INSPECCIÓN A LA FORMACIÓN EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Colaboradores	Ignacio Calavia Giménez

Redactora	Graciela Ponjuan Reyes		
Unidad de Planificación, Evaluación y Calidad	Ana Belén Pérez Pelaz		
Subdirector/a	Isabel Villanueva Delgado		
Comité del Sistema de Gestión y Seguridad de la Información			21/09/23
Vº Bº Pleno		Reunión nº 1681	17/10/23
Director/a Técnico/a	Javier Zarzuela Jiménez		

1. OBJETO Y ALCANCE 2
2. DEFINICIONES 2
3. NORMATIVA APLICABLE 3
4. RESPONSABILIDADES 4
5. DESCRIPCIÓN 4
5.1 PLANIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN 4
5.2 REALIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN 5
5.3 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN (acta de inspección) 8
5.4 SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS 8
6. REGISTROS 8
7. REFERENCIAS 9
8. ANEXOS 9

1. OBJETO Y ALCANCE

El presente procedimiento tiene por objeto establecer la sistemática general para la preparación y realización de inspecciones a la formación en materia de protección radiológica (PR) de los trabajadores expuestos que realicen trabajos en zona controlada.

Las instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo de combustible sobre las que se realizan las actividades de inspección descritas en el presente procedimiento son las siguientes:

- Centrales nucleares con autorización de explotación en vigor
- Otras instalaciones nucleares con autorización de explotación en vigor
- Instalaciones nucleares bajo autorización previa o de construcción
- Instalaciones nucleares en condición de cese de explotación, o bajo autorización de desmantelamiento
- Instalaciones radiactivas del ciclo de combustible, en todas las etapas de su vida operativa

A lo largo de este procedimiento, el término formación en PR engloba el entrenamiento y cuando aplique, también la experiencia.

Una vez definido el objetivo de este procedimiento se considera adecuado relacionar los objetivos básicos que se deberán cubrir en el desarrollo de las citadas inspecciones que son:

- Comprobar la formación en protección radiológica de los distintos grupos de trabajadores expuestos.
- Determinar que la formación impartida en las instalaciones nucleares y las instalaciones radiactivas del ciclo es adecuada y cumple los requisitos recogidos en la reglamentación española.

El procedimiento aplica a todo el personal acreditado por el CSN para realizar las actividades de inspección que se mencionan anteriormente.

La aplicación de este procedimiento la lidera el Área de Protección Radiológica de los Trabajadores (APRT).

2. DEFINICIONES

Con carácter general se tendrán en cuenta las definiciones que se describen el procedimiento PG.IV.03 "*Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible*"; y de forma específica las que se describen a continuación:

Carné radiológico (documento individual de seguimiento radiológico): instrumento para el registro de datos, donde se recogen los aspectos oportunos relativos al trabajador, procedentes de la aplicación del sistema de protección radiológica.

Empresa externa: cualquier persona física o jurídica, distinta del titular de la instalación, que haya de efectuar actividades de cualquier tipo en una zona vigilada o controlada de las instalaciones y/o actividades incluidas en el ámbito de aplicación del reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (R.D. 1029/2022).

Técnico en protección radiológica: persona debidamente cualificada, que forma parte de un Servicio o Unidad técnica de protección radiológica y que bajo la dirección del jefe de servicio o unidad técnica de protección radiológica realiza las actividades propias de dicho servicio o unidad.

Trabajador expuesto: persona que, trabajando, bien por cuenta propia o ajena está sometida a exposición en el trabajo realizado en una práctica regulada por el R.D. 1029/2022, que puede recibir dosis que superen alguno de los límites de dosis para los miembros del público o que, implicando exposición a radón o radiación cósmica en aeronaves o vehículos espaciales, desarrolla su trabajo en actividades laborales que se gestionan como situaciones de exposición planificada.

Trabajador externo: cualquier trabajador expuesto que este empleado de forma temporal o permanente por una empresa externa, que efectúe una actividad de cualquier carácter en una zona vigilada o controlada de las instalaciones o actividades incluidas en el ámbito de aplicación del RD 1029/2022. Se incluyen personas en formación o estudiantes y trabajadores por cuenta propia que lleven a cabo tales actividades.

Zona controlada: zona sometida a regulación especial a efectos de protección contra las radiaciones ionizantes, o para evitar la dispersión de la contaminación radiactiva, y cuyo acceso está controlado.

3. NORMATIVA APLICABLE

- Real Decreto 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto 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 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.

- Instrucción IS-01, de 31 de mayo de 2001, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997.

- 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

- Instrucción IS-06, de 9 de abril de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los programas de formación en materia de protección radiológica básico y específico regulados en el Real Decreto 413/1997[1].

- Las órdenes ministeriales y resoluciones correspondientes a las autorizaciones y permisos de explotación de las instalaciones nucleares no centrales e instalaciones radiactivas del ciclo de combustible.

4. RESPONSABILIDADES

En el procedimiento PG.IV.03 "*Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible*", se establecen con carácter general las responsabilidades relativas a este procedimiento. Además, en el desarrollo de la función inspectora se tendrá en cuenta:

Personal inspector

- Preparar adecuadamente los temas objeto de la inspección, previamente a la realización de esta, organizarla y efectuar las comprobaciones previstas.

5. DESCRIPCIÓN

- **Frecuencia**

Con carácter general la inspección será bienal sin perjuicio de la frecuencia que se establezca en los sistemas de supervisión del CSN descritos en los procedimientos de gestión PG.IV.07 "*Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC)*", PG.IV.13 "*Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado (SSJ)*", PG.IV.15 "*Sistema de Supervisión y Seguimiento del Centro de almacenamiento de El Cabril (SSSC*)" y PG.IV.16 "*Sistema de Supervisión y Seguimiento de la CN Santa María de Garoña (SSG)*".

- **Estimación de recursos**

Se estima que para el desarrollo de la inspección se necesitan entre 10 y 15 horas.

En la estimación anterior no se tienen en cuenta las horas dedicadas a la preparación de la inspección ni al trámite de alegaciones y de diligencias

Si la inspección está formada por un equipo inspector, se designará un responsable que coordine todas las actividades de planificación y realización de la inspección quién, además, será el que coordine e impulse la elaboración de acta, trámite y diligencia de la misma.

5.1 PLANIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN

[1] El RD 413/1997 está derogado por el RD 1029/2022. Las referencias al RD 413/1997 se entienden como efectuadas al RD 1029/2022.

La inspección a desarrollar por APRT se focaliza principalmente en la formación de los trabajadores expuestos en materia de protección radiológica, tema no sometido a medida a través del indicador del pilar de protección radiológica ocupacional.

La actuación de trabajadores que desconocen los riesgos radiológicos y los métodos de protección al respecto puede afectar negativamente a su seguridad y salud, así como a la seguridad y protección radiológica de otros trabajadores y del público, por lo que se considera fundamental proporcionar una formación adecuada a los trabajadores expuestos.

5.1.1. PREPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN

- Con carácter general se anunciará al titular de la instalación a inspeccionar la realización de la inspección mediante el envío previo de una agenda de inspección, salvo en los casos en que para asegurar los objetivos de una inspección no se requiera realizar ningún tipo de aviso previo al titular.
- Revisar los informes enviados por el inspector residente, cuando corresponda, con el fin de identificar potenciales aspectos relacionados con el objeto de la inspección.
- Revisar la última acta de inspección para poder valorar y comparar la situación de la instalación en relación con la formación en PR de los trabajadores expuestos respecto a la última inspección.
- Examinar las últimas actas de inspección realizadas a esa instalación comprobando si se identificó algún tema pendiente relacionado con aspectos de formación y entrenamiento en materia de protección radiológica, si se ha resuelto o no y en caso afirmativo cómo.
- Revisar el programa de auto-evaluación del titular, auditorías, y los informes de incidencias relacionados con la formación y entrenamiento en PR.
- Revisar el Manual de protección radiológica y procedimientos aplicables.

5.2 REALIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN

5.2.1 Formación básica de trabajadores externos contratados

a) Comprobar que los trabajadores externos contratados que están trabajando en zona controlada tienen la formación básica vigente. Revisar el carné radiológico de los trabajadores externos contratados no fijos.

b) No duplicar la tarea anterior si ya se ha realizado según el anexo I del procedimiento PT.IV.257: "*Control de accesos a zona controlada*".

c) Si la instalación imparte la formación básica a trabajadores externos, revisar el programa del curso y de los exámenes, de acuerdo con la instrucción IS-06 del CSN. Revisar los registros de los cursos impartidos durante el periodo entre inspecciones.

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

5.2.2 Formación específica de trabajadores externos contratados

a) Revisar que el contenido del curso de protección radiológica específica de la instalación cumple con los requisitos recogidos en la instrucción IS-06 del CSN.

b) Revisar el contenido de los exámenes para verificar que se adapta a los requisitos de la instrucción IS-06 del CSN y a los objetivos de la formación.

c) Comprobar que los trabajadores externos contratados reciben la formación específica de la planta con la periodicidad que se establece en la instrucción IS-06 del CSN.

d) Revisar el apartado de formación en los carnés radiológicos de los trabajadores externos contratados para verificar que está bien cumplimentado y que no se les permite acceder a zona controlada si no tienen la formación específica vigente.

e) Verificar que los trabajadores externos contratados conocen las normas de actuación en caso de fallo o alarma en el dosímetro de lectura directa (DLD) y de otros incidentes.

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

g) Comprobar si existen registros del Programa de Acciones Correctoras (PAC) de la instalación en los que se haya identificado la formación en materia de PR de los trabajadores externos contratados como causa de algún incidente radiológico.

5.2.3 Certificación de los técnicos en protección radiológica

a) Solicitar la certificación de la cualificación de los técnicos en PR que expide el jefe del Servicio de Protección Radiológica (SPR) de la central o el jefe de la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) correspondiente cuando se hayan contratado técnicos en PR externos.

b) Revisar el plan de formación de los técnicos en PR y el contenido de los cursos, frecuencia, peso de la experiencia operativa en los cursos, exámenes, el nivel de exigencia, etc.

c) Comprobar que la formación, experiencia y entrenamiento requeridos a los técnicos en PR contratados para la recarga, está de acuerdo con la instrucción IS-03 del CSN.

d) Revisar el carné radiológico de algunos técnicos en PR contratados seleccionados al azar.

e) Observar la actuación de los técnicos en protección radiológica para determinar si su nivel de conocimiento y formación es suficiente en lo referente a la filosofía y principios ALARA en todos sus aspectos, especialmente en cuanto a los riesgos radiológicos en los trabajos involucrados.

f) Comprobar si los instructores que imparten la formación en materia de PR al personal expuesto disponen de experiencia práctica en el interior de zona controlada, así como un conocimiento adecuado de la planta, zonas radiológicas, sucesos relevantes, etc.

g) Revisar informes de problemas de seguridad radiológica desde la última inspección, en los cuales la causa u origen fuera debido a un error de los técnicos en PR. Discutir con el jefe del SPR las acciones tomadas para corregir estos sucesos.

h) Comprobar si existen en el PAC de la instalación registros en los que se haya identificado la formación en materia de PR de los técnicos en PR como causa de un incidente radiológico.

5.2.4 Formación del personal de la instalación

a) Revisar la formación periódica en protección radiológica recibida por los trabajadores expuestos de plantilla y por el personal contratado permanente de la instalación.

b) Revisar el plan de formación específico que tiene el personal de plantilla y externo permanente del SPR, incluyendo el reentrenamiento impartido a todos los técnicos en PR, de acuerdo con la unidad a la que pertenece, a las funciones que en ella desempeña y a su responsabilidad. Revisar su contenido, peso de la experiencia operativa en el mismo, duración, frecuencia, exámenes, el nivel de exigencia, etc.

c) Comprobar si el personal de PR ha recibido el entrenamiento adecuado en el uso de instrumentos de medida y equipos de protección respiratoria.

d) Revisar el plan de formación y entrenamiento del personal de apoyo del SPR contratado para la recarga.

5.2.5 Identificación y resolución de problemas

- Revisar el programa de autoevaluación del titular, auditorías, incidentes operativos e informes especiales relacionados con la formación en protección radiológica desde la última inspección. Determinar si los problemas identificados están incluidos en el programa de acciones correctoras para su resolución, así como el seguimiento y solución final de aplicación.
- Para deficiencias repetidas o deficiencias individuales importantes en la identificación y resolución de problemas, determinar si el programa de

autoevaluación del titular también las identifica y las soluciona y las introduce en el PAC.

Para llevar a cabo estas acciones se tendrá en cuenta lo establecido en el procedimiento PA.IV.201 "*Programa de identificación y resolución de problemas (PI-RP)*".

5.2.6 Reunión de cierre

Una vez finalizadas las comprobaciones objeto de la inspección, se mantendrá una reunión de cierre con los representantes del titular, tal y como se indica en el procedimiento PG.IV.03. "*Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible*".

5.3 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN (acta de inspección)

Una vez finalizada la inspección, la actividad prioritaria del inspector o del equipo de inspección será la elaboración del acta de inspección, donde se harán constar los aspectos más significativos de los resultados de las comprobaciones efectuadas basadas en evidencias.

Para el proceso de elaboración del acta de inspección, su trámite, diligencia y proceso de seguimiento se tendrá en cuenta el procedimiento PA.IV.08.- "*Elaboración, trámite y diligencia de las actas de inspección a las instalaciones nucleares y las radiactivas del ciclo del combustible* "y el procedimiento PA.IV.10 "*Preparación y ejecución de inspecciones a instalaciones nucleares e instalaciones del ciclo y residuos".*

5.4 SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS

Finalizada la inspección y la tramitación del acta, en caso de haber identificado hallazgos o desviaciones, se elaborarán los correspondientes informes de valoración de los hallazgos, de acuerdo con lo previsto en el PG.IV.03. "*Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible*".

6. REGISTROS

Los registros generados como consecuencia de la aplicación del presente procedimiento son los siguientes:

- Actas de inspección
- Agendas de inspección
- Informe de valoración de hallazgos

7. REFERENCIAS

- PG.IV.03. "Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible"
- PG.IV.05. "Actuaciones del CSN en procedimientos sancionadores en materia de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica"
- PG.IV.07. "Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC)"
- PG.IV.13. "Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado (SSJ)"
- PG.IV.15. "Sistema de Supervisión y Seguimiento del Centro de almacenamiento de El Cabril (SSSC)"
- PG.IV.16. "Sistema de Supervisión y Seguimiento de la CN Santa María de Garoña (SSG)"
- PA.IV.08. "Elaboración, tramite y diligencia de las actas de inspección a las instalaciones nucleares y las radiactivas del ciclo del combustible"
- PA.IV.10 "Preparación y ejecución de inspecciones a instalaciones nucleares e instalaciones del ciclo y residuos
- PA.IV.201. "Programa de identificación y resolución de problemas (PI-RP)"
- PT.IV.257: "Control de accesos a zona controlada"
- Marco para la función inspectora del CSN

8. ANEXOS

- Anexo I: Lista de comprobación de la inspección
- Anexo II: Comprobación del Programa de Acciones Correctoras (PAC)
- Anexo III: Motivo de la revisión y cambios introducidos

ANEXO I.- Check list para preparación y desarrollo de la inspección

☐ Revisar los siguientes aspectos de la formación básica de los trabajadores externos contratados:

- o Formación básica vigente.
- o Carné radiológico.
- o Si el curso se imparte en la central asistir a un curso y revisar toda la documentación necesaria (programa, exámenes, profesorado, ubicación, textos, fechas, registro, etc.)

☐ Revisar los siguientes aspectos de la formación específica de los trabajadores externos contratados:

- o Contenido del curso acorde con los requisitos de la Instrucción IS-06 del CSN.
- o Contenido de los exámenes y periodicidad de los cursos acorde con los requisitos de la Instrucción IS-06 y a los objetivos de la formación.
- o Apartado de formación en los carnés radiológicos de los trabajadores externos contratados.
- o Documentación necesaria de cada uno de los cursos impartidos: carpeta de programa del curso, profesorado, cualificación, asistentes, evaluaciones, ubicación, textos y fechas.

☐ Revisar los siguientes aspectos de la certificación de los técnicos en protección radiológica:

- o Certificación de la cualificación de los técnicos en PR que expide el jefe del SPR o de la UTPR en caso de técnicos en PR contratados.
- o Carné radiológico de algunos técnicos en PR contratados seleccionados al azar.
- o Plan de formación, contenido de los cursos, frecuencia, exámenes, nivel de exigencia, etc.
- o Formación, experiencia y entrenamiento requerida a los técnicos expertos en protección radiológica contratados para la recarga, acorde con la Instrucción IS-03 del CSN.
- o Actuación de los técnicos en PR para determinar si su nivel de conocimiento y formación es suficiente en lo referente a la filosofía y principios ALARA, especialmente en cuanto a los riesgos radiológicos en los trabajos involucrados.
- o Comprobar si los instructores que imparten la formación en materia de PR al personal expuesto disponen de experiencia práctica en el interior de zona controlada, así como un conocimiento adecuado de la planta, zonas radiológicas, sucesos relevantes, etc.
- o Informes de problemas radiológicos en los cuales la causa u origen estaba asociado a un error de los técnicos en PR. Discutir con el jefe de PR las acciones tomadas para corregir estos sucesos.

☐ Revisar los siguientes aspectos de la formación del personal del SPR:

- o Plan de formación específico que tiene el personal del SPR fijo de acuerdo con la unidad a la que pertenece, a las funciones que en ella desempeña y a su responsabilidad.

- Entrenamiento adecuado en el uso de instrumentos de medida y equipos de protección respiratoria.
- Plan de formación y entrenamiento del personal de apoyo contratado por el SPR para la recarga.

ANEXO II.- COMPROBACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS (PAC)

Revisar si el titular ha incluido en el PAC la información referente a los siguientes temas, recogidos en este procedimiento:

- Actuaciones del personal profesionalmente expuesto en las que se haya identificado la formación en materia de PR como causa de un incidente radiológico.

- Identificación de prácticas deficientes debidas a aspectos de carencia o deficiencia en formación que resulten en lecciones aprendidas y acciones de mejora en las revisiones ALARA de trabajos.

- Comprobar las acciones correctoras o de mejoras adoptadas el titular para corregir las deficiencias que ha incluido en el PAC en relación con los puntos anteriores. Comprobar si dichas acciones correctoras o de mejora han sido adecuadas, así como posibles modificaciones de las mismas en base a la experiencia adquirida

ANEXO III: MOTIVO DE LA REVISIÓN Y CAMBIOS INTRODUCIDOS

1. Motivo de la revisión

La revisión 3 del presente procedimiento se realiza como consecuencia de cambio normativo mediante aprobación del Real Decreto 1029/2022, el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizante, lo cual requiere una actualización de las definiciones empleadas en el procedimiento y además para adaptarlo al ámbito de aplicación del Manual de estilo y logomarca 2021 del Consejo de Seguridad Nuclear.

2. Cambios introducidos

Los cambios introducidos son los siguientes:

2.1.- Se modifica el título del procedimiento.
2.2.- Capítulo 1 "OBJETO y ALCANCE". Se modifica la redacción del alcance del procedimiento, el cambio introducido es el siguiente:

- Determinar que la formación impartida en las instalaciones nucleares y las instalaciones radiactivas del ciclo es adecuada y cumple los requisitos recogidos en la reglamentación española.

2.3.- Se actualiza el capítulo 2 "DEFINICIONES", de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1029/2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizante, incluyendo cambios en las siguientes definiciones:

Carné radiológico (documento individual de seguimiento radiológico)

Empresa externa

Trabajador expuesto

Trabajador externo

Técnico en protección radiológica

Zona controlada

2.3.- Se actualiza el capítulo 3 "Normativa Aplicable" para incluir el Real Decreto 1029/2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizante, y eliminar el RD 413/1997 sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada, derogado por el Real Decreto citado inicialmente.

2.4.–Se actualizan todos los apartados del capítulo 5.2 "REALIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN", utilizando las definiciones del capítulo 2 "DEFINICIONES", que se han actualizado de acuerdo con el Real Decreto 1029/2022. Se crean dos apartados: 5.2.6 Reunión de cierre. y 5.4.- Seguimiento de los resultados.

2.5.- Capítulo 6. "REFERENCIAS".- Se actualiza.

2.6.- Cambios editoriales que no afectan al contenido técnico con el fin de actualizar el texto y realizar mejoras en la redacción acordes con el nuevo Manual de estilo del Consejo de Seguridad Nuclear.