

Secretaría de Energía
No. 1
FOLIO No. 1: 5
FIRMA: NIP



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ESTADO EN EL DESPACHO DE ENERGÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA

"GUÍA ORIENTATIVA PARA OFICIALES DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA"



Contenido

OBJETIVO Y ALCANCE.....3
TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....3
FUNDAMENTO.....5
FUNCIONES DEL OFICIAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....6
DESIGNACIÓN DEL OFICIAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....8



OBJETIVO Y ALCANCE

1. La presente Guía tiene por objeto orientar a los Oficiales de Protección Radiológica y Titulares de Autorización en reconocer las tareas en las que puede estar involucrado el personal designado como Oficial de Protección Radiológica según lo establecido en:
 - a) La Ley Sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica establecida mediante Decreto Legislativo No. 195-2009.
 - b) Reglamento de Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas y Equipos Generadores de Radiaciones Ionizantes, establecida mediante Acuerdo Ejecutivo No. 003-2014.
 - c) Reglamento de Protección Radiológica, establecido mediante Acuerdo Ejecutivo No. 004-2014.
 - d) Reglamento Transporte Seguro de Material Radiactivo, establecido mediante Acuerdo Ejecutivo No. 003- 2015.
 - e) Reglamento Gestión de Residuos Radiactivos, establecido mediante Acuerdo Ejecutivo No.004-2015.
 - f) Reglamento de Seguridad Física establecido mediante Acuerdo Ejecutivo No.005-2015.
 - g) Reglamento General para la Implementación de la Ley Sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica establecido mediante Acuerdo Ejecutivo No.73-2019.
2. Los requisitos establecidos en la presente guía son aplicables a las instituciones públicas y privadas que realizan la prácticas y actividades que utilicen fuentes radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes en todo el Territorio Nacional. Esto incluye, pero no se limita, en prácticas como Irradiadores industriales, Gammagrafía Industrial, Medidores Nucleares, Radiodiagnóstico, Radioterapia, Medicina Nuclear, entre otros.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3. **Autoridad Reguladora:** la Secretaría de Estado en los Despachos de Energía, a través de la Dirección General de Seguridad Radiológica (DGSR) quien ha sido designada para cumplir las funciones de regulación y control de la seguridad del uso de fuentes radiactivas y equipos generadores de radiación ionizante.
4. **Autorización:** documento que otorga la autoridad reguladora en la cual se concede la autorización para que una instalación realice prácticas o actividades con fuentes radiactivas y/o equipos generadores de radiación ionizante.
5. **Control Regulatorio:** Cualquier forma de control o reglamentación que un órgano regulador aplica a instalaciones y actividades por motivos relacionados con la seguridad tecnológica y física, y con la protección radiológica.
6. **Dosímetro:** Dispositivo personal o de área utilizado para la monitorización del personal, que se limita a medir la cantidad de radiación recibida por el usuario X.
7. **Dosis Efectiva:** Suma ponderada de las dosis equivalentes recibidas en los distintos órganos, expresada en Sievert.
8. **Dosis Equivalente:** Energía transferida por un determinado tipo de radiación ionizante a la unidad de masa de un tejido u órgano dado, expresada en Sievert.



8
NP

9. **Dosis de radiación:** un término genérico para referirse a una variedad de cantidades de radiación.
10. **Dosis de referencia:** valores de dosis de referencia establecidas.
11. **Radiación ionizante:** radiación capaz de producir pares de iones en materia(s) biológica(s).
12. **Fuente Radiactiva:** a los efectos de la presente guía son sustancias o materiales que emiten radiación ionizante de forma natural. Esto incluye las fuentes selladas que pueden ser utilizadas en radioterapia o radiografía industrial, y fuentes no selladas que se utilizan en medicina nuclear.
13. **Equipo Generador de Radiación Ionizante:** a los efectos de la presente guía se reconoce a equipo generador de radiación ionizante, cualquier equipo que tras alimentación eléctrica emita radiaciones que sean del tipo ionizante, esto incluye las máquinas de Rayos X, Aceleradores Lineales, etc.
14. **Oficial de Protección Radiológica (OPR):** persona natural quién ejercerá funciones en el campo de protección radiológica, independientemente de sus labores dentro de la Instalación.
15. **Protección Radiológica:** protección de las personas contra los efectos nocivos de la exposición a la radiación ionizante y los medios que se emplean para conseguir esa protección y seguridad radiológica.
16. **Sievert (Sv):** unidad empleada para la dosis equivalente, puede presentarse en submúltiplos miliSievert (mSv).
17. **Titular de la Autorización de Operación:** El poseedor de una Autorización en vigor.
18. **Público:** miembros de la población, excepto el personal expuesto.
19. **Zona Controlada:** Área delimitada en la que se requieren o podrían requerirse medidas de protección y disposiciones de seguridad específicas con objeto de controlar las exposiciones o prevenir la propagación de la contaminación en condiciones normales de trabajo y de impedir o limitar el alcance de las exposiciones potenciales.
20. **Zona Supervisada:** Área delimitada que no constituye una zona controlada pero dentro de la cual se mantienen bajo vigilancia las condiciones de exposición ocupacional, aunque normalmente no se requieren medidas de protección o disposiciones de seguridad específicas.
21. **Medidor Nuclear:** equipo de medición y/o análisis de los resultados derivados de la interacción de las radiaciones ionizantes con la materia y que es utilizado para el control de procesos productivos o la comprobación de la calidad de un producto. Generalmente está conformado por al menos una fuente radiactiva o un emisor de radiaciones ionizantes, un detector de radiaciones y la electrónica asociada al sistema de adquisición y procesos de datos.
22. **Gammagrafia:** práctica industrial en la cual se hace el uso de equipos emisores de radiaciones ionizantes como un método de ensayo no destructivo basado en la diferente absorción de radiación gamma penetrante del material que está siendo inspeccionado.
23. **Radiodiagnóstico:** práctica médica que consiste en la obtención de imágenes del organismo por medio del uso de un equipo de Rayos-X con el fin de obtener un diagnóstico médico.



- 24. **Radioterapia:** práctica médica que consiste en la irradiación de altas dosis de radiación ionizante como tratamiento principalmente de cáncer y otras enfermedades. La irradiación puede ser con fuentes radiactivas o con aceleradores lineales.
- 25. **Medicina Nuclear:** práctica médica que consiste en la aplicación de radiotrazadores o radiofármacos para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

FUNDAMENTO

- 26. Según lo dispuesto en el marco regulador, el Titular de la Autorización de Operación de instalaciones de primera o segunda categoría, deberá contar con un Oficial de Protección Radiológica responsable de ejecutar los planes y programas de protección radiológica, contenidos en el manual, aprobado por la Autoridad Reguladora.
- 27. Socialización de la información y manuales definidos en el Programa de Protección Radiológica a todo el personal al cual le concierna la seguridad radiológica de la instalación, al igual que informar a cualquier nuevo empleado acerca de la misma.
- 28. Socializar cualquier modificación o reforma que sufra el Programa de Protección Radiológica a todo el personal que le concierna.
- 29. En instalaciones de tercera categoría la designación de un Oficial de Protección Radiológica no se exige explícitamente de forma obligatoria. Sin embargo, la Dirección General de Seguridad Radiológica sugiere la designación de un OPR en estas instalaciones y puede solicitarlo como un requisito extra dada circunstancias específicas de cada instalación.
- 30. En instalaciones de gran magnitud que posean autorización para varias prácticas o que posean un número muy alto de personal ocupacionalmente expuesto y personal que no esté directamente asociado al trabajo con radiaciones ionizantes, pueden designar más de una persona como Oficial de Protección Radiológica y ser asignados a diferentes áreas para mantener un nivel de supervisión y seguridad apropiado.
- 31. El Oficial de Protección Radiológica será el encargado de identificar las necesidades de entrenamiento, de la gestión y organización ante las máximas autoridades de la instalación. Cuando la naturaleza y complejidad del entrenamiento sea coherente con las competencias profesionales del OPR, este podrá desarrollar y registrar dichos entrenamientos. Como resultado del desempeño del personal el identificará un sustituto para situaciones en las que el OPR no se encuentre disponible.
- 32. Para solicitar autorización como Oficial de Protección Radiológica el interesado debe de cumplir los siguientes requisitos:
 - 1. A lo menos, tener diploma de educación media o su equivalente.
 - 2. Haber aprobado un Curso de Protección Radiológica de a lo menos sesenta (60) horas.
 - 3. Tener por lo menos un (1) año de experiencia en la práctica para la cual funge su rol como OPR.
 - 4. Haber aprobado el examen de Protección Radiológica que, para tales efectos, tomará con la Autoridad Reguladora.



FUNCIONES DEL OFICIAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

33. La función principal del Oficial de Protección Radiológica es ejecutar, supervisar y dar seguimiento a las normas, medidas y reglamentos establecidos en el Plan de Protección Radiológica que se utilizó para la obtención de la Autorización de práctica de la instalación.
34. Es responsable de informar acerca de la dosimetría del personal ocupacionalmente expuesto que este asignado a la práctica, en al menos cuarenta y ocho (48) horas de haber recibido el informe dosimétrico.
35. Mantener registros de los resultados de la vigilancia radiológica y verificación del cumplimiento, incluyendo registros de las pruebas y calibraciones llevadas a cabo conforme los requisitos del Reglamento de Protección Radiológica.
36. Control e instrucción a las personas que tienen un desempeño que no esté directamente vinculada con las actividades que se desarrollan con radiaciones ionizantes (deberán ser clasificadas como "público") pero que eventualmente estén sometidas a riesgos de exposición.
37. Establecimiento de objetivos para la seguridad radiológica de la instalación a conformidad de los requisitos existentes en el Reglamento de Protección Radiológica.
38. Determinar y mantener bajo revisión continua las medidas necesarias para lograr los objetivos de seguridad radiológica establecidos para la instalación, así como la evaluación de cumplimiento de los objetivos.
39. Identificar y evitar cualesquiera fallas o deficiencias en las medidas de seguridad radiológica establecidas en la instalación. En el caso de la identificación de fallas o deficiencias, corregir prontamente las medidas que se hayan identificado.
40. Servir como punto de contacto para facilitar cualquier tipo de consulta y cooperación entre las partes pertinentes con relación a la seguridad radiológica.
41. Mantener registros apropiados con el cumplimiento de sus responsabilidades.
42. Definir y establecer una línea de comunicación que produzca un flujo apropiado de información sobre la seguridad en la organización.
43. Asesorar al representante legal de la entidad en la toma de decisiones relativas a la protección y seguridad en el desempeño de la práctica autorizada, y en caso de emergencias radiológicas.
44. Evitar toda exposición innecesaria a la radiación del personal y/o visitantes según corresponda.



45. Comunicar de inmediato al representante legal de la instalación, cualquier hecho que a su juicio pueda implicar un aumento del riesgo de exposición, tanto el personal ocupacionalmente expuesto como para el público.
46. Asegurar que se cumplan los requerimientos para la gestión de las fuentes selladas en desuso.
47. Llevar a cabo la vigilancia radiológica de la instalación o el emplazamiento de trabajo y del personal ocupacionalmente expuesto, supervisando las operaciones de mayor riesgo y velar por el cumplimiento de los procedimientos de seguridad radiológica aplicables a la práctica.
48. Detener las operaciones cuando exista peligro inminente para el personal ocupacionalmente expuesto, el público y el medio ambiente.
49. Supervisar las zonas controladas y supervisadas y la realización del control de acceso, según los procedimientos aplicables.
50. Verificar que solo los trabajadores ocupacionalmente expuestos ejecuten la práctica con los equipos emisores radiación ionizante.
51. Verificar, coordinar e impartir, según corresponda, la capacitación y entrenamiento inicial y continuado del personal ocupacionalmente expuesto según el Plan de Capacitación Interna establecido en el PPR.
52. Garantizar que los detectores de radiación existentes en la instalación sean calibrados, en los plazos establecidos, por una entidad reconocida por la Autoridad Reguladora.
53. Supervisar el control de acceso a los almacenes donde se mantienen fuentes en desuso garantizando el control sobre las llaves de acceso a los mismos.
54. Organizar y realizar ejercicios y simulacros de preparación para emergencias.
55. Garantizar que se realicen correcciones a las no conformidades detectadas por las auditorías internas al sistema de gestión y las establecidas por la Autoridad Reguladora.
56. Acompañar al personal técnico de la Dirección General de Seguridad Radiológica al momento de realizar una inspección de evaluación o control y seguimiento a la instalación.
57. Identificar las formas en las que se podría incurrir en exposiciones normales y exposiciones potenciales.



58. Mantener una lista de contactos de entidades interesadas en la seguridad de la instalación como la Autoridad Reguladora, primeros respondedores, Secretaría de Salud y otros, con quienes podrá comunicarse durante un accidente o incidente
59. Debe registrar todo informe recibido por parte de un personal ocupacionalmente expuesto que identifique alguna circunstancia que pudiera afectar las condiciones de seguridad o cumplimiento de los requisitos del Reglamento de Protección Radiológica.
60. Monitorear y asegurar que los procesos de transporte de material radiactivo en los cuales este involucrada la instalación sigan las disposiciones que se establecen en el Reglamento de Transporte Seguro de Materiales Radiactivos.
61. Monitoreo del traslado de fuentes radiactivas (selladas y no sellada) dentro de la instalación de un punto a otro, asegurando que la ruta de traslado sea lo más corta y la misma se encuentre despejada dentro de lo posible, y así de esta manera minimizando la exposición durante dicho traslado.
62. En instalaciones donde se produzcan desechos radiactivos, se encargará de la gestión y disposición segura de dichos desechos, de manera que se mantenga la seguridad de las personas y el ambiente, siguiendo los requisitos descritos en el Reglamento para la Gestión de Desechos Radiactivos.
63. Mantener y vigilar de manera periódica el inventario de fuentes radiactivas y equipos generador de radiaciones ionizantes que posea la instalación, así como actualizarla y comunicarse ante la Autoridad Reguladora en caso de que existiese alguna modificación de esta.

DESIGNACIÓN DEL OFICIAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

64. La designación del Oficial de Protección Radiológica deberá realizarse de manera formal, siendo este designado oficialmente por el Representante Legal de la empresa, esto se debe de expresar explícitamente en el Plan de Protección Radiológica de la Instalación.
65. En el caso de cualquier modificación al personal de instalación, esto incluye la sustitución (temporal o permanente) del Oficial de Protección Radiológica debe de ser notificada formalmente ante la Autoridad Reguladora mediante un escrito que se adjuntará a su expediente. El OPR sustituto o nuevo, deberá cumplir con los requisitos que se han mencionado previamente en este documento.

La labor como Oficial de Protección Radiológica no se limita únicamente a las funciones presentadas por el presente documento, pero se extiende a cualquier otra medida que se relacione con la seguridad radiológica de las personas y seguridad física de las fuentes que tenga cada instalación específica, según el Titular de la Autorización vea necesario.

