

TERCER EJERCICIO

GRUPO B. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

TEMA 28: Servicios y unidades técnicas de protección radiológica, servicios de dosimetría personal: funciones, requisitos y régimen de autorizaciones.

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO Y RELACIÓN CON OTROS TEMAS
2. INTRODUCCIÓN.
3. REQUISITOS DE ENTIDADES DE SERVICIO EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
 - 3.1. Servicios de protección radiológica y unidades de protección radiológica.
 - 3.2. Servicios de dosimetría.
4. FUNCIONES DE LAS ENTIDADES DE SERVICIO EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
 - 4.1. Servicios de protección radiológica y unidades de protección radiológica.
 - 4.2. Servicios de dosimetría.
5. AUTORIZACIÓN DE LAS ENTIDADES DE SERVICIO EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
6. BIBLIOGRAFÍA

1. RESUMEN EJECUTIVO Y RELACIÓN CON OTROS TEMAS

Se entiende por *entidades de servicio en protección radiológica* a las siguientes organizaciones:

- Servicios de Protección Radiológica. (SPR).
- Unidades Técnicas de Protección Radiológica. (UTPR).
- Servicios de Dosimetría Personal. (SDP).

Los SPR y las UTPR son entidades especializadas, encargadas de prestar asesoramiento técnico en aspectos relacionados con la protección radiológica en las instalaciones nucleares y radiactivas o en las instalaciones de radiodiagnóstico médico.

La normativa establece la estructura de los SPR y las UTPR, de forma que deben contar con, al menos, un Jefe de Protección Radiológica (JPR), en dependencia directa con el titular al que asesora; y los Técnicos en Protección Radiológica (TPR) para ejecutar las tareas asignadas.

Los SDP, por su parte, tienen como objetivo básico la determinación de las dosis recibidas por los trabajadores expuestos en las exposiciones ocupacionales.

Estas tres entidades han de estar expresamente autorizadas por el CSN, quedando sometidas al régimen de supervisión y control ejercido por este organismo.

Este tema se relaciona con los siguientes:

PRIMER EJERCICIO

Grupo A.2. Tema 11. El Consejo de Seguridad Nuclear. Normas reguladoras. Naturaleza, características y funciones del Consejo. Sus órganos y competencias. La capacidad normativa del Consejo. El Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. Funciones del Ministerio para la Transición y el Reto Demográfico en relación con las instalaciones nucleares y radiactivas.

Grupo A.2. Tema 14. La Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear. Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. Régimen de autorizaciones de estas instalaciones: Instrucciones Técnicas Complementarias. Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes. Instrucciones del Consejo de Seguridad Nuclear. El Plan Básico de Emergencia Nuclear. Directriz básica de protección civil ante el riesgo radiológico. La protección física de las instalaciones, los materiales nucleares y las fuentes radiactivas

TERCER EJERCICIO

Grupo B. Tema 29: Diplomas para dirigir servicios o unidades técnicas de protección radiológica. Licencias y acreditaciones de personal, para operar o supervisar equipos o aparatos con fuentes radiactivas

2. INTRODUCCIÓN

Los servicios que se tratan en el presente tema se definen como sigue:

- Servicio y Unidad Técnica de Protección Radiológica: entidades expresamente autorizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear para desempeñar las funciones establecidas en el *Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes*. El Servicio de Protección Radiológica (SPR) es una entidad propia de un titular o mancomunada por varios titulares, mientras que la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) es una entidad ajena, contratada por el titular.
- Servicio de Dosimetría Personal: entidad responsable de la calibración, lectura e interpretación de sistemas de vigilancia, o de la medición de radiactividad en el cuerpo humano o en muestras biológicas, o de la evaluación de las dosis, cuya capacidad para actuar al respecto sea reconocida por el Consejo de Seguridad Nuclear.

De la primera definición, se concluye inmediatamente un paralelismo muy acusado en el caso de los SPR y las UTPR. En efecto, ambos servicios tienen encomendadas funciones similares, siendo su mayor diferencia el régimen de contratación establecido con el titular.

En todo caso, ambas estructuras tienen el objeto último de **asesorar** en materia de protección radiológica a los titulares de las instalaciones a las que prestan servicio.

El CSN, en función de las características de la instalación, y considerando el riesgo radiológico existente, podrá requerir al titular para que disponga de un Servicio de Protección Radiológica propio o de una Unidad Técnica de Protección Radiológica contratada, con el fin de proporcionarle asesoramiento específico y de que asuma las funciones que en esa materia le corresponden.

Por su parte, los SDP tienen como objetivo principal **determinar** las dosis recibidas por las personas expuestas a radiación ionizante, ya sean exposiciones externas o internas.

3. REQUISITOS DE ENTIDADES DE SERVICIO EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

3.1. Servicios de protección radiológica y unidades de protección radiológica

Los SPR y las UTPR se organizan y actúan de forma independiente del resto de unidades funcionales del titular. Deben mantener una dependencia funcional directa con éste, o con aquella persona que ostente la máxima responsabilidad en la instalación en concreto; y su organigrama ha de mostrar una clara independencia de las unidades de explotación de las instalaciones. Además, deberá mantener una coordinación adecuada con los Servicios de Prevención establecidos en la legislación laboral.

La normativa establece que, tanto los SPR como las UTPR, deben estar constituidos por al menos un Jefe de Protección Radiológica (JPR) y los Técnicos en Protección Radiológica (TPR).

Los requisitos y el procedimiento a seguir para obtener el diploma de Jefe de un SPR o UTPR, se encuentran descritos en la Instrucción del Consejo IS-03. El proceso, a grandes rasgos, consiste en los siguientes pasos:

- Para la solicitud del Diploma, el interesado se deberá dirigir mediante instancia al presidente del CSN, adjuntando la documentación justificativa sobre su formación, experiencia, aptitud médica y pago de las tasas correspondientes. Deberá adjuntarse, además, la certificación del titular de la entidad proponiendo a la persona que se ha de responsabilizar del SPR o UTPR.
- Dicha solicitud es cursada por el Tribunal encargado de juzgar los diplomas de jefe de protección radiológica, que acepta o rechaza razonadamente al candidato propuesto.
- El candidato es sometido a un examen de aptitud, consistente en una prueba teórica y otra práctica, de acuerdo con los ámbitos en los que posteriormente vaya a realizar su trabajo, en el caso de las UTPR. Para los SPR estas pruebas se establecen en función de la instalación en concreto de la que ese servicio vaya a encargarse. Los examinadores son designados al efecto por el mencionado Tribunal, quienes delimitan la amplitud de las pruebas, pudiendo incluso eximir al candidato de la realización de alguna de ellas, en función del alcance del diploma solicitado o de la experiencia y formación específica acreditada por el solicitante.

- Tras la superación del correspondiente examen, el Tribunal determina la aptitud del candidato y emite el diploma a su favor, es decir, con carácter personal. A todos los efectos, el candidato se convierte en JPR del servicio.

El Diploma de Jefe de SPR o UTPR es específico para una entidad determinada y para las actividades autorizadas a dicha entidad. Por tanto, cualquier modificación que afecte a las condiciones de concesión de dicho diploma, requerirá de una nueva solicitud para un nuevo proceso. El cese de actividades del JPR, requerirá la comunicación inmediata al CSN.

Los requisitos del candidato presentado son los siguientes:

- Titulación universitaria.
- Formación específica sobre:
 - Los fundamentos y la tecnología de la protección radiológica, equivalente a un curso de 300 horas de duración.
 - Conocimientos en materia de seguridad y protección radiológica específicos de las instalaciones en las que vaya a prestar servicio.
- Experiencia y entrenamiento: Se requiere una experiencia acreditada mínima de 3 años en el campo de la protección radiológica. En el caso particular del Jefe de un SPR o UTPR para dar servicio exclusivamente a instalaciones de rayos x con fines de diagnóstico médico, se requiere una experiencia mínima de 6 meses en el control y verificación de la seguridad radiológica de estas instalaciones.
- Aptitud médica: Se deberá disponer de un certificado de aptitud para realizar las actividades que implican riesgo de exposición asociado al puesto de trabajo de acuerdo con lo establecido en el *Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes*.

Respecto a los requisitos de cualificación, existen multitud de referencias sobre la formación de estos profesionales, ya que muchos países prevén en su reglamentación una figura similar bajo la denominación genérica de “Experto en Protección Radiológica”. Tanto los organismos reguladores como las organizaciones internacionales (OIEA, NEA), así como la Comisión Europea, han definido requisitos de cualificación y programas de formación para los mismos. El OIEA ha venido publicando programas estándar para cursos de postgrado sobre protección radiológica, en los que se describen detalladamente los contenidos teóricos y prácticos para un curso de nivel superior en esta materia. En España, tradicionalmente, la formación de nivel superior

sobre protección radiológica ha sido facilitada fundamentalmente a través del curso que periódicamente se viene desarrollando por el Instituto de Estudios de la Energía del CIEMAT, que cubre adecuadamente los objetivos y contenidos incluidos en los documentos mencionados. No obstante, puede acreditarse esta formación específica por otras entidades académicas, quedando en cualquier caso en manos del Tribunal establecer la validez y alcance de aquella.

La función básica del JPR consiste en velar por el cumplimiento del Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes. En el supuesto de que este no se cumpliera, estará obligado a comunicarlo por escrito al titular de la práctica, manteniendo el correspondiente registro a disposición de la Inspección. Así mismo, deberá requerir por escrito a la dirección de la instalación la paralización de los trabajos o el desalojo de un área cuando, a su juicio, estime que no se cumplen los requisitos de protección radiológica adecuados. Asimismo, los procedimientos que afecten a las actividades propias de protección radiológica deberán ser aprobados por el JPR y autorizados por el titular de la instalación.

Los TPR de un servicio requieren certificación expedida por el JPR del mismo, no existiendo una intervención directa por parte del CSN. Los requisitos para obtener esta certificación están expresados en las Instrucciones del Consejo IS-03 e IS-33 en su caso.

Se requiere una titulación mínima de Formación Profesional de grado superior o equivalente, valorándose las especialidades relacionadas con la aplicación de las radiaciones ionizantes, o bien formación adecuada en materia de seguridad y protección radiológica. Se requiere, además, un curso sobre los fundamentos y la tecnología de la protección radiológica, en función de la actividad a desarrollar. Los programas de formación teórica y los contenidos de las clases prácticas de este curso deben ser de 40 horas de duración (30 horas teóricas y 10 prácticas).

Las funciones de los TPR son desarrollar los encargos que tiene asumidos el servicio, bajo las directrices del JPR.

En el caso de que los SPR y las UTPR presten servicio en el ámbito de las instalaciones radiactivas médicas o las instalaciones de radiodiagnóstico, se requiere contar adicionalmente con un Especialista en Radiofísica Hospitalaria (RFH). En el caso de los SPR, este requisito se ha trasladado en la figura del propio JPR del servicio, al que se le exige estar en posesión de esa especialidad; mientras que, en el caso de las UTPR, el requisito regulador se ha establecido de una forma indirecta: las unidades

que presten servicio en centros o instituciones sanitarias deben incorporar en su organización a un RFH, que tendrá las funciones que la normativa le asigna.

El Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada crea y regula la obtención del título oficial de Especialista en Radiofísica Hospitalaria.

Las principales funciones del RFH respecto al SPR o la UTPR en la que preste servicios vienen enumeradas en el *Real Decreto 601/2019, de 18 de octubre, sobre justificación y optimización del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas*. Entre las responsabilidades atribuidas a estos profesionales, cabe destacar las siguientes:

- Asumir la responsabilidad de la dosimetría física y clínica para evaluar la dosis administrada al paciente u otras personas sometidas a exposición médica y asesorará sobre el equipo médico-radiológico.
- Definir y realizar el control de calidad del equipo médico-radiológico.

En muchos centros sanitarios las personas que se dedican a las actividades de radiofísica, y por tanto a la protección de los pacientes, están integrados en los Servicios de Física y Protección Radiológica, y en numerosas ocasiones son las mismas personas las que desempeñan ambas actividades. De cualquier forma, hay que tener en cuenta que, en las actividades diagnósticas, la protección de los trabajadores y del público está directamente relacionada con la protección de los pacientes.

Las dimensiones de los recursos humanos de estos servicios deben ser en todo caso los adecuados a las tareas que tengan asumidas, en función de las instalaciones a las que presten sus servicios.

La actualización de normativa en materia de protección radiológica, la puesta en marcha de nuevas tecnologías que requieran el uso de radiaciones ionizantes, la adquisición de equipamiento y, en general, la aplicación del criterio de optimización radiológica, exige una formación continuada y la actualización de procedimientos de trabajo del personal que realiza sus tareas en un SPR o UTPR. Con este fin, el Jefe adecuará en todo momento su nivel de formación y garantizará, mediante los programas de formación y entrenamiento que procedan, que se mantiene el nivel de

competencia del personal, en consonancia con las funciones asignadas y de acuerdo con su responsabilidad.

3.2. Servicios de Dosimetría Personal

La clasificación más inmediata de los SDP se realiza a partir del tipo de determinación de dosis que esté capacitado y autorizado para proporcionar. Por un lado, están los Servicios de Dosimetría Personal Interna (SDPI); y por otro, los Servicios de Dosimetría Personal Externa (SDPE).

Los SDPI se encargan de determinar la dosis resultado de una incorporación de radionucleidos al organismo. En cambio, los SDPE proporcionan la dosis individual derivada de una exposición a un campo de radiación externo.

Los SDP deben contar, como mínimo, con el siguiente personal:

- Responsable técnico, con titulación universitaria y conocimientos básicos de protección radiológica. Debe tener un conocimiento adecuado en dosimetría y en los sistemas de lectura con los que cuente el SDP.
- Personal técnico, con titulación mínima de ciclo formativo de grado superior o equivalente.
- Personal administrativo.

El número de clientes a los que el SDP preste servicio debe ajustarse en todo momento a los medios técnicos y humanos existentes en el mismo, de manera que se garantice el adecuado funcionamiento del Servicio aún en caso de periodos vacacionales y bajas laborales. El titular del SDP debe garantizar la formación continua de su personal.

Los requisitos técnicos respecto a los sistemas para medir dosis (efectiva, equivalente en extremidades, equivalente en cristalino, comprometida, etc.) en términos de las magnitudes operacionales: Hp (10), Hp (3), Hp (0.07), se establecen en cada caso concreto, en función de la Autorización concedida al SDP y la tipología de los detectores empleados.

4. FUNCIONES DE LOS SERVICIOS

4.1. Servicios de protección radiológica y unidades de protección radiológica

Las funciones de los SPR y las UTPR son las de prestar asesoramiento al titular de la instalación en los siguientes aspectos previstos por la legislación:

- Optimización y establecimiento de restricciones de dosis.
- Planificación de nuevas instalaciones y autorización de puesta en servicio de fuentes de radiación nuevas. Evaluación de riesgos previa.
- Clasificación radiológica de las zonas de trabajo.
- Clasificación de los trabajadores expuestos.
- Vigilancia dosimétrica de los trabajadores expuestos.
- Asignación de dosis a los trabajadores expuestos a partir de los datos dosimétricos aportados por el Servicio de Dosimetría Personal autorizado.
- Actualización y mantenimiento de los historiales dosimétricos de los trabajadores expuestos.
- Vigilancia radiológica de los lugares de trabajo.
- Determinación de características de la instrumentación para la vigilancia de la radiación; comprobaciones, calibraciones y garantía de calidad asociada.
- Gestión de efluentes y de residuos radiactivos y residuos NORM.
- Vigilancia radiológica ambiental y control de dosis al público.
- Elaboración y aplicación de procedimientos de trabajo para el control de recepción, manejo, transporte y almacenamiento de material radiactivo.
- Establecimiento de medidas de prevención de accidentes e incidentes.
- Preparación e intervención en situaciones de exposición de emergencia.
- Programas de formación y perfeccionamiento de los trabajadores expuestos.
- Investigación y análisis de accidentes e incidentes y medidas correctoras.
- Evaluación de los riesgos y definición de las condiciones de trabajo de las trabajadoras embarazadas y en periodo de lactancia.
- Elaboración del Manual de Protección Radiológica y de los procedimientos asociados sometidos a garantía de calidad.
- Mantenimiento de registros y archivo.
- Preparación de la documentación necesaria en materia de protección radiológica.

En cualquier caso, la responsabilidad de la aplicación de los principios fundamentales de protección radiológica y de la adecuación a la Normativa de una determinada instalación recae siempre sobre el titular de la misma.

Además, estos servicios deben cumplir con los requisitos que particularmente se les haya establecido en la Resolución de sus autorizaciones aprobadas por el Pleno del CSN. Parte de estas condiciones se resumen a continuación:

- El SPR o UTPR deberá participar en las fases de diseño, montaje, instalación, operación, modificación y clausura de las instalaciones a las que, de servicio, en todos aquellos sistemas y dispositivos con implicación radiológica, así como en las medidas de protección contra las radiaciones ionizantes
- El SPR o UTPR deberá tener conocimiento, desde el inicio del trámite de adquisición hasta su recepción, de todo el material nuclear o radiactivo y de los equipos radiactivos o productores de radiaciones ionizantes
- El SPR o UTPR participará en la estimación de los riesgos radiológicos, tanto reales como potenciales, asociados al funcionamiento real de las instalaciones y en caso de accidente, cuantificando dichos riesgos en términos de dosis
- El SPR o UTPR, ha de establecer las normas de acceso, permanencia y trabajo en las zonas con riesgo radiológico, tales como:
 - Los requisitos para acceder a zonas vigiladas y controladas
 - Las medidas de control de acceso y permanencia en las zonas controladas
 - Los criterios de uso del vestuario y equipos de protección respiratoria en zonas con riesgo de contaminación
 - Los niveles de contaminación superficial para la reutilización del vestuario y equipos de protección radiológica
 - La estimación de la contaminación en piel y los niveles derivados para proceder a su descontaminación. Para esta descontaminación deberán existir procedimientos escritos
 - Los criterios para el control radiológico de las personas y del material, a la salida de zonas donde exista control de acceso
 - Las prácticas no permitidas en zonas vigiladas y controladas
 - Los procedimientos e instrucciones para prevenir la contaminación de las personas y minimizar la exposición externa, de acuerdo con la zona y la naturaleza del trabajo
 - Los criterios y métodos para el seguimiento de las dosis individuales de los trabajadores.

- El SPR o UTPR ha de realizar la vigilancia de efluentes y residuos radiactivos, atendiendo a los siguientes aspectos:
 - Disponibilidad de dispositivos o sistemas para el almacenamiento y tratamiento, si procede, de residuos radiactivos sólidos, líquidos y gaseosos. Sistemas de ventilación y filtrado de efluentes gaseosos
 - Vigilancia radiológica del almacenamiento y tratamiento, si procede, de los residuos radiactivos
 - Los límites de evacuación de efluentes líquidos y gaseosos, según lo especificado en cada caso por el CSN con objeto de la aplicación del criterio ALARA
 - En relación con los residuos sólidos generados en instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría en las que se manipulen o almacenen isótopos radiactivos no encapsulados, se han de identificar los que se pueden gestionar en la propia instalación de acuerdo con la Orden del Ministerio de Economía ECO/1449/2003 de 21 de mayo, sobre gestión de materiales residuales sólidos con contenido radiactivo, estableciendo el procedimiento de gestión, y los que han de ser retirados por una empresa autorizada
 - En general, en relación a los residuos radiactivos sólidos, líquidos y gaseosos, su clasificación, almacenamiento, evacuación o retirada por una empresa autorizada, se llevará a cabo en base al criterio de emplear tiempos máximos de almacenamiento, compatibles con la seguridad física y radiológica de las instalaciones donde se almacenen
- El SPR o UTPR, efectuará el mantenimiento, verificación y calibración de los sistemas de detección y medida de las radiaciones ionizantes. Para ello, se establecerá un programa de verificaciones y calibraciones, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante, recomendaciones del laboratorio de calibración legalmente acreditado que efectúe las mismas, resultados de las verificaciones periódicas, amplitud y severidad de uso, condiciones ambientales, exactitud buscada en la medida, etc. El programa de calibraciones y verificaciones, ha de quedar recogido en un procedimiento escrito.
- El SPR o UTPR exigirá el historial dosimétrico previo, si existiese, a los trabajadores expuestos que se incorporen a la instalación
- El SPR o UTPR comprobará que los trabajadores expuestos tienen la correspondiente aptitud médica expedida por el Servicio de Prevención. Así mismo, vigilará que los trabajadores expuestos de categoría A, se realizan el reconocimiento médico anual.
- El SPR o UTPR conocerá y analizará el impacto radiológico derivado del funcionamiento de la instalación a la que preste servicio. En el supuesto de una

situación accidental, conocerá y asumirá las funciones establecidas en el Plan de Emergencia correspondiente.

- El SPR o UTPR establecerá cual ha de ser la formación y entrenamiento del personal en materia de protección radiológica. Esta formación será como mínimo en aspectos referentes al tipo de radiaciones, riesgos de irradiación y contaminación, sistemas de detección y medida de las radiaciones, dosimetría, límites de dosis establecidos en la reglamentación, efectos biológicos de las radiaciones y normas de trabajo en presencia de radiaciones ionizantes. Todo ello, irá dirigido a los siguientes trabajadores:
 - A los componentes de los propios Servicios o Unidades Técnicas de Protección Radiológica.
 - Al personal de las instalaciones a las que da servicio de protección radiológica, relacionando los conocimientos con el riesgo asociado a su puesto de trabajo e incluyendo una formación continuada
 - A los trabajadores externos.
- La optimización de la protección radiológica en sus instalaciones. Teniendo en cuenta que la aplicación del criterio de optimización ha de partir de un compromiso formal y real del titular de la instalación, y que la distribución de responsabilidades debe difundirse a lo largo de toda la línea jerárquica, las funciones del SPR o UTPR a este respecto deben incluir:
 - La recomendación de los programas de actuaciones que garanticen que las dosis que pudiera recibir el personal sean tan bajas como sea razonablemente posible;
 - La implantación de un programa de vigilancia y control de las exposiciones de los trabajadores, tanto a nivel individual, como por Servicios, Departamentos, grupos, trabajos, tareas, etc;
 - La identificación de los lugares, operaciones y condiciones de trabajo que puedan causar exposición significativa;
 - La participación en la revisión de las modificaciones de diseño de las instalaciones que puedan afectar a la exposición del personal;
 - La revisión de los cambios en los procedimientos y métodos de trabajo, desde el punto de vista ALARA.

En el caso de aquellos SPR o UTPR que ejerzan sus funciones en instalaciones de radiodiagnóstico médico, el *Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico* amplía las responsabilidades de estos servicios. Cabe destacar de entre ellas, las siguientes:

- Expedir certificado que asegure que los blindajes y distribución de las salas que constituyen la instalación son adecuados para los equipos que albergan, atendiendo a la carga de trabajo estimada de los mismos y a las zonas colindantes con dichas salas. Este certificado se adjunta a la solicitud de registro de las mencionadas instalaciones.
- Expedir certificado periódico sobre la conformidad de las instalaciones de radiodiagnóstico, en el que se recoja:
 - Que se mantienen las características materiales recogidas en la inscripción vigente de la instalación en el Registro de Instalaciones de Rayos X de Diagnóstico Médico.
 - Que se da cumplimiento al Programa de Protección Radiológica de la instalación indicando, en su caso, las desviaciones apreciadas.

4.2. Servicios de Dosimetría Personal

La principal función de los SDP es la determinación de la dosis individual recibida por un trabajador como resultado de su exposición a radiaciones ionizantes. Resulta adecuado insistir en el término *determinación*. En efecto, el objetivo del SDP es aportar una medida de esta dosis. Como ya se ha mencionado anteriormente, es el SPR del titular (o la UTPR contratada), quien asigna esta dosis.

Además de lo anterior, otras funciones de los SDP son las siguientes :

- Manipular, almacenar y controlar aquellas fuentes radiactivas necesarias para la verificación de la calibración de los sistemas dosimétricos, de conformidad con lo establecido en el *Reglamento sobre Instalaciones nucleares y radiactivas*, aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre.
- Informar a la empresa contratante del servicio sobre la capacidad del sistema dosimétrico utilizado por el SDP para la determinación de las dosis debidas al tipo y energía de la radiación a que los trabajadores estén expuestos.
- Coordinar el proceso asociado a la asignación de dosis en aquellos casos que den lugar a la pérdida de la información dosimétrica.
- Remitir periódicamente información dosimétrica al CSN.
- Comunicar a la empresa contratante del servicio las dosis asignadas.
- Archivar y mantener los registros que permitan la reproducción de las dosis estimadas y asignadas. Estos registros deberán mantenerse durante un período de tiempo conforme a lo establecido en el Real Decreto 1029/2022.

- Establecer, para la dosimetría personal interna, en base a la información aportada por el responsable de protección radiológica de la instalación, la periodicidad mínima de realización de los análisis o contajes, en función de las características de los radioisótopos a detectar y del sistema de detección y medida utilizado.

5. AUTORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS

Tanto los SPR, como las UTPR y los SDP, deben estar expresamente autorizados por el CSN como organismo regulador. Una vez autorizados, permanecerán bajo su supervisión, siendo incluidos en los programas de inspección y control pertinentes.

Los SPR y las UTPR podrán actuar en más de una instalación, cuando estén autorizados al efecto por el Consejo de Seguridad Nuclear.

La solicitud de autorización de los Servicios debe ser presentada por el titular del mismo, dirigida al Presidente del CSN. Una descripción somera de la documentación inicial que debe adjuntarse a la solicitud incluye la siguiente:

- Acreditación de la identificación de la titularidad (NIF, copia de escrituras de la empresa, objeto y sede social).
- Memoria de las actividades a desarrollar, incluyendo, según el caso, la instalación o instalaciones a las que se prestará servicio, en el caso de los SPR; los ámbitos solicitados, en el caso de las UTPR; o la descripción de la dosimetría que se pretende llevar a cabo, en el caso de los SPR.
- Relación detallada de la organización, incluyendo los recursos humanos.
- Propuesta de candidato a JPR, en el caso de SPR o UTPR.
- Descripción detallada de los medios técnicos previstos.
- Manual de protección radiológica, en el caso de SPR o UTPR.
- Programa de gestión de la calidad.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Directiva 2013/59/EURATOM del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear.
- Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.
- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.
- Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.
- Real Decreto 673/2023, de 18 de julio, por el que se establecen los criterios de calidad y seguridad de las unidades asistenciales de medicina nuclear.
- Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia.
- Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico.
- Instrucción de 6 de noviembre de 2002, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-03, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes.
- Instrucción de 27 de julio de 2005, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-08, sobre los criterios aplicados por el CSN para exigir, a los titulares de las instalaciones nucleares y radiactivas, el asesoramiento específico en protección radiológica.
- Instrucción IS-17, de 30 de enero de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre la homologación de cursos o programas de formación para el personal que dirija el funcionamiento u opere los equipos en las instalaciones de rayos

X con fines de diagnóstico médico y acreditación del personal de dichas instalaciones.

- Guía de Seguridad nº 7.3 (Rev. 1) del Consejo de Seguridad Nuclear. Bases para el establecimiento de los Servicios o Unidades Técnicas de Protección Radiológica.
- Guía de Seguridad 7.6 (Rev. 1) Contenido de los manuales de protección radiológica de instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo de combustible nuclear.
- Manual General de Protección Radiológica. Foro permanente de protección radiológica en el medio sanitario. 2003