiento de las reglas y medidas específicas de protección y seguridad radiológica que deben aplicarse en cada caso.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 9 DE: 41



- o. Realizar un análisis retrospectivo de la pertinencia de los exámenes radiológicos realizados y de la aplicación de la normativa vigente en materia de protección y seguridad radiológica, con el fin de aplicar las medidas correctivas para evitar la repetición de errores y deficiencias.
- p. Considerar las opiniones y sugerencias del POE.

V.1.3. MÉDICAS Y MÉDICOS RADIÓLOGOS

Las médicas y los médicos radiólogos son las servidoras y servidores públicos con perfil profesional de médico cirujano y especialidad en radiología, responsables de dirigir e interpretar los estudios radiológicos. Además de las responsabilidades generales mencionadas para el POE, las médicas y médicos radiólogos cumplirán con lo siguiente:

- a. Observar todas las reglas y procedimientos especificados por el Titular o el ROF.
- b. Usar correctamente el equipo y los dispositivos técnicos que se le suministren para su protección, la de las servidoras y servidores públicos, la del público y la de las personas beneficiarias del servicio.
- c. Abstenerse de todo acto deliberado que pudiera originar, para él mismo o para terceros, situaciones de infracción de los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- d. Asegurarse de que el examen solicitado por la médica o el médico tratante sea el adecuado para la obtención de la información diagnóstica requerida, o definir lo que proceda, ya que el personal médico en radiología es quien asume la responsabilidad del estudio radiológico.
- e. Asegurarse que toda solicitud de estudios que implique el uso de rayos X con fines de diagnóstico médico incluya firma, nombre y número de cédula profesional de la médica o del médico tratante, así como fecha de la prescripción.
- f. Asegurarse que toda solicitud de estudios contenga la información clínica suficiente que permita seleccionar y aplicar el procedimiento o técnica adecuados a la necesidad diagnóstica.
- g. En todos los casos se evaluará el estudio solicitado, se analizará si el uso de rayos X es la mejor alternativa y se establecerá el procedimiento más adecuado a fin de obtener la información diagnóstica requerida, con la exposición óptima para la persona beneficiaria.
- h. Tomar en cuenta la información pertinente de estudios previos para evitar estudios radiológicos adicionales innecesarios.
- i. Entregar un informe fechado de la evaluación radiológica de los estudios realizados, avalado con su nombre, número de cédula profesional y firma.
- j. Asumir la responsabilidad tanto de la técnica empleada como de la protección radiológica de las personas beneficiarias del servicio y de todas las servidoras y servidores públicos que participen en los casos que se requiera radiología intervencionista.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 10 DE: 41

V.1.4. TÉCNICAS Y TÉCNICOS RADIÓLOGOS

Las técnicas y los técnicos radiólogos son las servidoras y servidores públicos con perfil profesional técnico en radiología, responsables de realizar los estudios radiológicos. Además de las responsabilidades generales mencionadas para el POE, las técnicas y técnicos radiólogos cumplirán con lo siguiente:

- a. Realizar los estudios radiológicos.
- b. Observar todas las reglas y procedimientos especificados por el Titular o el ROF.
- c. Usar correctamente el equipo y los dispositivos técnicos que se le suministren para su protección, la de las servidoras y servidores públicos, la del público y la de las personas beneficiarias del servicio.
- d. Abstenerse de todo acto deliberado que pudiera originar, para él mismo o para terceros, situaciones de infracción de los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- e. Identificar las necesidades diagnósticas y las características de cada persona beneficiaria del servicio para utilizar la técnica radiológica más adecuada.
- f. Hacer uso preferentemente de los sistemas de control automático de exposición, ingresando la información necesaria en el equipo generador de rayos X para el adecuado funcionamiento de estos sistemas.
- g. Tomar las medidas pertinentes para obtener una buena calidad de imagen y evitar la repetición de estudios o imágenes por error humano, mecánico, del equipo o sistemas informáticos.
- h. Seguir las indicaciones del Manual de Procedimientos Técnicos, a fin de aplicar la técnica adecuada a cada tipo de estudio, empleando los parámetros que permitan obtener la mejor información diagnóstica con la dosis óptima a la persona beneficiaria y al POE.
- i. Comunicar oportunamente a la médica o médico radiólogo, cualquier falla del equipo que represente un riesgo o propicie dosis mayores que los niveles orientativos para las personas beneficiarias del servicio o mayores que los límites establecidos para el POE, que afecte la calidad de la imagen u ocasione la repetición innecesaria de imágenes o estudios.
- j. Colaborar con el ROF en la implementación y ejecución de un programa de revisión de estudios o imágenes repetidas, con la finalidad de determinar las causas más frecuentes de rechazo y repetición y aplicar las medidas correctivas.
- k. Llevar a cabo el control de calidad rutinario establecido por el fabricante del equipo generador de rayos X.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 11 DE: 41

V.1.5. ENFERMERAS Y ENFERMEROS

Las enfermeras y los enfermeros son las servidoras y servidores públicos con perfil profesional de enfermería ya sea a un nivel técnico o de licenciatura, responsables de asistir a las personas beneficiarias antes, durante y después de los estudios radiológicos. Además de las responsabilidades generales mencionadas para el POE, las enfermeras y los enfermeros cumplirán con lo siguiente:

- a. Asistir a las personas beneficiarias antes, durante y después de los estudios radiológicos.
- b. Observar todas las reglas y procedimientos especificados por el Titular o el ROF.
- c. Usar correctamente el equipo y los dispositivos técnicos que se le suministren para su protección, la de las servidoras y servidores públicos, la del público y la de las personas beneficiarias del servicio.
- d. Abstenerse de todo acto deliberado que pudiera originar, para él mismo o para terceros, situaciones de infracción de los requisitos establecidos en la normativa vigente.

VI. REGISTRO DEL POE

De acuerdo con la NOM-012-STPS-2012, se contará con un listado del POE que contendrá al menos la siguiente información:



- a) Nombre de la servidora o servidor público.
- b) Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Clave Única de Registro de Población (CURP).
- c) Actividades en las que existe el riesgo de exposición a los rayos X.
- d) Zonas de riesgo donde desarrolla el trabajo.

Este listado estará disponible en un servicio seguro de alojamiento de archivos (Google Drive de acceso mediante correo institucional) para el ROF, así como para las servidoras y servidores públicos que éste designe para su manejo.

Cada vez que una servidora o servidor público se incorpore o concluya su relación con el Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda en calidad de POE, el ROF, o la servidora o servidor público que éste designe, actualizará el listado en un plazo no mayor que 20 días hábiles contados a partir de la fecha oficial de incorporación o conclusión de la relación.

Al candidato a POE se le generará una ficha de registro con los datos requeridos en el apéndice A normativo de la NOM-026-NUCL-2011. Esta información será proporcionada por el candidato a POE en el formato "Ficha de registro del personal ocupacionalmente expuesto (POE)" en un plazo no mayor que 20 días hábiles contados a partir de la fecha oficial de incorporación. Se incluirá la fecha de llenado del formato, huellas digitales de ambos pulgares, una fotografía tamaño infantil a color o blanco y negro, así como las firmas del candidato a POE, del ROF y del personal médico encargado de la vigilancia médica del POE. La ficha de registro del personal ocupacionalmente expuesto

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 12 DE: 41

(POE) se conservará en el Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda hasta 30 años después de concluida la relación.

VII. VIGILANCIA MÉDICA DEL POE

Consiste en la supervisión médica del POE para verificar sus aptitudes iniciales y permanentes, y estará a cargo de personal médico que tenga conocimientos y experiencia en medicina del trabajo y/o en los efectos biológicos de la radiación ionizante.

La vigilancia médica comprenderá el examen médico previo a la incorporación al Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda y el examen médico periódico cuya frecuencia mínima es anual, o antes, de acuerdo con el juicio del personal médico que realice la vigilancia.

Los exámenes médicos previo y periódico se sujetarán a lo establecido en los Apéndices B y C normativos de la NOM-026-NUCL-2011. Una vez concluidos los exámenes, se emitirá un certificado médico que dictamine el estado de salud del POE, el cual cumplirá con lo establecido en el Apéndice D normativo de la NOM-026-NUCL-2011.



Los exámenes médicos periódicos se practicarán durante el primer semestre del año, mientras que los exámenes médicos previos a la incorporación al Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda se realizarán en un plazo no mayor que 60 días hábiles contados a partir de la fecha oficial de incorporación. Los exámenes médicos se realizarán utilizando los formatos "Examen médico para el POE" y "Certificado médico para el POE", se incluirán la fecha de llenado de los formatos, así como el nombre, firma y cédula profesional del personal médico encargado de la vigilancia. La información y formatos que se generen de la vigilancia médica del POE se conservarán en el Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda hasta 30 años después de concluida la relación.

VIII. VIGILANCIA RADIOLÓGICA Y DOSIMETRÍA PERSONAL

El RGSR establece los límites para el equivalente de dosis efectivo recibido por el POE, siendo 50 mSv anuales para efectos estocásticos, 500 mSv anuales para efectos deterministas, 150 mSv anuales para cristalino y 15 mSv anuales para personas embarazadas. Desde 1990, la ICRP en su Publicación No. 60 recomienda que los límites de dosis efectiva anual para el POE sean 20 mSv para efectos estocásticos y 2 mSv para personas embarazadas, mientras que los límites para efectos deterministas y cristalino son los mismos que los mencionados en el RGSR. Para determinar los valores del equivalente de dosis efectivo y verificar el cumplimiento de estos límites, se requiere contar con los medios para su cuantificación y monitoreo. La dosimetría personal consiste en la vigilancia individual de los valores de equivalente de dosis efectivo mediante el uso de dosímetros físicos.

La dosimetría personal consiste en un servicio que se contrata de manera anual con algún prestador de servicios que debe tener permiso y autorización de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias para poder extender los informes de las lecturas de los equivalentes de dosis efectivos. El prestador de servicios se encargará de suministrar mensualmente los dosímetros personales necesarios para todo el POE del Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda y de recolectar los dosímetros usados el mes inmediato anterior para realizar las lecturas y emitir los informes con los valores individuales de equivalente de dosis efectivo.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 13 DE: 41

El dosímetro de cada POE contará para su identificación con una etiqueta que indique los siguientes datos:

- a) Nombre de la institución laboral del POE.
- b) Nombre y apellidos de la persona usuaria.
- c) Mes, año y un color para el que esté destinado el uso del dosímetro.



Antes de comenzar sus labores en las zonas controladas, el POE tomará su dosímetro personal del lugar de almacenamiento (locker personal, manta de la biblioteca del Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda, o cualquier lugar dentro del Departamento, pero fuera de las zonas controladas y supervisadas).

El POE portará su dosímetro a la altura del tórax y durante toda la jornada de trabajo. El dosímetro se colocará sobre la ropa, y en caso de utilizar algún blindaje como mandil o chaleco, el dosímetro irá colocado debajo de éste.



En caso de que el dosímetro presente deterioro físico por uso o se haya extraviado, el POE informará al ROF o la servidora o servidor público que éste designe, para reemplazarlo inmediatamente. Se tendrá en cuenta las condiciones de reemplazo de dosímetros establecidas en el contrato del servicio de dosimetría personal.

Al final de la jornada laboral, el POE devolverá su dosímetro personal al sitio de almacenamiento designado. Por ningún motivo el dosímetro personal podrá utilizarse fuera de las instalaciones del Instituto.

El ROF o las servidoras o servidores públicos que éste designe, realizarán revisiones aleatorias de manera semanal para verificar que el POE utilice el dosímetro personal de acuerdo con los lineamientos establecidos, y tendrán la atribución de solicitar la colocación del dosímetro a las personas del POE que no lo porten durante la revisión, siempre y cuando se encuentren dentro de su horario de trabajo.

Cuando un nuevo integrante del POE se incorpore al Departamento, se incluirá en el servicio de dosimetría personal en un plazo no mayor que 20 días hábiles contados a partir de la fecha oficial de incorporación.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 14 DE: 41

Las fechas de entrega y recolección de dosímetros personales se notificará por correo electrónico institucional a todo el POE para dar continuidad a la vigilancia dosimétrica. Los dosímetros que no se entreguen en tiempo se quedarán sin evaluar ese mes y no se efectuará el cambio de dosímetro. En este caso, el POE seguirá portando el mismo dosímetro hasta las siguientes fechas programadas.

El POE que trabaje en otras instalaciones radiológicas tiene la obligación de comunicarlo al ROF y de dar la información sobre los resultados de la vigilancia radiológica a los que está sometido en la otra instalación.

VIII.1. INFORMES PERIÓDICOS

El ROF o la servidora o servidor público que éste designe, llevará el registro del equivalente de dosis efectivo individual mensual, a partir de los informes proporcionados por el prestador del servicio de dosimetría personal. Además, notificará estos valores a cada miembro del POE mediante correo electrónico institucional, tan pronto como reciba los informes mensuales emitidos por el prestador del servicio.

VIII.2. INFORMES ANUALES

Cada año, el ROF o la servidora o servidor público que éste designe, entregará a cada miembro del POE un informe del equivalente de dosis efectivo acumulado durante el año inmediato anterior. El plazo de entrega será de 20 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción del informe por parte del prestador del servicio de dosimetría personal. Se resguardará el acuse de recibo firmado por el POE.

El POE se asegurará de que su resultado de equivalente de dosis efectivo anual no supere los límites señalados en el RGSR. En caso contrario, el POE informará sobre sus actividades al ROF con el fin de que se averigüen las causas por las que se originó una exposición de dosis de radiación mayor y para que los procedimientos de protección radiológica se replanteen inmediatamente, con la finalidad de adoptar medidas que permitan optimizar y reducir el equivalente de dosis efectivo por el desempeño de actividades del POE dentro del Departamento.



VIII.3. INFORMES AL TÉRMINO DE LA RELACIÓN LABORAL

En caso de que el POE concluya su relación con el Departamento de Radiología e Imagen, o exista un cambio de actividad, el POE estará obligado a entregar personalmente el dosímetro al ROF o a la servidora o servidor público que éste designe. Además, entregará una constancia del equivalente de dosis efectivo acumulado durante toda la relación. El plazo de entrega de la constancia será de 60 días hábiles contados a partir de la fecha oficial del término de la relación. Se resguardará el acuse de recibo firmado por la persona que ya no forma parte del POE.

VIII.4. NIVELES DE REGISTRO, INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN

A diferencia de los límites de una magnitud cualquiera, un nivel de referencia es el valor de una magnitud que sirve para tomar una conducta determinada. De manera adicional a los límites establecidos en el RGSG o en ICRP No. 60, se tendrán en consideración los siguientes niveles:

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 15 DE: 41

- **Nivel de registro:** Es un valor definido para el equivalente de dosis efectivo por encima del cual la información tiene el interés suficiente, desde el punto de vista de la protección radiológica, para su registro y conservación (e.g. Equivalente de dosis mensual del POE).
- **Nivel de investigación:** Es un valor del equivalente de dosis efectivo que se considera suficientemente importante para justificar una investigación de las causas por las que se rebasó (e.g. Equivalente de dosis mensual del POE).
- **Nivel de intervención:** Es un valor del equivalente de dosis efectivo que de superarse indica una situación que requiere tomar medidas correctivas (e.g. Equivalente de dosis mensual del POE).



Los niveles de referencia establecidos en este Manual se proponen de acuerdo con los resultados de la dosimetría personal del POE correspondiente a 2021. Con el fin de no rebasar el límite de dosis sugerido en ICRP No. 60 de 20 mSv por año para personal ocupacionalmente expuesto, se proponen los siguientes niveles de dosis:

- Se considera NIVEL DE REGISTRO al valor del equivalente de dosis efectivo que supere los 0.01 mSv/mes de lectura en los dosímetros del POE y que se utilice para realizar el registro correspondiente en el informe de dosimetría personal.
- Se considera un NIVEL DE REGISTRO NORMAL DE OPERACIÓN, al valor de equivalente de dosis efectivo que se mantenga por debajo o igual a 0.69 mSv/mes, este nivel de dosis indica la ejecución de una buena práctica de los procedimientos de protección radiológica.
- Se considera NIVEL DE INVESTIGACIÓN al valor de equivalente de dosis efectivo que supere 0.69 mSv/mes y no rebase 1.20 mSv/mes de lectura en el dosímetro personal, este nivel de dosis indica un estado preventivo en la ejecución de procedimientos de protección radiológica y del funcionamiento de los equipos de rayos X.
- Se considera NIVEL DE INTERVENCIÓN al valor de equivalente de dosis efectivo que supere 1.21 mSv/mes y no rebase 1.6 mSv/mes de lectura en el dosímetro personal, este nivel de dosis indica un estado de alerta en la ejecución de procedimientos de protección radiológica y del funcionamiento de los equipos de rayos X.

Se llevará el control de vigilancia radiológica del POE y su registro actualizado mes con mes.

- Cuando se exceda algún nivel de referencia basado en los resultados de la vigilancia radiológica, se asumirá alguna de las siguientes situaciones:
 - Mala aplicación de algún procedimiento de operación.
 - Radiación de fuga de la carcasa del tubo de rayos X.
 - Incremento de estudios realizados y/o jornadas laborales.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 16 DE: 41

4. Modificación de blindajes estructurales.
- b. En caso de exceder el nivel de referencia de investigación, se realizará la investigación de la causa que originó el evento y se aplicarán las medidas de control pertinentes, según aplique:
 1. La revisión de este Manual.
 2. La revisión de las condiciones y diseño de las instalaciones radiológicas.
 3. La limitación de tiempos y frecuencias de exposición a la radiación ionizante para el POE.
 4. La revisión y verificación de la integridad física de la carcasa del tubo de rayos X.
 5. El uso del equipo de protección personal.
 6. El reforzamiento en la capacitación y entrenamiento del POE.
 - c. Se dará seguimiento a la aplicación de las medidas de control tomadas.
 - d. En caso de exceder el nivel de referencia de intervención la servidora o servidor público **SUSPENDERÁ CONTACTO CON LOS EQUIPOS GENERADORES DE RAYOS X** mientras se procede a realizar los tres puntos anteriores.
 - e. Los informes sobre la implementación de medidas de control y su seguimiento, se conservarán al menos por 12 meses o el tiempo que disponga la COFEPRIS u órgano regulador competente.



IX. CAPACITACIÓN DEL POE

Las servidoras y servidores públicos que forman parte del POE, asistirán y aprobarán las capacitaciones en materia de seguridad y protección radiológica que el Titular les indique, o bien, demostrará haber aprobado un curso de características comparables.

Como evidencia de la capacitación del POE se generará y conservará lo siguiente:

- a. Temario.
- b. Listas de asistencia. En caso de que la capacitación sea virtual, la instructora o instructor firmará la asistencia del POE.
- c. Evaluaciones (diagnóstica, intermedia, final y de satisfacción, o en su defecto solo final).
- d. Constancias de acreditación del curso para cada POE (emitidas en un plazo no mayor que 60 días hábiles posteriores a la capacitación).

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 17 DE: 41

e. El curso de capacitación estará registrado ante la STPS o bien, se expedirán las constancias de competencias o habilidades laborales ante la STPS.

Como resultado del proceso de capacitación se espera que el POE sea capaz de demostrar la aplicación de los elementos necesarios para la ejecución apropiada de sus actividades, tomando en cuenta los cambios desarrollados en la normativa, los cambios efectuados en el Departamento, las actualizaciones de este Manual y los avances tecnológicos.

IX.1. INICIAL

La capacitación inicial es el proceso conformado por un conjunto de actividades mediante las cuales los candidatos a incorporarse como POE en una práctica, instalación licenciada o en proceso de licenciamiento, adquieren los conocimientos y habilidades específicas para llevar a cabo las funciones inherentes a su puesto, de conformidad con la normativa vigente y con los procedimientos aplicables.

La duración mínima indispensable de la capacitación inicial es de 40 h e incluirá un módulo teórico y un módulo práctico, cubriendo al menos los temas señalados en el apéndice C normativo de la NOM-031-NUCL-2011.

La fecha en la que se llevará a cabo la capacitación inicial del POE será entre los meses de febrero y marzo de cada año, por coincidir con el ingreso de los residentes de la especialidad de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica.

IX.2. REENTRENAMIENTO

El reentrenamiento del POE es el proceso encaminado a mantener la aptitud del POE y a reforzar las competencias requeridas para el desempeño seguro de las funciones de su puesto, considerando actualizaciones en procedimientos, modificaciones en equipos e instalaciones, experiencia acumulada y cambios tecnológicos.



La periodicidad de esta capacitación es anual y cubrirá al menos los temas del apéndice E normativo de la NOM-031-NUCL-2011. La duración de este curso será adecuada a la complejidad de las modalidades de imagen con rayos X que se cuentan en el Departamento, quedando a consideración del ROF o de la servidora o servidor público que éste designe.

La fecha en la que se llevará a cabo el reentrenamiento del POE será entre los meses de septiembre a noviembre de cada año.

X. EQUIPO, ACCESORIOS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PERSONAL

La NOM-229-SSA1-2002 establece los dispositivos de protección radiológica personales que se usarán de acuerdo con el tipo de estudio o procedimiento radiológico a realizar. Las características de los dispositivos de protección personal y el número indispensable por cada modalidad se muestran a continuación:

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 18 DE: 41

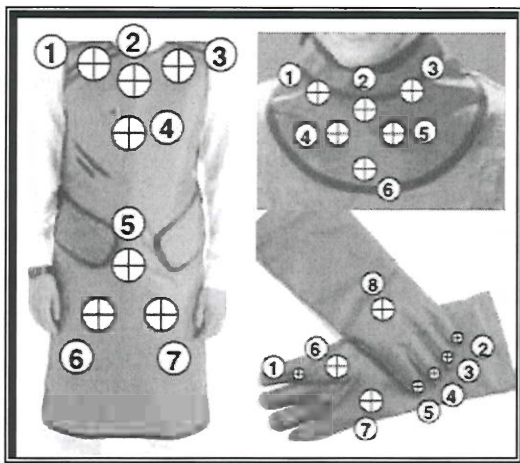
- a. Mandil con espesor equivalente de al menos 0.5 mm de plomo cuando cubra solamente el frente del cuerpo, o mandil de al menos 0.25 mm cuando cubra completamente el frente, los costados del tórax y pelvis.
- b. Guantes de compresión con espesor equivalente de al menos 0.5 mm de plomo.
- c. Guantes para intervención con espesor equivalente de al menos 0.25 mm de plomo.
- d. Collarín para protección de tiroides con espesor equivalente de al menos 0.5 mm de plomo.
- e. Anteojos para protección del cristalino, con cristales de espesor equivalente de al menos 0.2 mm de plomo.

Aplicación	Mínimo por sala
Convencional y fluoroscopia	<ul style="list-style-type: none"> • Mandil plomado. • Guantes plomados. • Collarín protector de tiroides <p>Todas las personas que participen durante los estudios fluoroscópicos de intervención que utilicen equipo con arco en C, usarán mandil con espesor equivalente de al menos 0.5 mm de plomo.</p>
Hemodinamia y arteriografía	<ul style="list-style-type: none"> • Mandil plomado. • Collarín protector de tiroides. • Anteojos para protección de cristalino. • Guantes plomados para procedimientos. <p>Uno por cada persona que participe en el procedimiento.</p>
Tomografía computarizada	<ul style="list-style-type: none"> • Mandil plomado.
Mamografía y panorámica dental	No se requiere, siempre y cuando el disparo se efectúe desde una zona protegida.

De manera anual, toda la ropa y accesorios de protección personal se someterán a una inspección visual, palpación y mediante algún método de imagen, para comprobar la integridad del material de blindaje. La inspección mediante algún método de imagen se enfocará en puntos de prueba predefinidos, así como en puntos sospechosos identificados mediante la palpación o la revisión visual.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00
			HOJA: 19
			DE: 41





Los defectos identificados durante la inspección se clasificarán de la siguiente manera:

Defecto	Esquema de referencia	Acción indicada
Insignificante (I)	<ul style="list-style-type: none"> El defecto no daña significativamente la protección Pequeños defectos en la cubierta exterior de la tela Defecto en la capa protectora en un lugar irrelevante 	Vigilancia
Tolerable y bajo observación (T)	<ul style="list-style-type: none"> Los defectos pueden convertirse en un problema grave. Defectos mayores en la cubierta exterior de la tela. Defectos en las capas protectoras en varios lugares irrelevantes. 	Realizar una segunda verificación el mismo año
Severo (S)	<ul style="list-style-type: none"> La protección ya no está garantizada. Destrucción de la cubierta exterior de tela. Defectos mayores en las capas protectoras en ubicaciones relevantes. 	Retirar inmediatamente

Para la conservación de la ropa y accesorios de protección personal, se tomarán en cuenta las siguientes observaciones:

- a. En el caso de los artículos fabricados con plomo o con materiales parcialmente libres de plomo, está prohibido doblarlos, arrugarlos, sentarse con ellos puesto o poner cosas pesadas encima.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tapimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 20 DE: 41

- b. En tiempo de vida útil del plomo como material protector en artículos de protección personal es de 10 años, por lo que una vez que algún artículo alcance o rebase este tiempo, se retirará y se reemplazará con un artículo en buenas condiciones.
- c. En el caso de los artículos fabricados con materiales libres de plomo, éstos pueden doblarse, pero no se les dará un trato rudo por ese motivo.
- d. Las servidoras y servidores públicos que utilicen la ropa y accesorios de protección personal son responsables de su limpieza y cuidado, especialmente aquellas personas con materiales bajo su resguardo.
- e. La ropa y accesorios de protección personal que no se encuentra en resguardo de ninguna persona del POE, se mantendrán en la sala en la que están asignados y evitar intercambiarlos de lugar para mantener completo el material en todas las salas.
- f. El uso de la ropa y accesorios de protección personal está destinado únicamente a las salas del Departamento de Radiología e Imagen Dr. Adán Pitol Croda, quedando prohibido sustraer el material para su uso fuera de estas instalaciones.

XI. INSTALACIONES

XI.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS SALAS CON EQUIPOS GENERADORES DE RAYOS X



El diseño y construcción de la instalación física para realizar estudios con equipos generadores de rayos X con fines de diagnóstico médico, está orientado para cumplir los siguientes objetivos:

- a. Proteger a las personas de tal modo que las dosis efectivas de radiación que pudieran recibir las servidoras y servidores públicos identificados como personal ocupacionalmente expuesto, las personas beneficiarias de los servicios, así como las y los miembros del público general, sean tan pequeñas como razonablemente sea posible.
- b. Evitar la interferencia con otros equipos cuyo funcionamiento pueda verse alterado por los rayos X y viceversa.

Las medidas y consideraciones en el diseño y construcción para lograr estos objetivos son las siguientes:

- a. El acceso a las salas que albergan los equipos generadores de rayos X será controlado.
- b. Las puertas de acceso permanecerán cerradas durante la emisión de rayos X.
- c. Las salas no se usarán como lugares de paso para llegar a otros puntos de las instalaciones.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 21 DE: 41

- d. Las áreas en donde se ubica la consola de control del equipo generador de rayos X son consideradas como parte de la zona controlada. Estas áreas estarán protegidas mediante mamparas blindadas, ya sea fijas o estructurales.
- e. Las mamparas blindadas que protegen las áreas donde se ubican las consolas de control permitirán la visibilidad y comunicación con el paciente o persona beneficiaria de los servicios.

IX.1.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO

De acuerdo con el RGSR y con la NOM-229-SSA1-2002, las áreas de trabajo se clasifican, en función del riesgo de exposición, en zona controlada y zona vigilada o supervisada. Estas zonas estarán delimitadas y señalizadas.

IX.1.1.1. ZONA VIGILADA O SUPERVISADA

Área en la cual existe vigilancia de las condiciones de exposición ocupacional, aunque normalmente no sean necesarias medidas protectoras ni disposiciones de seguridad concretas. Las salas con equipos generadores de rayos X (excepto la sala de tomografía ubicada en el área de Urgencias) se encuentran en áreas donde se concentran más de una sala de rayos X, por lo tanto, los pasillos colindantes con cada sala forman parte de la zona supervisada.

IX.1.1.2. ZONA CONTROLADA

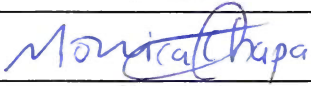
Área sujeta a supervisión y controles especiales con fines de protección radiológica. Las servidoras y servidores públicos que no son parte del POE y que laboren en la proximidad de zonas controladas o que ocasionalmente en el curso de su trabajo entren en una zona controlada, son considerados como individuos del público.



Las personas cuya presencia no sea estrictamente indispensable para el estudio radiológico permanecerán fuera de la zona controlada durante la operación del equipo.

En las zonas no controladas los niveles de radiación durante la operación del equipo serán adecuados para que ningún individuo reciba una dosis superior a los límites establecidos en el RGSR y la NOM-229-SSA1-2002 para el público (5 mSv/año).

La delimitación de la zona controlada se efectuará mediante elementos estructurales o de construcción tales como pisos, paredes y techo.

Tanto la sala que alberga el equipo generador de rayos X como el área donde se ubica la consola de control del equipo, se consideran zona controlada.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 22 DE: 41

Los espesores de las barreras de blindaje para proteger las áreas circundantes a la zona controlada, incluyendo las puertas de acceso a la misma, estarán calculados para la protección del público.

Los dosímetros personales se portarán durante la jornada de trabajo y al término de ésta, permanecerán en un lugar adecuado, fuera de la zona controlada.

IX.1.2. SEÑALIZACIÓN



Las zonas vigiladas y controladas estarán señalizadas de acuerdo con lo establecido en la NOM-229-SSA1-2002 de la siguiente manera:

UBICACIÓN	SÍMBOLO O LEYENDA
Puertas de acceso principales a la sala que alberga el equipo generador de rayos X	Símbolo internacional de radiaciones ionizantes con la leyenda siguiente: Radiaciones - Zona controlada
Salas de espera	Si existe la posibilidad de que usted se encuentre embarazada, informe al médico o al técnico radiólogo antes de hacerse la radiografía
Sanitarios y vestidores contiguos a la sala de tomografía	No abrir esta puerta a menos que lo llamen
Puertas de acceso principales a la sala que alberga el equipo generador de rayos X	Cuando la luz esté encendida solo puede ingresar personal autorizado
Interior de la sala que alberga el equipo generador de rayos X	En esta sala solo puede permanecer un paciente a la vez
Puertas de acceso principales a la sala que alberga el equipo generador de rayos X	Señal luminosa de color rojo que indique la emisión de rayos X, o desde que empieza hasta que termina una exploración.

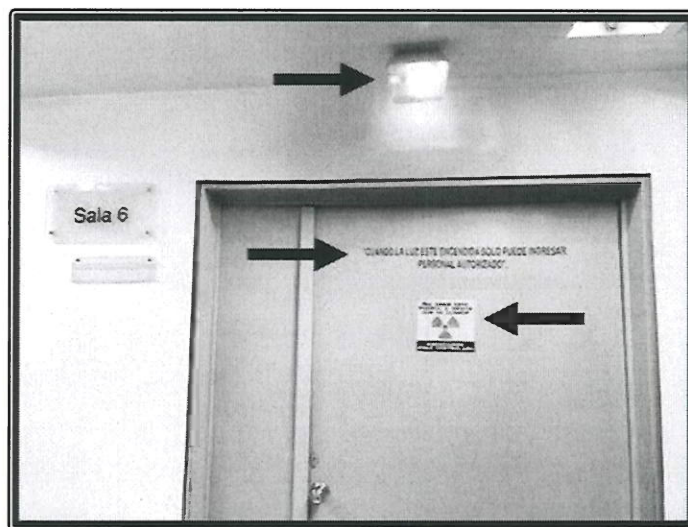
La señalización cumplirá con lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y con lo siguiente:

- a. Que las personas beneficiarias del servicio no entren en la sala donde se realizará su estudio hasta que se les llame.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 23 DE: 41

- b. Que las servidoras y servidores públicos se abstengan de entrar en la sala que alberga el equipo generador de rayos X, salvo aquellas personas autorizadas explícitamente.
- c. Que sólo entren a la sala las personas que tengan que permanecer dentro durante el estudio.
- d. Que no se produzca la entrada involuntaria o indebida de servidoras o servidores públicos (al menos no sin la protección de un mandil) coincidiendo con la emisión de rayos X.

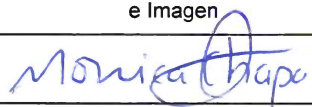

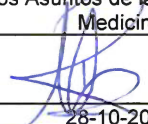




IX.1.3. BLINDAJES

Toda sala destinada a albergar un equipo generador de rayos X para diagnóstico médico, contará con un documento en donde se detalle el cálculo de los blindajes necesarios para todas las barreras, muros, puertas y ventanas de la sala. Este documento se conoce como memoria analítica y estará elaborado por un Asesor Especializado en Seguridad Radiológica, en apego a lo establecido en la NOM-229-SSA1-2002. La memoria analítica se realiza una vez en la vida de la sala que alberga el equipo generador de rayos X, siendo necesaria su reelaboración cuando se realice un cambio de equipo o se hagan modificaciones estructurales de la sala.

IX.1.3.1. CÁLCULO

Para el cálculo de los blindajes de una sala que alberga un equipo generador de rayos X, se considerará una carga de trabajo que cubra la demanda actual, así como las previsiones futuras en función del volumen máximo de estudios que puedan realizarse. Los principales parámetros que se tomarán en cuenta para la protección son los siguientes:

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 24 DE: 41



- a. Carga de trabajo del equipo generador de rayos X.
- b. Posición prevista para el tubo (o tubos de rayos X).
- c. Dirección prevista de los haces útiles o primarios de rayos X.
- d. Calidad del haz de rayos X.
- e. Tipo de radiación: primaria o directa, dispersa y de fuga.
- f. Presencia simultánea de radiaciones ionizantes provenientes de otras fuentes.
- g. Clasificación de las áreas vecinas.
- h. Características constructivas de los muros y barreras ya existentes.
- i. Clasificación de las personas que se desea proteger, ya sea POE o público en general.

En radiología de manera general, es común emplear placas de plomo ya que generalmente se requieren espesores entre 1 y 3 mm de este material para conseguir un blindaje adecuado, dependiendo de la modalidad de imagen. En muchos casos las paredes mismas de la sala pueden estar fabricadas de materiales tales como hormigón o ladrillo macizo y tener un espesor tal que ofrezcan un blindaje significativo o incluso suficiente, de manera que no será necesario aplicar blindaje adicional. Cualquiera que sea el material de blindaje, se garantizará la homogeneidad y continuidad del mismo, cuidando que en las uniones del material del blindaje exista traslape de un cm o dos veces el espesor del blindaje.

IX.1.3.2. VERIFICACIÓN

Una vez que la sala que alberga el equipo generador de rayos X fue construida y que los blindajes que se calcularon en la memoria analítica fueron aplicados o instalados, se comprobará la eficiencia del blindaje a través de un levantamiento de niveles de radiación. Este procedimiento consiste en medir con un sensor de radiación adecuado para radiación dispersa, los niveles de radiación al otro lado de las barreras, muros, pisos, techos, puertas y ventanas (haciendo énfasis en marcos y juntas), incluyendo las áreas en donde se encuentran las consolas de control de los equipos. El levantamiento de niveles será realizado por un Asesor Especializado en Seguridad Radiológica, en apego a lo establecido en la NOM-229-SSA1-2002. El levantamiento de niveles se realiza una vez en la vida de la sala que alberga el equipo generador de rayos X, siendo necesaria su reelaboración cuando se realice un cambio de equipo, se hagan modificaciones estructurales de la sala o cuando se presente un evento que pueda comprometer la integridad del blindaje tal como un sismo.

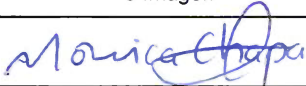

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 25 DE: 41

XII. FORMATOS E INSTRUCTIVOS

FORMATO 1: FICHA DE REGISTRO DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)



No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
1	México, CDMX, a ___ de ____ de 202__.	Lugar, día, mes y año en que se realiza llenado del formato.
2	Fotografía.	Fotografía tamaño infantil, a color o blanco y negro, de la candidata o candidato a POE.
3	Huellas dactilares.	Huellas dactilares del pulgar izquierdo y derecho de la candidata o candidato a POE.
4	Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)	Apellido paterno, materno y nombre(s) de la candidata o candidato a POE.
5	Edad.	Años cumplidos.
6	Sexo.	Sexo (Mujer u Hombre).
7	Lugar de nacimiento.	Lugar de nacimiento.
8	Fecha de nacimiento.	Día, mes y año de nacimiento.
9	RFC.	Registro Federal de Contribuyentes con Homoclave.
10	CURP.	Clave Única de Registro de Población.
11	Escolaridad máxima.	Nivel máximo de estudios comprobable.
12	Dirección particular.	Calle; número exterior y, si aplica, interior; colonia; código postal; ciudad y estado.
13	Teléfono particular.	Teléfono particular, fijo o móvil, de la candidata o candidato a POE.
14	Cargo propuesto.	Puesto que ocupará la candidata o candidato a POE.
y		
15		

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 26 DE: 41

No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
16	Antecedentes de estudios diagnósticos o tratamientos ... en caso de conocer la dosis impartida, indicarla.	Estudios para diagnóstico o tratamiento con radiaciones ionizantes que la candidata o candidato se haya practicado a lo largo de su vida, incluyendo la dosis en caso de conocerla. Por ejemplo: 1 tomografía de cráneo 9 mSv, 2 radiografías de tórax 2 mGy, tratamiento con yodo radiactivo 100 mCi. En caso de no tener antecedentes de este tipo, escribir <i>Ninguno</i> .
17	Tiempo de permanencia en el puesto de trabajo.	Horario laboral, por ejemplo: Lunes a Viernes de 07:00 – 15:00 h.
18	Indicar otros riesgos presentes en el puesto de trabajo.	Mencionar riesgos adicionales a la exposición a la radiación ionizante presentes en el puesto de trabajo, tales como riesgos químicos, infectocontagiosos, etc. En caso de no presentar riesgos adicionales escribir <i>Ninguno</i> .
19	Nombre de la empresa.	Nombre de la última empresa en donde la candidata o candidato se desempeñó como POE o empresa(s) actuales, (diferentes al Instituto) en donde también sea POE. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> .
20	Cargo.	Puesto que desempeñaba en la empresa anterior o cargo que desempeña en la empresa adicional actual, diferente al Instituto. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> .
21	Teléfono de la empresa.	Teléfono de la empresa anterior o empresa adicional actual, diferente al Instituto. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al Instituto, escribir <i>No aplica</i> .
22	Periodo de trabajo.	Duración de la relación laboral en el empleo anterior, o bien, antigüedad en el trabajo adicional actual, diferente al Instituto. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> .
23	Tipos de radiación a las que ha estado expuesto.	Tipo(s) de radiación ionizante a las que estuvo expuesto la candidata o candidato en empleos anteriores o bien, en trabajos actuales como POE, diferentes al Instituto, por ejemplo: rayos X, partículas beta, gammas. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> .

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 27 DE: 41

No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
24	Equivalente de dosis efectiva anual recibida en mSv.	Valor del equivalente de dosis efectiva anual en el empleo anterior o bien, en trabajos actuales, diferentes al Instituto. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> . En caso de no tener la información, escribir <i>Se desconoce</i> .
25	Equivalente de dosis efectiva acumulada total recibida en mSv.	Valor del equivalente de dosis efectiva acumulada durante toda la relación laboral en la empresa anterior. En caso de no tener empleos previos o actuales como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> . En caso de no tener la información, escribir <i>Se desconoce</i> .
26	Cambio de lugares de trabajo explicando el motivo.	Motivo del cambio de trabajo en el que se desempeñaba como POE. En caso de no tener empleos previos como POE, diferentes al del Instituto, escribir <i>No aplica</i> .
27	Nombre y firma del Médico.	Nombre y firma de la médica o médico encargado del examen médico inicial de la candidata o candidato.
28	Cédula profesional.	Cédula profesional de la médica o médico encargado del examen médico inicial de la candidata o candidato.
29	Nombre y firma del POE.	Nombre y firma de la candidata o candidato a POE.
30	Nombre y firma del Responsable de la Operación y Funcionamiento.	Nombre y firma de la médica o médico Responsable de la Operación y Funcionamiento.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibargüengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



DOCUMENTO NORMATIVO

Manual de Protección y Seguridad Radiológica



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

CÓDIGO:
DN/PSR

REV: 00

HOJA: 28

DE: 41



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

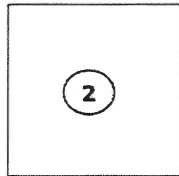
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

FICHA DE REGISTRO DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)

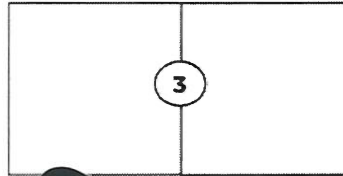
1 México, CDMX, a ____ de ____ de 20__

A.1. DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR

Huellas dactilares



Fotografía



Pulgar izquierdo Pulgar derecho

4 Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

5 Edad: 6 Sexo:

7 Lugar de nacimiento: 8 Fecha de nacimiento: (dd / mm / aaaa)

9 RFC 10 CURP

11 Escolaridad máxima:

12 Dirección particular:

Calle Número Colonia

13 C.P. Ciudad Estado Teléfono particular

14 Área de trabajo propuesta: Radiología e Imagen Cargo propuesto:

Teléfono de la empresa contratante: 55 54 87 09 00 Ext. 2151

CANCELADO

CONTROL DE EMISIÓN

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



DOCUMENTO NORMATIVO

Manual de Protección y Seguridad Radiológica



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

CÓDIGO: DN/PSR

REV: 00

HOJA: 29

DE: 41



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

FICHA DE REGISTRO DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)

A.2.1. RESUMEN

Nombre de la empresa:	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Dirección y teléfonos:	Vasco de Quiroga 15, Col. Belisario Domínguez Sección XVI, C.P. 14080, Alcaldí Tlalpan, ciudad de México (55) 5487 0900 Ext. 2151
Puesto de trabajo que ocupará el candidato:	15
Antecedentes de estudios diagnósticos o tratamientos con radiación ionizante (en caso de conocer la dosis impartida, indicarla):	16
Descripción detallada del riesgo asociado al puesto que ocupará (irradiación y/o contaminación):	Irradiación con rayos X
Tiempo de permanencia en el puesto de trabajo con exposición al riesgo (continuo, ocasional, temporal):	17
Medidas de protección radiológica que son utilizadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de ropa de protección radiológica (mandil plomado y/o collarín para protección de tiroides y/o anteojos para protección del cristalino) de acuerdo con el tipo de estudio a realizar. • En caso de utilizar equipos fijos cuya consola de control esté dentro de la sala, uso de mampara fija. • En caso de utilizar equipos móviles, distancia mayor a 1.8 m del paciente y uso de mandil plomado. • En intervencionismo, uso de los dispositivos de protección radiológica con los que cuenta el equipo de rayos X (cortinillas plomadas, mamparas plomadas, colimación apropiada para obtener el haz mínimo necesario, etc.).
Indicar otros riesgos presentes en el puesto de trabajo diferentes a la radiación ionizante (químicos, infecto-contagiosos, industriales, metalúrgicos, etc):	18

CONTROL DE EMISIÓN

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

FICHA DE REGISTRO DEL PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)

A.2.2. RESUMEN

Si el candidato a POE ha trabajado con fuentes de radiación ionizante, detallar los siguientes datos generales de su último trabajo:

Nombre de la empresa:		19
Cargo:		20
Teléfonos de la empresa:		21
Periodo de trabajo:		22
Tipos de radiación a las que ha estado expuesto:		23
Equivalente de dosis efectiva anual recibido en mSv:		24
Equivalente de dosis efectiva acumulada total en mSv:		25
Cambio de lugares de trabajo explicando el motivo:		26

CANCELADO

27

Nombre y firma del Médico
Cédula profesional: 28

29



Nombre y firma del POE

30

Nombre y firma del Responsable de Operación y Funcionamiento

CONTROL DE EMISIÓN



	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 31 DE: 41

FORMATO 2: EXAMEN MÉDICO PARA PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)



No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
1	México, CDMX, a ___ de ____ de 20__.	Lugar, día, mes y año en que se realiza llenado del formato.
2	Antecedentes familiares.	Antecedentes familiares patológicos.
3	Antecedentes personales no patológicos.	Vacunas aplicadas.
4	Antecedentes personales no patológicos.	Serotipia de sífilis y hepatitis.
5	Antecedentes personales patológicos.	Enfermedades infecciosas.
6	Antecedentes personales patológicos.	Alergias y agentes causantes.
7	Antecedentes personales patológicos.	Accidentes y/o enfermedades de trabajo relevantes para el trabajo a desempeñar.
8	Antecedentes personales patológicos.	Intervenciones quirúrgicas, incluyendo fecha.
9	Antecedentes personales patológicos.	Otros antecedentes patológicos relevantes.
10	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Talla en metros (m).
11	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Peso en kilogramos (kg).
12	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Tensión arterial en milímetros de mercurio (mm Hg).
13	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Frecuencia respiratoria en respiraciones por minuto (rpm).
14	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Temperatura corporal en grados Celsius (°C).
15	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Pulso en latidos por minuto (lpm).
16	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Grupo sanguíneo (O, A, B, AB).

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 32 DE: 41

No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
17	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Factor RH (positivo o negativo).
18	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del aparato circulatorio (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
19	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos oftálmicos (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
20	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos de la cavidad oral, dentadura, hernias y organomegalias (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
21	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos otorrinolaringológicos (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
22	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del aparato respiratorio (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
23	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del aparato cardiovascular (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
24	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del abdomen (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
25	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del aparato locomotor y capacidad mioarticular (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
26	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del sistema nervioso (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
27	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos dermatológicos (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
28	Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas.	Datos del sistema génito-urinario (estado de salud o de enfermedad presente o pasada).
29	Normalidad psíquica.	Datos referentes a la normalidad psíquica.
30	Agudeza de los sentidos y facilidad de expresión.	Datos referentes a la agudeza de los sentidos y facilidad de expresión para poder transmitir de forma rápida y precisa, comunicaciones habladas o escritas o cualquier señal, sea táctil, audible o visible.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 33 DE: 41

No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
31	Normalidad física de las partes motoras.	Datos referentes a la normalidad física de las partes motoras esenciales para desempeñar la actividad profesional con destreza de movimientos que permitan alcanzar rápidamente los accesos y ejecutar las funciones asignadas.
32	Estudios complementarios.	Si la médica o el médico encargado del examen médico del POE considera necesario practicar estudios complementarios, deberá indicarlos en esta sección. Los estudios se deben realizar con base en puesto de trabajo, antecedentes de exposición a radiaciones ionizantes, edad y estado de salud del POE.
33	Nombre y firma del Médico.	Nombre y firma de la médica o médico encargado del examen médico del POE.
34	Cédula profesional.	Cédula profesional de la médica o médico encargado del examen médico del POE.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibargüengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



DOCUMENTO NORMATIVO

Manual de Protección y Seguridad Radiológica



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

CÓDIGO: DN/PSR

REV: 00

HOJA: 34

DE: 41



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

EXAMEN MÉDICO PARA PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)

1 México, CDMX, a ____ de ____ de 20__

B.1.1. RESUMEN DE RESULTADOS

B.1.1.1. Antecedentes familiares

2

B.1.1.2. Antecedentes personales no patológicos (APNP):

Vacunas que le han aplicado:	3
Serotipia (sífilis y hepatitis):	4

B.1.1.3. Antecedentes personales patológicos (APP)

Infecciosas:	5
Alergias (manifestaciones y agentes causantes, si se conocen):	6
Accidentes y/o enfermedades de trabajo relevantes al trabajo que vaya a desempeñar:	7
Intervenciones quirúrgicas (fecha):	8
Otras:	9

B.1.1.4. Signos vitales, interrogatorio y exploración por aparatos y sistemas

Talla: 10	Peso: 11	T.A.: 12
F.R.: 13	Temperatura: 14	Pulso: 15
Grupo sanguíneo: 16	Factor RH: 17	

CANCELADO

CONTROL DE EMISIÓN

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:	<i>Mónica Chapa</i>	<i>Miguel Ángel Tanimoto Licona</i>	<i>Raúl Rivera Moscoso</i>
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

EXAMEN MÉDICO PARA PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)

Aparato circulatorio:	18
Oftálmico, con especial atención en la agudeza visual lejana y cercana, y la cromática:	19
Cavidad oral y dentadura, hernias y organomegalias:	20
Otorrinolaringológico:	21
Aparato respiratorio:	22
Aparato cardiovascular:	23
Abdomen:	24
Aparato locomotor y capacidad motora particular:	25
Sistema nervioso:	26
Dermatológico:	27
Sistema génito - urinario:	28

CANCELADO

B.1.1.5. Anexar el reporte de los exámenes de laboratorio que comprendan:

<p>a) Grupo sanguíneo y RH</p> <p>Serie Roja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuento de hemáties - Cifra de hemoglobina - Valor globular - Valor hematócrito - Alteraciones morfológicas de la serie roja <p>Serie Blanca</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuento de leucocitos - Fórmula leucocitaria - Alteraciones morfológicas - Presencia de formas jóvenes <p>Serie Trombocitaria</p> <p>Recuento de plaquetas</p>	<p>b) Pruebas Bioquímicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urea - Glucosa - Acido úrico - Creatinina
--	--

CONTROL DE EMISIÓN

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



DOCUMENTO NORMATIVO

Manual de Protección y Seguridad Radiológica



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

CÓDIGO:
DN/PSR

REV: 00

HOJA: 36

DE: 41



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

EXAMEN MÉDICO PARA PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO (POE)

B.1.2. NORMALIDAD PSÍQUICA

29

B.1.3. AGUDEZA DE LOS SENTIDOS Y FACILIDAD DE EXPRESIÓN PARA PODER TRANSMITIR DE FORMA RÁPIDA Y PRECISA, COMUNICACIONES HABLADAS O ESCRITAS O CUALQUIER SEÑAL, SEA TÁCTIL, AUDIBLE O VISIBLE

30

B.1.4. NORMALIDAD FÍSICA DE LAS PARTES MOTORAS, ESENCIALES PARA DESEMPEÑAR SU ACTIVIDAD PROFESIONAL, CON DESTREZA DE MOVIMIENTOS QUE PERMITAN ALCANZAR RÁPIDAMENTE LOS ACCESOS Y EJECUTAR LAS FUNCIONES ASIGNADAS.

31

B.2. SI EL MÉDICO CONSIDERA NECESARIO PRACTICAR ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS, ÉSTOS SE DEBEN REALIZAR CON BASE EN: PUESTO DE TRABAJO, ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES, EDAD Y ESTADO DE SALUD DEL POE.

32



33

Nombre y firma del Médico
Cédula profesional: 34

Página 3 de 3

CONTROL DE EMISIÓN



	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022


	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 37 DE: 41

FORMATO 3: CERTIFICADO MÉDICO PARA POE

No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
1	México, CDMX, a ___ de ____ de 20__	Lugar, día, mes y año en que se realiza llenado del formato.
2	Se le ha realizado el examen médico.	Poner una X en el tipo de examen médico que corresponda (de ingreso, periódico, especial, otro; especificar en este último caso a qué tipo de examen corresponde).
3	Quien es o será considerado POE.	Poner una X en la opción que corresponda (es o será, dependiendo si el examen es periódico o de ingreso).
4	Con base en la información clínica obtenida y al historial laboral disponible, se califica al interesado como clínicamente.	Poner una X en la opción que corresponda (apto, no apto o apto en determinadas condiciones).
5	En los casos de "Apto en determinadas condiciones"	Indicar las condiciones específicas de conformidad con lo establecido en el numeral 5 de la NOM-026-NUCL-2011.
6	Nombre y firma del Médico	Nombre y firma de la médica o médico que estará encargado del examen médico inicial de la candidata o candidato a POE.
7	Cédula profesional	Cédula profesional de la médica o médico que estará encargado del examen médico inicial de la candidata o candidato a POE.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO	 INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN	CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 38 DE: 41


INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
 DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
CERTIFICADO MÉDICO PARA POE

① México, CDMX, a ____ de ____ de 20__

Se le ha realizado el examen médico:

De ingreso
 Periódico ②
 Especial
 Otro (especificar):

③ Quien es / será considerado personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes en la empresa o compañía:
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Departamento de Radiología e Imagen

Con base en la información clínica obtenida y el historial laboral disponible, se califica al interesado como clínicamente:

Apto ④
 No apto
 Apto en determinadas condiciones

En los casos de "Apto en determinadas condiciones", indicar las condiciones específicas de conformidad con lo establecido en el numeral 5 de la NOM-026-NUCL-2011:



⑤

⑥
 Nombre y firma del Médico

Cédula profesional: ⑦

Página 1 de 1

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 39 DE: 41

XIII. GLOSARIO



Dosímetro:	Dispositivo que manifiesta un cambio en sus propiedades o un efecto medible como resultado de su exposición a la radiación ionizante. Esta variación en las propiedades del dosímetro sirve para la medida de la dosis absorbida una vez que el dosímetro es calibrado.
Dosis absorbida (D):	Energía depositada por la radiación ionizante en la unidad de masa de un determinado material, medida en un punto específico. Matemáticamente se expresa como el cociente de $(d\varepsilon)^-$ entre dm , donde $(d\varepsilon)^-$ es el diferencial del promedio de la energía impartida.
Equivalente de dosis (H_T):	Cantidad que resulta del producto DQN donde D es la dosis absorbida en Grays (Gy), Q es el factor de calidad y N es el producto de todos los demás factores modificantes, tomándose por ahora un valor para N igual a la unidad. El nombre especial para la unidad de equivalente de dosis es el Sievert (Sv).
Equivalente de dosis efectivo (H_E):	Suma ponderada de los equivalentes de dosis para los diferentes tejidos del cuerpo humano H_T tanto por irradiación externa como por incorporación de radionúclidos. Se define como $H_E = \sum_T W_T H_T$ donde W_T es el factor de ponderación por tejido.
Nivel orientativo:	Valor de la dosis o de la tasa de dosis a la persona beneficiaria, que, de rebasarse, resulta conveniente efectuar un estudio para determinar si es o no excesivo, tomando en cuenta las condiciones y circunstancias específicas, así como los criterios clínicos adecuados.

XIV. CAMBIOS EN ESTA VERSIÓN

Número de revisión	Fecha de la actualización	Descripción del cambio
No Aplica	No Aplica	No Aplica

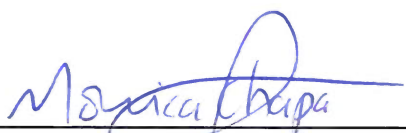
El presente documento fue autorizado por el Comité de Mejora Regulatoria Interna en la tercera sesión extraordinaria de fecha 31/10/2022.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibargüengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO	 INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN	CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 40 DE: 41

AUTORIZACIÓN

ELABORADO POR:

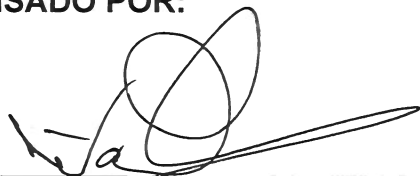


Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia.
 Jefa del Departamento de Radiología e Imagen.





M. en C. Adriana Moreno Ramírez.
 Física Médica.

REVISADO POR:



Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona.
 Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarquengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022

	DOCUMENTO NORMATIVO		CÓDIGO: DN/PSR
	Manual de Protección y Seguridad Radiológica		REV: 00 HOJA: 41 DE: 41

REVISIÓN METODOLÓGICA:

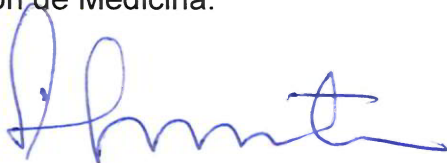


Mtro. Miguel Angel Lima Alarcón.
 Jefe del Departamento de Organización y Modernización Administrativa.

AUTORIZADO POR:



Dr. Raúl Rivera Moscoso.
 Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina.



Dr. José Sifuentes Osornio.
 Director General.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dra. Mónica Chapa Ibarguengoitia	Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona	Dr. Raúl Rivera Moscoso
Cargo-puesto:	Jefa del Departamento de Radiología e Imagen	Subdirector de Servicios Auxiliares de Diagnóstico	Encargado de la Atención y Despacho de los Asuntos de la Dirección de Medicina
Firma:			
Fecha:	28-10-2022	28-10-2022	28-10-2022