


CSN

**Instrucción IS-33, sobre
criterios radiológicos para
la protección frente
a la exposición a la
radiación natural**



**Instrucción IS-33, de 21
de diciembre de 2011,
del Consejo de Seguridad
Nuclear, sobre criterios
radiológicos para la protección
frente a la exposición a la
radiación natural**

Publicada en el BOE nº 22 de 26 de enero de 2012

Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural

El artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, atribuye a este ente público la facultad de «elaborar y aprobar las instrucciones, circulares y guías de carácter técnico relativas a las instalaciones nucleares y radiactivas y a las actividades relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica».

El Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI), aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, establece, en los artículos 62 y 63 del título VII, disposiciones relativas las fuentes naturales de radiación.

El artículo 62 establece que los titulares de las actividades laborales, no reguladas en el artículo 2.1, en las que existan fuentes naturales de radiación, deberán declarar estas actividades ante los órganos competentes en materia de industria de las comunidades autónomas en cuyo territorio se realizan estas actividades laborales y realizar los estudios necesarios a fin de determinar si existe un incremento significativo de la exposición de los trabajadores o de los miembros del público que no pueda considerarse despreciable desde el punto de vista de la protección radiológica.

El Consejo de Seguridad Nuclear, a la vista de los resultados de los estudios realizados al amparo del artículo 62, identificará aquellas actividades laborales que deban ser objeto de especial atención y estar sujetas a control. En consecuencia definirá aquellas actividades laborales que deban poseer dispositivos adecuados de vigilancia de las exposiciones y, cuando sea necesario establecerá la aplicación de acciones correctoras destinadas a reducir las exposiciones o de medidas de protección radiológica de

acuerdo, total o parcialmente, con otros títulos del Reglamento (II, III, IV, V y VI).

El Reglamento no especifica los criterios radiológicos que harían necesaria la aplicación de medidas correctoras o de protección y, por ello, se considera necesario establecerlos de forma que sirvan de referencia para las autoridades competentes y para los titulares de las actividades laborales afectadas.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, y en virtud de la habilitación legal prevista en el artículo 2, apartado a), de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, previa consulta a los sectores afectados, tras los informes técnicos oportunos, este Consejo, en su reunión del día 21 de diciembre de 2011, ha acordado lo siguiente:

Primero. Objeto y ámbito de aplicación

El objeto de la presente instrucción es establecer criterios radiológicos sobre los siguientes aspectos relacionados con la exposición a la radiación natural en lugares de trabajo:

- Valores de dosis efectiva a los trabajadores cuya superación requeriría la adopción de medidas correctoras o dispositivos de vigilancia.
- Concentraciones de radón en lugares de trabajo cuya superación requeriría la adopción de medidas correctoras o dispositivos de vigilancia.
- Aplicación total o parcial de los títulos del RPSRI citados en el título VII, en los casos en los que los resultados de los estudios demuestren que se han superado los niveles de dosis efectiva establecidos o las concentraciones de radón.

La instrucción establece también los datos a incluir en la declaración de actividades que deben

hacer los titulares de las actividades laborales en las que existan fuentes naturales de radiación y en qué casos estos titulares deben remitir a los órganos competentes en materia de industria de las comunidades autónomas los estudios que requiere el título VII del Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI).

La instrucción es aplicable a los titulares de las actividades laborales en las que existan fuentes naturales de radiación, que están dentro del ámbito de aplicación del artículo 62 del RPSRI, que, sin carácter exhaustivo, son las que se listan en el anexo.

Segundo. Definiciones

Las definiciones de los términos y conceptos utilizados en la presente instrucción se corresponden con las contenidas en las siguientes disposiciones:

- Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.
- Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear.
- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.

Tercero. Valores de dosis efectiva a los trabajadores cuya superación requeriría la adopción de medidas correctoras o dispositivos de vigilancia

1. Los criterios radiológicos, en términos de dosis efectiva a los trabajadores debida a su actividad laboral, que tienen por objeto servir como umbral de referencia para las actua-

ciones indicadas en el artículo 63 del RPSRI, deben ser los siguientes:

- $< 1\text{mSv/a}$: no es necesario control.
- $1\text{-}6\text{ mSv/a}$: se debe aplicar un nivel bajo de control.
- $> 6\text{ mSv/a}$: se debe aplicar un nivel alto de control.

2. Se consideran medidas de control aquellas destinadas a reducir las exposiciones, ya sean de tipo técnico o administrativo.
3. Estos criterios son de aplicación a los trabajadores cuyas actividades laborales suponen el almacenamiento o la manipulación de materiales, o de residuos, que normalmente no se consideran radiactivos, pero que contienen radionucleidos naturales.
4. Para la estimación de las dosis efectivas se deben tener en cuenta todas las vías de exposición (sustrayendo la contribución del fondo natural), exceptuando la debida al radón, que únicamente se tendrá en cuenta en los casos indicados en el punto 2 del artículo quinto, «Aplicación de los principios de protección radiológica operacional», de esta instrucción.
5. En el artículo quinto de esta instrucción se establecen los controles aplicables, en términos de medidas de protección radiológica, para los rangos de dosis efectiva indicados en este artículo.
6. Los límites del artículo 9 del RPSRI son aplicables a los trabajadores expuestos a radiación natural.
7. Los titulares de actividades laborales con exposiciones a radiación natural deben aplicar el principio de optimización.

Cuarto. Concentraciones de radón en lugares de trabajo cuya superación requeriría la adopción de medidas correctoras o dispositivos de vigilancia

1. El nivel para la protección de los trabajadores frente a la exposición al Rn-222 en sus puestos de trabajo debe ser de 600 Bq/m³ de concentración media anual de Rn-222, durante la jornada laboral. Este se considera un nivel de referencia, por debajo del cual debe aplicarse el principio de optimización. Este nivel se interpreta además como un nivel por encima del cual deben aplicarse las correspondientes medidas de protección radiológica, en el caso de que una vez realizadas acciones de remedio no se consiguiera reducir la concentración de radón.
2. Se entiende por acciones de remedio aquellas destinadas a disminuir la concentración de radón.
3. En el caso de los lugares de trabajo con elevada permanencia de miembros del público el nivel de intervención será de 300 Bq/m³ de concentración media anual de Rn-222.

Se entiende por lugares de trabajo con elevada permanencia de miembros del público aquellos en los que los miembros del público pueden permanecer un número de horas superior al de permanencia de los trabajadores (hospitales, centros penitenciarios, etcétera). Se incluyen en esta categoría los centros de educación infantil, primaria y secundaria.

4. Los niveles de referencia para las actuaciones indicadas en el artículo 63 del RPSRI, deben ser los siguientes:
 - < 600 Bq/m³: no es necesario control.
 - 600-1000 Bq/m³: se debe aplicar un nivel bajo de control.
 - > 1000 Bq/m³: se debe aplicar un nivel alto de control.

5. Los límites del artículo 9 del RPSRI son de aplicación a los trabajadores expuestos al radón.

Quinto. Criterios sobre la aplicación total o parcial de los títulos del RPSRI citados en el título VII en los casos en los que los resultados de los estudios demuestren que se han superado los niveles de dosis establecidos
En términos generales son aplicables los títulos II y III del RPSRI, con las consideraciones que se indican a continuación.

5.1. Criterios básicos

En aquellas actividades en las que no es previsible que la exposición de los trabajadores supere ninguno de los valores indicados a continuación, no es necesaria la aplicación de medidas de control:

- Actividades con exposición al radón: concentración media anual de Rn-222 de 600 Bq/m³.
- Resto de actividades: dosis de 1 mSv/año sobre el nivel del fondo.

El titular de la actividad deberá realizar una reevaluación de la exposición cada 5 años para asegurar que se mantiene por debajo de las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

Asimismo deberá realizar esa reevaluación cuando introduzca cambios en la actividad que puedan alterar significativamente la exposición y siempre que obtenga evidencias de que ésta se ha modificado por cualquier otra circunstancia.

La reevaluación de la exposición se realizará con la misma metodología que la evaluación inicial o con aquella que establezca el CSN. Los resultados estarán a disposición de la Inspección del CSN y se comunicarán al órgano competente en

aquellos casos en los que haya variación respecto a las estimaciones de las exposiciones de los trabajadores realizadas previamente, indicando, en su caso, las medidas de protección adoptadas.

5.2. Aplicación de los principios de protección radiológica operacional

Con carácter previo a la aplicación de medidas de protección radiológica operacional, el titular de la actividad deberá justificar que ha adoptado todas las medidas razonablemente posibles para reducir la exposición en las circunstancias existentes. Esta justificación deberá realizarse por escrito y estará a disposición de la Inspección del CSN.

En aquellas actividades que implican el almacenamiento o la manipulación de materiales, o de residuos, que normalmente no se consideran radiactivos, pero que contienen radionucleidos naturales, en las que se supere el nivel de dosis efectiva de 1 mSv/año, se controlará la exposición al radón como ocupacional, independientemente de si supera o no 600 Bq/m³ de concentración media anual de Rn-222.

El titular de la actividad será responsable de que la aplicación de las medidas operacionales de protección y la comprobación periódica de su eficacia así como la calibración, verificación, y comprobación del buen estado y funcionamiento de los equipos de medición, se realicen bajo la supervisión de un técnico cualificado en protección radiológica.

5.2.1. Actividades que requieren un nivel bajo de control

Se consideran incluidas en este artículo las actividades en las que, superándose los valores establecidos en el punto 1, no es previsible que el incremento de exposición de los trabajadores supere ninguno de los siguientes valores:

- Actividades con exposición al radón: concentración media anual de Rn-222 de 1000 Bq/m³.

- Resto de actividades: 6 mSv/año sobre el nivel del fondo.

Se aplicarán las siguientes medidas de control:

- Vigilancia radiológica del ambiente de trabajo de acuerdo con lo indicado en el artículo 26 del RPSRI.
- Estimación anual de dosis efectivas individuales. Esta estimación podrá realizarse a partir de los resultados de la vigilancia radiológica en el ambiente de trabajo.
- El titular de la actividad deberá informar a los trabajadores sobre los riesgos radiológicos existentes y sobre las precauciones que deben adoptar en la actividad en general y en los destinos y puestos de trabajo a los que se les pueda asignar. Las trabajadoras deberán ser informadas sobre la necesidad de realizar, lo antes posible, la declaración de situaciones de embarazo o lactancia.
- En relación con el registro y notificación de los resultados de dosis de los trabajadores se seguirá lo dispuesto en los artículos 34 a 38 del RPSRI. En lugar de los plazos establecidos en el artículo 38.1 del RPSRI, la documentación correspondiente deberá archivar-se al menos hasta que haya transcurrido un año desde que los trabajadores sometidos a vigilancia de las dosis cesen en su empleo.

5.2.2. Actividades que requieren un nivel alto de control

En aquellas actividades en las que el incremento de exposición de los trabajadores supere alguno de los valores indicados en el punto 5.2.1 anterior, se aplicarán con carácter general los principios de protección radiológica operacional establecidos en el título IV del RPSRI. En la práctica esta aplicación se llevará a cabo de forma gradual considerando el nivel de exposición, el

número de trabajadores afectados y las alternativas de protección existentes. En particular:

- Cuando, en razón de la actividad, no resulten apropiadas las disposiciones sobre señalización de las zonas o sobre limitación del acceso a las mismas, establecidas en el artículo 18 del RPSRI, el titular establecerá otras medidas con los mismos objetivos de protección. Estas medidas deberán ser descritas en los estudios remitidos al órgano competente y se recogerán en los procedimientos requeridos en el artículo 21 del mencionado Reglamento.
- La documentación a la que se refiere el artículo 38.1 del RPSRI deberá ser archivada por el titular de la actividad al menos hasta un año después de que los trabajadores sometidos a vigilancia de las dosis cesen en su empleo.

Cuando no sean posibles o resulten inapropiadas las medidas para la vigilancia individual de las dosis, establecidas en los artículos 27 a 31 del RPSRI, el titular propondrá otras medidas que deberán ser descritas en los estudios remitidos al órgano competente.

Sexto. Declaración de actividades

1. La declaración de actividades requerida por el artículo 62 del título VII del RPSRI deberá comprender, como mínimo, los siguientes datos:

- a) Identificación del titular y en su caso denominación social de la empresa, e indicación de su objeto y de su localización.
- b) Tipo y características que se conozcan de las fuentes de radiación natural presentes.
- c) Indicación, en su caso, de los procesos que puedan conducir a la concentración de las sustancias radiactivas o los lugares de traba-

jo en los que se puede producir acumulación de radón.

- d) Número de trabajadores en los diferentes sectores potencialmente afectados de la instalación.
- e) Cantidades máximas de materiales que se manejan o almacenan y cantidad de residuos que se producen y, en su caso, se gestionan.
- f) En su caso, medidas de protección que se hayan implantado.

2. En el caso de actividades laborales incluidas en el ámbito de aplicación de esta instrucción que se inicien después de su publicación, la declaración debe hacerse en el plazo de tres meses desde el inicio de la actividad.

Séptimo. Remisión de los estudios requeridos al órgano competente

1. Los titulares de las actividades laborales reguladas en los artículos 62 y 63 del título VII del RPSRI deberán remitir a los órganos competentes en materia de industria de las comunidades autónomas en cuyo territorio se realizan estas actividades los estudios requeridos en ellos, siempre que sus resultados determinen que la exposición supera alguno de los valores indicados a continuación:

- Actividades con exposición de los trabajadores al radón: concentraciones de 600 Bq/m³ de concentración media anual de Rn-222.
- Resto de actividades: 1 mSv/año sobre el nivel del fondo para los trabajadores o 0,3 mSv/año sobre el nivel del fondo para los miembros del público.

En caso contrario, los resultados estarán a disposición de la Inspección del Consejo de Seguridad Nuclear.

2. En el caso de actividades laborales incluidas en el ámbito de aplicación de esta instrucción que se inicien después de su publicación, los estudios deben realizarse en el plazo de un año desde la presentación de la declaración.

Octavo. Infracciones y sanciones

La presente instrucción tiene carácter vinculante de conformidad con lo establecido en el artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, de forma que su incumplimiento será sancionado según lo dispuesto en los artículos 85 a 93 de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.

Disposición derogatoria única. Derogación Normativa

Queda derogada cualquier norma de igual o inferior rango que se oponga a la presente instrucción.

Disposición final única. Entrada en vigor

La presente instrucción entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 21 de diciembre de 2011.

La Presidenta del Consejo de Seguridad Nuclear,
Carmen Martínez Ten.

ANEXO

Actividades laborales cuyos titulares deben realizar los estudios requeridos por el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes

Las actividades laborales cuyos titulares deberían realizar los estudios requeridos por el RPSRI son las que se llevan a cabo en los lugares de trabajo siguientes:

1. Lugares de trabajo subterráneos como:
 - Cuevas y galerías.
 - Minas distintas de las del uranio.
2. Establecimientos termales.
3. Instalaciones donde se almacenen y traten aguas de origen subterráneo.
4. Lugares de trabajo, subterráneos o no subterráneos, en áreas identificadas por sus valores elevados de radón.
5. Extracción de tierras raras.
6. Producción y utilización del torio y sus compuestos.
7. Producción de niobio y ferro-niobio.

8. Producción de gas y petróleo.
9. Producción de cemento, mantenimiento de hornos de *clinker*.
10. Fabricación de pigmentos de dióxido de titanio.
11. Industria del fosfato (producción de ácido fosfórico y de fertilizantes fosfatados).
12. Industria del zirconio.
13. Producción de estaño, cobre, aluminio, hierro, acero, cinc y plomo.
14. Centrales térmicas de carbón.

Los lugares de trabajo listados con la numeración de 1 a 4 son aquellos en los que es probable que los valores medios anuales de la concentración de radón superen los niveles de referencia.

El resto de lugares de trabajo, tienen asociadas actividades laborales que implican el almacenamiento, la manipulación de materiales o la generación de residuos que habitualmente no se consideran radiactivos pero que contienen radionucleidos naturales que podrían provocar un incremento significativo de la exposición de los trabajadores y, en su caso, de los miembros del público.

