

Instrucción de 9 de abril de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-06, por la que se definen los programas de formación en materia de protección radiológica básico y específico regulados en el Real Decreto 413/97 en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible

Publicada en el BOE nº 132 de 3 de junio de 2003

Instrucción de 9 de abril de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-06, por la que se definen los programas de formación en materia de protección radiológica básico y específico regulados en el Real Decreto 413/97 en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible

El Real Decreto 413/97, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada (B.O.E. nº 91 de 16 de abril de 1997), establece dentro de las obligaciones de la empresa externa proporcionar a sus trabajadores la información y la formación relativas a la protección radiológica (PR) exigidas en ejecución de su trabajo, en línea con lo previsto en el artículo 21 del Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes aprobado mediante Real Decreto 783/2001. Asimismo, dentro de las obligaciones del titular de la instalación se establece la necesidad de proporcionar la información y formación específicas en relación con las particularidades tanto de la zona controlada como de la intervención.

Por su parte, en el artículo 3 apartado 2 del R.D.413/97, se indica que “El Consejo de Seguridad Nuclear podrá efectuar el control e inspecciones que estime necesarios a las empresas externas, con objeto de verificar la autenticidad de los datos que obran en el Registro, así como el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta disposición”.

Entre las obligaciones de control que dicho Real Decreto atribuye al Consejo de Seguridad Nuclear, se encuentra el control de la suficiencia de los conocimientos que permitan a los traba-

jadores contratados por las empresas externas dar cumplimiento a lo establecido en dicha disposición. En consecuencia se hace imprescindible en aras al logro de esta suficiencia de conocimientos, que por el Consejo de Seguridad Nuclear se elaboren unos programas de formación en materia de protección radiológica, tanto para la formación básica como específica, que garanticen el nivel de conocimientos necesarios en cada caso para una correcta protección radiológica de los trabajadores.

En virtud de todo lo anterior, y de conformidad con la habilitación legal prevista en el apartado a) del artículo 2º de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada en la Disposición Adicional primera de la Ley 14/1999, de 4 de mayo, previa consulta a los sectores afectados, tras los informes técnicos oportunos, este Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión del día 9 de abril de 2003 ha dispuesto lo siguiente:

Primero. Objeto y ámbito de aplicación

La presente Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear tiene por objeto definir el alcance y contenido de los programas de formación en materia de protección radiológica de los trabajadores externos en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible y será de aplicación a las empresas externas, instalaciones y trabajadores externos.

La presente instrucción será aplicable, igualmente, a los trabajadores externos de empresas no españolas. Para estos trabajadores el requisito correspondiente a la formación básica se considerará cumplido siempre que:

- a) En el caso de trabajadores externos procedentes de estados miembros de la Unión Europea esté cumplimentado el apartado de formación recogido en su documento individual para el seguimiento radiológico, en adelante Carné Radiológico.
- b) Para los trabajadores externos provenientes de países no pertenecientes a la Unión Europea se disponga de la documentación o certificación expedida por la empresa empleadora del trabajador que permita justificar el cumplimiento de lo establecido en la presente instrucción.

Segundo. Definiciones

Las definiciones de los términos y conceptos utilizados en la presente Instrucción se corresponden con los contenidos en la normativa vigente.

1. Trabajador externo, conforme al artículo 2 apartado b) del R.D. 413/1997, es cualquier trabajador clasificado como trabajador expuesto según lo dispuesto en la sección 2ª Capítulo II, Título IV del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, R.D. 783/2001, que efectúe una intervención, de cualquier carácter, en la zona controlada de una instalación nuclear o radiactiva y que esté empleado de forma temporal o permanente por una empresa externa, incluidos los trabajadores en prácticas profesionales, aprendices o estudiantes, o que preste sus servicios en calidad de trabajador por cuenta propia.
2. Intervención, conforme al artículo 2 apartado e) del R.D. 413/1997, es el conjunto de actividades desarrolladas por un trabajador externo en zona controlada de una instalación nuclear o radiactiva.

3. Empresa externa, conforme al artículo 2 apartado d) del R.D. 413/1997, es cualquier persona jurídica o física, distinta del titular de la instalación, que haya de efectuar una intervención de cualquier tipo en una zona controlada de una instalación nuclear o radiactiva.

4. Titular de la instalación, conforme al artículo 2 apartado c) del R.D. 413/1997, es cualquier persona física o jurídica que de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 25/1964 de 29 de abril sobre Energía Nuclear y reglamentación que la desarrolla, explota una instalación nuclear o radiactiva y esta sujeto a un procedimiento de declaración o autorización para el desarrollo de sus actividades.

5. Centro o empresa de instrucción que imparta la formación básica en materia de protección radiológica, se define como el centro, entidad o empresa externa que haya impartido el curso de formación básica.

6. Documento individual de seguimiento radiológico (Carné Radiológico) se define como un instrumento para el registro de datos, donde se recogen los aspectos oportunos procedentes de la aplicación del sistema de vigilancia radiológica a los trabajadores externos, cuyo formato y contenido se define en la instrucción de 31 de mayo de 2001 del Consejo de seguridad Nuclear, número IS-01.

Tercero. Requisitos del profesorado y las instalaciones

- a) El profesorado que imparta los cursos de formación básica deberá reunir como mínimo los siguientes requisitos:
- Estar en posesión de titulación universitaria de grado medio o equivalente.

- Acreditar haber realizado cursos de formación en materia de protección radiológica que cubran los aspectos teóricos y prácticos del temario del curso básico.
- Estar en disposición de acreditar como mínimo un año de experiencia didáctica o profesional en el campo de la protección radiológica.

Excepcionalmente, podrá impartir la formación básica personal carente de titulación universitaria que, cumpliendo las otras dos condiciones, disponga, al menos, de titulación en Formación Profesional de Grado Superior o equivalente, siempre que el Jefe de Servicio o Unidad Técnica de Protección Radiológica de la entidad a la que pertenezca dicho personal acredite que dispone de los conocimientos y preparación para poder impartir este tipo de cursos.

- b) Los cursos de formación específica serán impartidos por personal con requisitos similares a los establecidos para el profesorado que imparta cursos de formación básica y dispongan de una relación contractual con la instalación donde se vaya a impartir la formación específica.
- c) Las instalaciones donde se impartan estos cursos tendrán que contar con los medios o dispositivos necesarios para la consecución de los objetivos generales y específicos previstos en las prácticas que se recogen en el Anexo I.

Cuarto. Cursos de formación básica

4.1. Contenido del programa de formación básica

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 del R. D. 413/1997, de 21 de marzo, se esta-

blecen los contenidos y duración del programa de formación básico conforme con lo incluido en el Anexo I.

4.2. Evaluación de los conocimientos adquiridos

La evaluación de los conocimientos adquiridos tras la realización del curso de formación básica con arreglo al programa establecido en el Anexo I, se realizará al finalizar el curso mediante un examen tipo test de 20 preguntas, con el criterio de superación del 70% de aciertos.

Se considerarán dos oportunidades para la superación del examen. En caso de no conseguirse, el trabajador externo deberá realizar nuevamente el curso completo como paso previo para poder acceder a otras dos nuevas oportunidades de examen.

El centro o empresa de instrucción que imparta la formación básica dispondrá de toda la documentación pertinente correspondiente al desarrollo de cada uno de los cursos incluyendo, como mínimo, carpeta de programa de curso, profesorado y cualificación del mismo, evaluaciones, ubicación, fechas en que se ha desarrollado y textos.

Cuando la formación básica sea impartida por un centro o empresa de instrucción contratado por la empresa externa, ésta deberá disponer de, al menos, copia del certificado final de aptitud, examen y programa del curso.

4.3. Validez

Los trabajadores externos deberán realizar el curso de formación básico en materia de protección radiológica, con periodicidad bienal, de acuerdo con el programa contenido en el Anexo I.

Quinto. Cursos de formación específica

5.1. Contenido de cursos de formación específica

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 413/1997, de 21 de marzo, se establece los contenidos y duración del programa de formación específica conforme con lo incluido en el Anexo II.

5.2. Evaluación de los conocimientos adquiridos

La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará al finalizar el curso mediante un examen tipo test de 20 preguntas, con el criterio de superación del 70% de aciertos.

Se considerarán dos oportunidades para la superación del examen. En caso de no conseguirse, el trabajador externo deberá realizar nuevamente el curso completo como paso previo para poder acceder a otras dos nuevas oportunidades de examen.

El titular de la instalación dispondrá de toda la documentación pertinente correspondiente al desarrollo de cada uno de los cursos impartidos incluyendo, entre otra, carpeta de programa de curso, profesorado y cualificación del mismo, asistentes y empresas externas a las que pertenece cada trabajador, evaluaciones, ubicación, fechas en que se ha desarrollado y textos.

5.3. Validez

La acreditación en el caso de la formación específica se considera válida para un periodo de 12 meses consecutivos desde la última vez en que se superó el curso de formación correspondiente.

En reactores nucleares situados en un mismo emplazamiento se considerará válida la forma-

ción específica impartida al acceder a zona controlada de uno de los reactores, para acceder a la zona controlada del otro reactor siempre que no haya superado más de 12 meses desde la última vez que se superó el curso de formación correspondiente.

Sexto. Obligaciones de la empresa externa y de la instalación

6.1. Obligaciones de la empresa externa

a) Proporcionar a sus trabajadores con periodicidad bienal la formación básica en materia de protección radiológica exigidas en la ejecución de su trabajo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 4 b) del R.D. 413/97.

b) Al menos con 20 días de antelación a la impartición de cada curso de formación básica, la empresa externa comunicará al CSN la fecha de inicio del curso.

En el caso de operaciones o intervenciones urgentes, la empresa externa comunicará al CSN, con la máxima antelación posible la fecha de inicio del curso.

c) Solicitar del CSN y asignar a cada trabajador el Carné Radiológico y cumplimentar con firma y sello del responsable de la entidad o persona delegada, el apartado relativo a la formación básica en protección radiológica, indicando la fecha de realización del curso y especificando el centro o empresa de instrucción.

6.2. Obligaciones del titular de la instalación

a) Previamente al inicio de la intervención: Asegurarse de que el trabajador haya recibido la formación básica sobre protección radiológica a

la que se refiere el artículo 4, párrafo b) del Real Decreto 413/97.

b) Previamente al inicio de la intervención: Proporcionar la información y la formación específicas en relación con las particularidades tanto de la zona controlada como de la intervención que se le vaya a asignar al trabajador externo.

c) Cumplimentar con firma y sello del responsable de la entidad o persona delegada, el apartado correspondiente del Carné Radiológico del trabajador externo relativo a la formación específica en protección radiológica, indicando la fecha de realización del curso y especificando el centro o empresa de instrucción.

Séptimo. Pérdida de Carné Radiológico

En caso de pérdida de carné radiológico y por lo que se refiere a la formación, la empresa externa deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

a) Gestionar la cumplimentación del apartado correspondiente a la formación básica del trabajador externo de acuerdo con la documentación y registros existentes en la empresa externa.

b) Impartir al trabajador externo un nuevo curso de formación básica en materia de protección radiológica, acorde al programa y contenido incluido en el Anexo I de esta Instrucción, si no se dispone de registros correspondientes a su formación.

Octavo. Inspección y control

El Consejo de Seguridad Nuclear, en el ámbito de sus competencias, podrá en cualquier momento realizar las comprobaciones que estime oportunas, a fin de constatar el cumplimiento

de esta Instrucción y de lo establecido en el R. D. 413/97, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

Noveno. Infracciones y sanciones

Sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales o de otro orden en que se pueda incurrir, los hechos que constituyan infracción de las disposiciones de esta Instrucción General, serán sancionables de conformidad con lo establecido en el Capítulo XIV de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, en la redacción dada al mismo por la Disposición adicional quinta de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, así como por lo previsto en el artículo 69 del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.

Disposición derogatoria única

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

Disposición adicional única

Los trabajadores externos que realizan actividades o prestan servicio de forma continua en una instalación nuclear, o radiactiva del ciclo del combustible y están sometidos a la misma formación periódica del personal de plantilla de esta instalación, estarán eximidos de efectuar la formación básica durante el periodo de tiempo en que sus condiciones de trabajo sean las aquí indicadas. En este caso el Jefe del Servicio de Protección Radiológica o el Jefe del Departa-

mento de Formación de la instalación emitirá un certificado que acredite que el trabajador dispone de formación básica en materia de protección radiológica.

En el caso de trabajadores de plantilla en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible que puedan realizar trabajos en zona controlada de otra instalación en calidad de trabajador externo, se considerará válida la formación periódica en materia de protección radiológica recibida en su propia instalación, en calidad de formación básica en materia de protección radiológica. En este caso el Jefe del Servicio de Protección Radiológica o el Jefe del Departamento de Formación de la Instalación en que prestan servicio en calidad de trabajador de plantilla, emitirá un certificado que acredite que el trabajador dispone de formación básica en materia de protección radiológica.

El personal del CSN que realiza inspecciones en zona controlada de instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible, así como las autoridades nacionales o internacionales competentes en la materia, se registrarán por un sistema específico según el cual no será de aplicación lo recogido en la presente instrucción.

Disposición final única

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

Madrid, 9 de abril de 2003

La Presidenta, María-Teresa Estevan Bolea

ANEXO I
Programa y contenido de curso de formación básica para trabajadores externos
en el ámbito de instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo
del combustible

| CONTENIDO | OBJETIVOS | DURACIÓN MÍNIMA |
|---------------------------------------|--|--------------------|
| 1. Conceptos fundamentales | | 1 hora |
| Naturaleza de la radiactividad | Describir los conceptos de radiactividad y la naturaleza de la radiación electromagnética y corpuscular. | |
| Radiactividad natural y artificial | Identificar la existencia de la radiación natural y que también ocasiona dosis. | |
| Actividad. Unidades | Enunciar el concepto de actividad y que se mide en Becquerelios. | |
| Dosis: Unidades | Enunciar el concepto de dosis y que se mide en Sv. Cambiar microSv y mSv. | |
| Tasa de dosis: Unidades | Enunciar el concepto de tasas de dosis y calcular dosis en función del tiempo de exposición. | |
| Efectos biológicos de las radiaciones | Describir cómo las radiaciones causan efectos nocivos en el ser humano. Cuantificar mínimamente el riesgo que suponen. | |
| 2. Aspectos legales | | 1 hora |
| Legislación existente | Identificar que las actividades con implicaciones radiológicas están debidamente reglamentadas. Describir cómo los trabajadores externos son considerados de forma especial en esta reglamentación. | |
| Responsabilidades | Enunciar sus responsabilidades como trabajador, las responsabilidades de la empresa que le contrata y de la instalación. | |
| Requisitos | Enunciar los requisitos exigidos para ser profesionalmente expuesto (médicos, formación y dosimétricos). | |
| Límites de dosis | Enunciar los límites de dosis que le aplican. | |
| Carné radiológico | Describir la información contenida en los carnés y su período de validez. | |
| 3. Riesgos, protección | | 2,5 horas |
| Exposición externa | <p>Identificar y describir en qué situaciones se está sometido al riesgo de exposición externa.</p> <p>Identificar qué equipos miden las exposiciones externas. Conocimientos elementales de los dosímetros y radiómetros más comunes.</p> <p>Identificar y aplicar los principios básicos de protección (tiempo, distancia, blindaje, organización)</p> <p>Identificar los monitores de área. Describir el significado de las alarmas y actuar correctamente en caso de activación.</p> | |

ANEXO I (Continuación)

| CONTENIDO | OBJETIVOS | DURACIÓN MÍNIMA |
|--|--|------------------|
| <p>Contaminación externa</p> <p>Contaminación interna</p> <p>Identificación de riesgos. Medidas de prevención.</p> | <p>Describir el significado de contaminación externa y sus riesgos (dosis piel, vías de contaminación externa).</p> <p>Identificar y aplicar las prácticas para evitar contaminaciones personales y la dispersión de la contaminación.</p> <p>Conocer que el vestuario protege contra la contaminación externa y no contra la radiación.</p> <p>Identificar y localizar los controles de la contaminación superficial en equipos (zonas de chequeo) y personas (pórticos).</p> <p>Enunciar el objetivo de las zonas de paso.</p> <p>Saber cómo efectuar una descontaminación personal sencilla.</p> <p>Enunciar el significado de la contaminación ambiental, sus riesgos y las vías de la contaminación interna.</p> <p>Describir cómo la contaminación interna se detecta y se mide con equipos específicos.</p> <p>Enunciar cómo la contaminación interna se previene, entre otros medios, con equipos de protección respiratoria.</p> <p>Identificar la señalización de la radiación, diferenciar las zonas de riesgo con exposición y/o contaminación y su nivel de riesgo.</p> <p>Tramitar un PTR. Interpretar las normas de protección y de actuación contenidas en el mismo.</p> <p>Enunciar las normas habituales de acceso, comportamiento y salida de zona controlada.</p> <p>Describir qué es el principio ALARA.</p> <p>Enunciar varios ejemplos de aplicación del principio ALARA.</p> <p>Enunciar qué acciones hay que tomar en caso de presenciar algún incidente radiológico (accidente personal, pérdida o deterioro del dosímetro, rotura del vestuario, alarmas en la Planta, contaminación en pórticos, etc.)</p> | |
| 4. Prácticas | | 1,5 horas |
| <p>Protecciones personales</p> <p>Protecciones respiratorias</p> | <p>Colocarse y quitarse el vestuario de protección sin dispersar la posible contaminación externa.</p> <p>Realizar una zona de paso simulada.</p> <p>El instructor realizará una simulación de la metodología para colocarse y quitarse la máscara de protección respiratoria.</p> | |
| Evaluación | | 0,5 horas |
| Duración total | | 6,5 horas |

ANEXO II

Programa de formación específico para trabajadores externos que desarrollen actividades en zonas controladas del ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible

| CONTENIDO | OBJETIVOS | DURACIÓN MÍNIMA |
|--|---|--------------------|
| 1. Concepto físico de la instalación | | 0,5 horas |
| Descripción de la instalación. Zonas controladas, vigiladas y libres. Identificación de los riesgos específicos | El alumno identificará los distintos edificios de la instalación, sus accesos normales y de emergencia y describirá de forma general el tipo de riesgo radiológico genérico esperado en cada uno de ellos | |
| 2. Metodología de la instalación para la previsión y prevención de riesgos. Normas de comportamiento | | 2 horas |
| Permiso de trabajos con radiaciones | Tramitar e interpretar las instrucciones e información es contenidas en el PTR | |
| Programa ALARA | Aplicar las prácticas ALARA implantadas en la instalación | |
| Acceso y salida de zona controlada | Realizar correctamente los pasos para efectuar la entrada y salida de zona controlada, (dar de alta dosímetro, recoger/ dejar el vestuario, paso de pórticos, chequeo de equipos, etc | |
| Control de la contaminación | Identificar y aplicar las prácticas específicas de la instalación para el control de la contaminación Realizar correctamente las zonas de cambio y las zonas de paso específicas de la instalación evitando la dispersión de la contaminación. Localizar y utilizar las zonas de acopio de material | |
| Detectores de la instalación | Dar de alta/baja los dosímetros de lectura directa disponibles en la instalación. Colocación adecuada de dosímetros de lectura directa. Saber leer e interpretar las indicaciones de los dosímetros de lectura directa. Conocer forma de uso y colocación adecuada de los dosímetros de termoluminiscencia. Localizar, identificar y realizar correctamente el paso por los pórticos de salida de zona controlada. Interpretar y actuar en consecuencia con las indicaciones de las balizas - monitores de área de la instalación. | |
| Minimización de residuos | Aplicar las prácticas de minimización de residuos Aplicar el procedimiento de control de residuos de la instalación en lo que les aplica | |
| Actuaciones en caso de incidente o anomalía radiológica | Enunciar e identificar los posibles tipos de incidente o anomalía radiológica. Describir la pauta a seguir en caso de cualquier incidente/ anomalía que ocurra en la instalación | |

ANEXO II (Continuación)

| CONTENIDO | OBJETIVOS | DURACIÓN MÍNIMA |
|---|--|------------------------|
| 3. Experiencia operativa | | 0,5 horas |
| Lecciones aprendidas | Describir las lecciones aprendidas de la experiencia operativa de la PR en la instalación | |
| Actualización de materia específica | Profundizar en materia específica de acuerdo con cambios habidos o resultados en trabajos radiológicamente significativos y en recargas anteriores | |
| 4. Actuación en situaciones de emergencia | | 0,5 horas |
| Alarmas de huida, evacuación, incendio y radiación. | Identificar las diferentes alarmas de emergencia y enunciar las pautas a seguir en cada caso. | |
| Centros de recuento y evacuación | Identificar los centros de recuentos establecidos y enunciar las actuaciones a seguir para el control de presencia y evacuación del Emplazamiento. | |
| 5. Evaluación | | 0,5 horas |
| Duración del curso | | 4 horas |