



CSN/C/DPR/TGE/19/165  
CSN/SRO/CIRCULAR-8/19

Madrid, diciembre de 2019

Nº DE REGISTRO:  
FECHA:

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL

**SALIDA 13454**

Fecha: 12-12-2019 13:46

A TODAS LAS UNIDADES TÉCNICAS DE  
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

**ASUNTO: CIRCULAR Nº 8/2019 ACERCA DEL PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE UNIDADES TÉCNICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PARA PRESTAR SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE RECUPERACIÓN DE FUENTES HUÉRFANAS Y OTRO MATERIAL RADIATIVO FUERA DE CONTROL REGULADOR**

El Artículo 23 del Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes establece que: *El Consejo de Seguridad Nuclear, considerando el riesgo radiológico, podrá exigir a los titulares de las prácticas recogidas en el artículo 2 que se doten de un Servicio de Protección Radiológica (SPR) o que contraten con una Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR), para que les proporcionen asesoramiento específico en protección radiológica y encomendarles las funciones en esta materia que en ellos recaen según este Reglamento.*

De acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 229/2006 de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsulas de alta actividad y fuentes huérfanas, se indica que la vigilancia, control y procedimientos de actuación en las instalaciones, lugares o situaciones, en las que puedan encontrarse fuentes huérfanas se llevará a cabo de acuerdo con los requisitos que establezca el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), con el asesoramiento del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

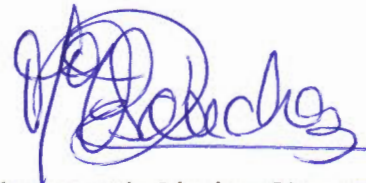
El Protocolo de colaboración para la vigilancia radiológica de los materiales metálicos, firmado el 2 de noviembre de 1999, firmado por el Ministerio de Industria y Energía, el Ministerio de Fomento, el Consejo de Seguridad Nuclear, la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa), la Unión de Empresas siderúrgicas (UNESID) y la Federación Española de la Recuperación (FER), al que, posteriormente, se han adherido la Federación Minerometalúrgica de Comisiones Obreras, la Federación Estatal del Metal, Construcción y Afines de UGT, la Asociación Española de Refinadores de Aluminio (ASERAL), la Unión Nacional de Industrias del Cobre (UNICOBRE), la Unión de Industrias del Plomo (UNIPLOM) y la Federación Española de Asociaciones de Fundidores (FEAF), conocido como Protocolo de la chatarra; y el Protocolo de actuación en caso de detección de movimiento inadvertido o tráfico ilícito de material radiactivo en puertos de interés general firmado por el consejo de Seguridad Nuclear, la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior, la Secretaría de Estado de Transportes del Ministerio de Fomento, la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos establecen que los titulares de aquellas industrias y actividades en las que la aparición de fuentes o material radiactivo pueda suponer un riesgo

significativo desde el punto de vista de la protección radiológica, deberán realizar un estudio para la determinación isotópica y la cuantificación de material radiactivo. En función de los resultados de éste, dicho material deberá ser custodiado, en caso de ser residuo radiactivo, hasta su retirada por parte de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, ya que de acuerdo con el artículo 31 de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear, el material radiactivo solo podrá ser almacenado o transferido por personas o entidades autorizadas expresamente por el MITECO, previo informe del CSN.

Para la realización de tales estudios e informes, el titular podrá contratar a una Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR), siempre que ésta haya sido autorizada por el CSN para prestar asesoramiento específico de protección radiológica en la recuperación y control de fuentes radiactivas huérfanas.

La autorización la podrá solicitar al CSN una UTPR ya autorizada, mediante solicitud de ampliación de su ámbito de actividad al campo de la recuperación y control de fuentes radiactivas huérfanas y otro material radiactivo fuera de control regulador. También la podrá solicitar una entidad que se plantee constituir una UTPR en este ámbito.

En el Anexo a esta circular se describe un procedimiento de contenido y alcance de solicitudes que facilitaría su evaluación y autorización al CSN.



María Fernanda Sánchez Ojanguren  
DIRECTORA TÉCNICA  
DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

**ANEXO.- Procedimiento para la solicitud de autorización de UTPRs para prestar servicio de asesoramiento en materia de recuperación de fuentes huérfanas y otro material radiactivo fuera de control regulador**

**1. Solicitud de autorización de UTPR**

El solicitante deberá dirigir la solicitud al CSN de acuerdo con:

- i) el Art. 2 i) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, que asigna al CSN la función de *Conceder y, en su caso, revocar las autorizaciones correspondientes a las entidades o empresas que presten servicios en el ámbito de la protección radiológica,*
- ii) el Artículo 24 del Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

El ámbito de actuación para el que se puede solicitar autorización al CSN es la recuperación y control de las fuentes radiactivas huérfanas y otro material radiactivo fuera de control regulador. Dentro de este ámbito de actuación y de acuerdo con lo indicado en el Protocolo de colaboración para la vigilancia radiológica de los materiales metálicos, se entiende por fuente radiactiva la fuente de radiación que contiene material radiactivo a fin de aprovechar su radiactividad, por material radiactivo el material que contiene sustancias radiactivas y por sustancia radiactiva aquella sustancia que contiene uno o más radionucleidos, y cuya actividad o concentración no pueda considerarse despreciable desde el punto de vista de la protección radiológica.

En el Adjunto 1 se indica el tipo de asesoramiento específico que el CSN autorizaría a prestar en este ámbito.

La solicitud debe atenerse a lo establecido en la Guía de Seguridad 7.03 del CSN *Bases para el establecimiento de los servicios o unidades técnicas de protección radiológica* e incluir:

- Documentación que acredite la identificación y titularidad de la entidad (NIF, copia de escrituras de la empresa, objeto y sede social).
- La memoria de las actividades que van a desarrollar, que indique claramente el ámbito de actuación previsto para la UTPR.
- La relación de los recursos humanos (indicando para cada caso formación y experiencia en protección radiológica) y de los medios técnicos (indicando características técnicas, marcas, modelos y números de serie).
- El manual de protección radiológica.
- Los procedimientos técnicos propios de la UTPR para su aplicación en las actividades a realizar.
- El programa de gestión de la calidad de la entidad.

Para elaborar esta documentación hay que tener en cuenta, al menos, las siguientes normas:

- Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones nucleares y radiactivas.
- Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.
- Instrucción IS-03, de 6 de noviembre de 2002, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes.
- GS 10-12 Control radiológico de actividades de recuperación y reciclado de chatarras.

Así mismo se tendrá en cuenta lo indicado en:

- Protocolo de colaboración para la vigilancia radiológica de los materiales metálicos, firmado el 2 de noviembre de 1999, suscrito/firmado por el Ministerio de Industria y Energía, el Ministerio de Fomento, el Consejo de Seguridad Nuclear, la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa), la Unión de Empresas siderúrgicas (UNESID) y la Federación Española de la Recuperación (FER), al que, posteriormente, se han adherido la Federación Minerometalúrgica de Comisiones Obreras, la Federación Estatal del Metal, Construcción y Afines de UGT, la Asociación Española de Refinadores de Aluminio (ASERAL), la Unión Nacional de Industrias del Cobre (UNICOBRE), la Unión de Industrias del Plomo (UNIPLOM) y la Federación Española de Asociaciones de Fundidores (FEAF), conocido como Protocolo de la chatarra.
- Protocolo de actuación en caso de detección de movimiento inadvertido o tráfico ilícito de material radiactivo en puertos de interés general firmado el 15 de junio de 2010, suscrito/firmado por la Agencia Estatal de Administración Tributaria, la Secretaría de Estado de Seguridad, la Secretaría de Estado de Transportes, la Secretaría de Estado de Energía, el CSN y la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, conocido como Protocolo Megaport.

A efectos de aplicación de esta circular, ambos protocolos estarán a disposición de las UTPR interesadas en obtener autorización, siempre y cuando no se incurran en problemas relacionados con información clasificada por cuestiones de seguridad física.

Al presentarla, la solicitud devengará la tasa establecida en el Art. 27, Ley 14/1999, de 4 de mayo, de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear, que se reduce a la mitad si el solicitante es una UTPR ya autorizada que solicita ampliar su ámbito de actuación sobre la recuperación y control de fuentes radiactivas huérfanas.

## 2. Solicitud de Diploma de Jefe de UTPR

Adicionalmente, quien asuma la responsabilidad técnica de la UTPR deberá disponer de un diploma de Jefe de UTPR que demuestre la competencia en el ámbito autorizado (Art. 25 del Real Decreto 783/2001).

La Instrucción IS-03, de 6 de noviembre de 2002, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes, establece los requisitos para obtener el Diploma de Jefe de UTPR. Entre estos requisitos, se pueden subrayar los siguientes:

### 3.1.2 Formación específica.

- a) Formación general sobre Protección Radiológica, equivalente a un curso de trescientas horas de duración.
- b) Conocimientos específicos de Protección Radiológica respecto a la materia en que vaya a prestar servicio. Tales conocimientos deberían de cubrir, al menos, el programa que se describe en el Anexo 2.

### 3.1.3 Experiencia y entrenamiento.- Experiencia mínima de tres años en Protección Radiológica.

### 3.2.2 Evaluación del candidato.- Lo examinará un Tribunal designado por el CSN mediante una prueba teórica y una prueba práctica sobre los temas que se relacionan el Adjunto 2.

Si el solicitante ya dispone de un Diploma de Jefe de UTPR, que le habilita para ejercerlo en ámbitos distintos de la recuperación y control de fuentes radiactivas huérfanas, en el examen se le eximirá de demostrar conocimientos genéricos de protección radiológica y se centrará únicamente en aspectos específicos de la recuperación y control de fuentes radiactivas huérfanas.

La solicitud del Diploma devenga la tasa establecida en el Art. 19 de la Ley 14/1999 ya citada.

## 3. Técnico experto en protección radiológica

En el apartado 5 del anexo técnico “Compromisos derivados de la aplicación del Protocolo” del Protocolo de colaboración para la vigilancia radiológica de los materiales metálicos, se establece que el CSN y Enresa deberán promover la realización de campañas de formación y divulgación de la protección radiológica entre el personal de las empresas del sector de la recuperación y la fundición de metales. Así mismo, las empresas adscritas deberán proporcionar formación básica a su personal en materia de protección y vigilancia radiológica adecuada a sus actividades y le informará sobre las características de su sistema de vigilancia y control.

Igualmente en el Protocolo Megaport, se encuentra el apartado 7 “Formación” en el cual se indica que: “Para la necesaria formación del personal relacionado con la aplicación de este Protocolo, las partes firmantes elaborarán e impartirán conjuntamente un Plan de Formación que se desarrollará mediante los correspondientes Programas formativos y de actualización.

Dichos Planes y Programas abarcarán aquellas materias del ámbito competencial de cada uno de los agentes que estén relacionadas con el objeto de este Protocolo”.

Por tanto, la formación de los trabajadores en las instalaciones en las cuales es probable la aparición de fuentes huérfanas cuyas actividades estén relacionadas con la aplicación de los citados protocolos deberá cubrir, al menos, el programa que se describe en el Adjunto 3. El solicitante de autorización como UTPR dentro del ámbito de recuperación de fuentes huérfanas otro material radiactivo fuera de control regulador deberá acreditar que su personal ha recibido dicha formación mínima.

## **ADJUNTO I**

### **Ámbito de asesoramiento de UTPR en recuperación de material radiactivo huérfano**

#### **1. Actividades a realizar en caso de detección de material radiactivo huérfano**

- i) Localización y segregación del material radiactivo.
- ii) Medidas radiológicas.
  - a. Determinación del radionúclido.
  - b. Medidas de tasa de dosis.
  - c. Contaminación superficial fija y desprendible.
- iii) Aislamiento y señalización de zonas afectadas.
- iv) Cuantificación de la actividad del material radiactivo.
- v) Acondicionamiento del material radiactivo como residuo para su posterior retirada por Enresa.

#### **2. Actividades a realizar en caso de fusión, fragmentación o cizallamiento de fuentes radiactivas**

- i) Vigilancia y control radiológico de la instalación (medidas de tasa de dosis y de actividad superficial de las zonas de la instalación objeto de descontaminación, así como de zonas circundantes).
- ii) Medidas de prevención de la dispersión de la contaminación (delimitación y clasificación de zonas, establecimiento de las zonas de paso, determinación zonas para almacenamiento y acopio de residuos).
- iii) Establecimiento de equipos de protección individual para las diferentes tareas a realizar en las zonas contaminadas.
- iv) Chequeo de personal que realiza labores de limpieza y de contaminación, labores auxiliares, público en general (comprobación de niveles de radiación y contaminación, chequeo de contaminación de personas y materiales, etc)
- v) Toma de muestras y posterior análisis de las mismas para cuantificación de la medida y determinación isotópica.
- vi) Caracterización de bultos y residuos radiactivos.
- vii) Acondicionamiento de bultos para su posterior retirada por Enresa.

## **ADJUNTO II**

### **Programa de formación para obtener el diploma de jefe de unidad técnica de protección radiológica para la recuperación de material radiactivo huérfano**

(25 horas lectivas: 15 teóricas y 10 prácticas)

1. Legislación y normativa específica aplicables. Exención y desclasificación.
2. Conceptos básicos y metrología de los radionúclidos naturales y artificiales.
3. Estadística de la radiación.
4. Instrumentación de protección radiológica.
  - a. Pórticos de radiación.
  - b. Pórticos espectrométricos
  - c. Radiímetros
  - d. Contaminómetros
  - e. Espectrómetros (portátiles y de proceso)
5. El Protocolo de colaboración para la vigilancia radiológica de los materiales metálicos.
6. El Protocolo de actuación en caso de detección de movimiento inadvertido o tráfico ilícito de material radiactivo en puertos de interés general.
7. Descripción de una empresa siderúrgica, metalúrgica y empresa destinada a la recuperación de metales. Riesgos radiológicos asociados a la empresa siderúrgica, metalúrgica y empresa destinada a la recuperación de metales. Vías de exposición. Clasificación y señalización de zonas. Medidas de protección radiológica en situación normal y en situaciones accidentales.
8. Procesos de calibración y verificación de pórticos de radiación.
9. Modelos y herramientas de cálculo de dosis. Análisis cualitativo y cuantitativo.
10. Dosimetría interna y externa.
11. Planes de limpieza y descontaminación. Técnicas de limpieza.
12. Gestión de residuos radiactivos generados en la detección y limpieza. Caracterización radiológica, clasificación y señalización.
13. Trabajadores externos.



### ADJUNTO III

#### **Programa de formación para el técnico experto en protección radiológica de una UTPR en materia de recuperación de fuentes huérfanas y otro material radiactivo fuera de control regulador**

(12 horas lectivas, teóricas y prácticas)

##### **Programa de formación teórica**

1. Problemática específica de presencia de material radiactivo en chatarra. Protocolo y resolución sobre actuaciones y compromisos.
2. Radiaciones ionizantes: radiación natural y artificial. El átomo: la tabla periódica. Radiactividad: isótopos radiactivos. Magnitudes y unidades radiológicas.
3. Usos y aplicaciones de las radiaciones ionizantes: equipos, materiales y fuentes. Residuos Radiactivos. Riesgos radiológicos y efectos sobre la salud.
4. Principios básicos de protección radiológica.
5. Detección y medida de la radiación. Detectores y pórticos. Monitores de radiación y contaminación.
6. Actuación en caso de detección. Localización, segregación y acondicionamiento. Gestión final de los materiales.

##### **Programa de formación práctica**

- Uso de equipos de detección de la radiación ionizante. Medida de niveles de radiación y contaminación ambiental y superficial. Verificaciones previas y calibración. Interpretación de resultados. Criterios de selección de los equipos detectores en función del tipo, energía e intensidad de la radiación incidente.
- Dosímetros personales: tipos y características. Dosímetros cuya lectura es realizada por centros debidamente autorizados por el CSN y dosímetros operacionales de lectura directa. Manejo y precauciones. Dosimetría interna.
- Comprobación de la variación de la dosis producida por una fuente de radiación puntual en función de la distancia, tiempo de exposición y blindaje. Determinación de estos factores en casos prácticos en función a los niveles de radiación medidos o estimados.
- Uso de sistemas de protección personal. Procedimientos de descontaminación aplicables a personas, materiales y equipos.
- Gestión de residuos: clasificación, almacenamiento, etiquetado, registro.
- Clasificación y señalización de zonas de trabajo.