

ACTA DE INSPECCIÓN

y , funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear acreditados como inspectores, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora

CERTIFICAN:

Que el día 8 de mayo de 2025 se han personado en la central nuclear de Almaraz, con renovación de la autorización de explotación concedida mediante orden ministerial del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha 23 de julio de 2020.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y, en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección, que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto comprobar los siguientes aspectos durante el simulacro previsto el mismo día de la inspección, que constan en el orden del día de la agenda de la misma, la cual había sido comunicada previamente y figura como anexo II a esta acta:

- Actuaciones asociadas a la vigilancia radiológica ambiental en emergencia durante el simulacro (Sala de Control, Centro de Apoyo Técnico – CAT, unidades móviles, Zona Bajo Control del Explotador – ZBCE, Red de Vigilancia Radiológica Ambiental Interior y Exterior – RAI y RAE y Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental en Emergencias – PVRE).
- Aplicación de procedimientos en vigor del Plan de Emergencia Interior – PEI relativos a la vigilancia radiológica.

- Utilización de materiales y equipos de emergencia durante el simulacro.
- Mantenimiento de materiales y equipos asignados a la vigilancia radiológica interior (ZBCE, RAI y RAE) y a las unidades del PVRE.
- Responsabilidades, formación y entrenamiento (teórico y práctico) del personal de la organización de emergencias correspondiente.

Los representantes de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Durante la reunión inicial de preparación de la inspección mediante el repaso de la agenda, la instalación designó dos personas (Seguridad Nuclear y Coordinador de Medio Ambiente) que, junto con los inspectores del CSN, se considerarían “invisibles” desde el punto de vista del simulacro, en cuanto a que no interferirían en ningún momento con el personal interviniente, salvo cuestión ineludible. Durante la reunión de cierre estuvo presente el Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente. A todo el personal “invisible”, entre los que se incluía la inspección del CSN, se le proporcionó un chaleco de color azul, para diferenciarlos del personal interviniente, que llevaba chaleco amarillo.

Debido a las características y desarrollo del simulacro, únicamente se pudieron comprobar las actividades relacionadas con la activación y desarrollo del PVRE:

- A las 10:06 se avisó por megafonía de un evento relacionado con el simulacro.
- A las 10:12 se avisó por megafonía de la declaración de “Emergencia en el emplazamiento” y la Responsable del Grupo de Control Radiológico (RGCR) se trasladó al CAT, seguido por la inspección.
- A las 10:25, ya en el CAT, la RGCR activó el PVRE. La inspección abandonó en ese momento el CAT y se dirigió, junto con el personal designado por la instalación, hacia el vehículo del PVRE para acompañar al personal activado en sus actuaciones.

El titular informó de que, en el momento de declarar la emergencia en el emplazamiento, el personal de retén del PVRE, al encontrarse dentro de la instalación, se había presentado en el Centro de Apoyo a la Operación (CAO), de acuerdo con lo establecido en el PEI y sus procedimientos de desarrollo.

- A las 10:37 se llegó al punto designado para los vehículos dedicados a la vigilancia radiológica de la ZBCE y al PVRE durante una emergencia. El personal activado encargado de la coordinación y realización del PVRE llegó a estos vehículos a las 10:40 y, de acuerdo con el procedimiento GE-PE-01.02 “Activación y Organización de la Base de Operaciones de Navalmoral (BON)”, se dirigió a la BON, previo paso por el control de seguridad, donde se comprobó la identidad de todas las personas que salían de la instalación.

El personal activado para el PVRE fue un Técnico del PVRE, que actuó como Técnico Encargado de la BON (TE BON), un Apoyo Técnico PVRE y un Analista Químico. Fueron acompañados en todo momento por un “controlador”, persona del Departamento de Formación designada por el titular para supervisar las actividades de este personal durante el simulacro, y que también se consideraba “invisible”, según se ha explicado anteriormente en este acta.

El personal activado para el PVRE colocó una tarjeta identificativa de “VEHÍCULO DE EMERGENCIA”, con lo que el vehículo pasaba a ser exclusivo para las labores correspondientes dentro de emergencia simulada. A preguntas de la inspección, el titular explicó que el vehículo del PVRE se utiliza, en situación normal (no emergencia), para las labores del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), pero que, en caso de declararse alguna emergencia, se avisa para que lo pongan a disposición del Director del PEI en el emplazamiento.

- A las 11:10 se llegó a la BON, donde el personal activado para el PVRE tomó el cajón disponible en el vehículo del PVRE, preparado para las labores del PVRA, y se dirigió a la base. En ella, la TE BON procedió a su constitución según lo descrito en el procedimiento GE-PE-01.02 anteriormente citado, finalizando con el envío (11:27) del registro de constitución de la BON (formato GE-PE-01.02a) por fax al CAT. La inspección solicitó copia de dicho registro, el cual quedó pendiente de envío por parte del titular.

La inspección preguntó si la activación del PVRE supone la activación de la BON, por la existencia de dos documentos diferenciados (DAL-03.01.01 para el PVRE

y GE-PE-01.02 para la BON) que tienen información similar. El titular indica que están muy relacionados. A preguntas de la inspección, el titular confirma que no hay función diferente al PVRE en la BON.

- Unos minutos después de enviar el fax, 11:31, la TE BON llamó al CAT para confirmar su recepción, momento en el que le confirmaron que se debía llevar a cabo el ITINERARIO 2 del PVRE, por ser el sector afectado en el simulacro el situado al Oeste de la instalación y de acuerdo con lo establecido en el anexo 8 del documento DAL-03.01 Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental Emergencia (PVRE).
- La inspección pudo comprobar que se disponía de dos juegos de cajones (1A/1B y 2A/2B) como redundancia, con el material necesario para llevar a cabo el PVRE, incluyendo el material y equipos de muestreo/medida, documentación, registros y los Equipos de Protección Individual para el personal interviniente. Los dosímetros de termoluminiscencia (TLD) ya habían sido asignados durante la constitución de la BON, pero en los cajones también se disponía de dosímetros de lectura directa (DLD).

El personal encargado del PVRE llevó a cabo la comprobación del inventario del juego de cajones que iban a emplear para desarrollar el ITINERARIO 2, rellenando para ello el registro GE-PE-03.01a, incluyendo las fechas de calibración de los correspondientes equipos, pudiendo comprobar la inspección que todos estaban dentro del período establecido. La inspección solicitó copia de este registro, el cual quedó pendiente de envío por parte del titular.

- Una vez comprobados los cajones, estos fueron trasladados al vehículo del PVRE, realizando una primera medida, en el exterior de la BON, con detector de radiación, a dos alturas desde el suelo, aproximadamente 1 m y 20 cm, cubriendo 360° para observar posibles variaciones.

Las lecturas realizadas durante todo el itinerario arrojaron resultados dentro del fondo de la instalación, si bien dentro del ejercicio se simulaban distintos valores. En todos los casos, se registraron las medidas en el formato DAL-03.01.03b. La inspección solicitó copia de este registro, quedando pendiente su envío por parte del titular. En este acta se indican los valores simulados. En concreto, en la BON era un valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$, en ambas alturas (en aire y suelo).

La encargada de la BON llamó por teléfono al CAT para informar del dato obtenido, acción que repitió en todos los puntos donde se tomaron medidas. Durante estas llamadas, desde el CAT se informaba de la situación de la emergencia simulada.

- A continuación, se inició la ruta con el vehículo del PVRE, realizando las actividades según lo previsto en el documento PVRE y sus procedimientos de desarrollo, en concreto para el primer día y el ITINERARIO 2. Según esto, las actividades realizadas fueron las siguientes:
 - 12:34 – Estación 9 – Presa de Arrocampo: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado inferior a 0,1 $\mu\text{Sv/h}$.
 - 12:41 – Estación 46 – Embalse de Arrocampo: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$.

Durante la llamada para informar de estas medidas (12:47), desde el CAT se informó que se estaban trasladando al Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE), de modo que la TE BON debía llamar a partir de ese momento al CAGE, donde ya estaba el Apoyo de la RGCR, para informar de las medidas. La TE BON se puso en contacto con el Apoyo de la RGCR, quien le proporcionó un teléfono de contacto.

En las estaciones donde existía caseta del PVRA, el titular indicó que en situación de emergencia real tomarían las muestras de aerosoles y radioyodos, pero que en los simulacros no lo hacían por no interrumpir la semana de muestreo prevista en el PVRA para estas matrices. También explicó que, en caso de que estuviera lloviendo, también tomarían muestras de lluvia en las mismas estaciones.

- 12:57 – Estación 44 – : medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$.
- 13:07 – Estación 05 – Serrejón: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$.
- 13:17 – Estación 43 – Laguna de Peraleda: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$.

Durante la llamada para informar de estas medidas, se informó expresamente al equipo del PVRE de la necesidad de colocarse los

Equipos de Protección Individual (EPI) radiológicos. En presencia de la inspección, se simuló la colocación de dichos EPI, pero posteriormente se los retiraron para continuar la ruta en el vehículo, alegando que el uso de la vestimenta completa, especialmente la máscara, podía dificultar la conducción. Esta actuación se realizó a pesar de la instrucción recibida de mantener los EPI colocados.

La inspección preguntó si se habían realizado simulacros de conducción con los EPI radiológicos colocados, en condiciones seguras y controladas, con el fin de garantizar que, en caso de una emergencia real, el personal sea capaz de conducir el vehículo adecuadamente. El titular respondió que no se habían llevado a cabo este tipo de simulacros.

- 13:41 – Estación 04 – Casatejada: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,43 $\mu\text{Sv/h}$ (en este caso se simuló un valor más alto).

En esta estación, siguiendo los procedimientos del PVRE, colocaron en el capó del vehículo un equipo portátil de captación de aerosoles, ajustándolo a un caudal de 30 litros por minuto. El portafiltros, con el filtro de aerosoles y el cartucho para los radioyodos, se orientó hacia la instalación y se tomó muestra durante aproximadamente 15 minutos, hasta un volumen total de aire de 500 litros.

Una vez finalizada la toma de muestra, se guardó el filtro en una caja Petri y, tanto esta como el cartucho para radioyodos, se introdujeron en sendos sobres identificados con el código de la muestra, fecha y hora de muestreo, volumen filtrado, duración del muestreo, caudal, estación, tipo de muestra e identificado como “C.N. ALMARAZ (EMERGENCIA)”.

La inspección preguntó si estos filtros y cartuchos serían analizados, a lo que el titular respondió que dependía del simulacro, unas veces los analizaban en el propio laboratorio de la instalación y otros no, solicitando la inspección que le fueran enviados los registros de los análisis.

- 14:26 – Estación 36 – Majadas: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$.
- 14:50 – Estación 04 – Casatejada: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,43 $\mu\text{Sv/h}$ (se volvió a simular valor más alto).

- 15:03 – Estación 11 – Saucedilla: medida radiación en aire y suelo, con valor simulado de 0,11 μ Sv/h.

Cuando la TE BON llama al CAGE para comunicar los últimos datos, le informan de que el simulacro ha finalizado. Únicamente quedaba una estación más por realizar medida, dentro del itinerario preestablecido, de nuevo en la BON, por lo que el personal encargado del PVRE se dirige a esta base para finalizar las actuaciones del simulacro, volver a cambiar las cajas y retornar el vehículo a la instalación. Mientras, la inspección vuelve a la central para llevar a cabo la reunión de cierre.

Antes de dicha reunión, la inspección pregunta si se ha activado al laboratorio externo de apoyo para la realización de medidas y provisión/medida de dosímetros ambientales. El titular responde que se les ha comunicado el aviso de simulacro y declaración de la emergencia, pero que no se había producido la activación del mismo.

Así mismo, el titular informó que tiene abierta una Acción de Mejora (AM) para modificar los documentos del PVRE, en concreto las fichas de las estaciones, tras haber cambiado varias en los documentos del PVRA, estando pendiente completar esta AM a fecha de inspección.

Finalmente, la inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación que no se habían producido potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección.

Los representantes de la instalación dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre instalaciones nucleares, radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como la(s) autorización(es) referida(s), se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

TRÁMITE

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 124 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Almaraz para que, en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma bien su conformidad con el contenido del acta, o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección. Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- Inspector Jefe
- Inspectora

Representantes del titular:

- Adjunto Jefe de Sección de Medio Ambiente y Residuos
- Técnico de Formación
- Coordinador de Medio Ambiente ()
- Seguridad Nuclear
- Titulado Superior Especialista
- Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente

Actuantes en el simulacro durante las actividades de inspección:

- Responsable del Grupo de Control Radiológico
- Técnico PVRE
- Apoyo Técnico PVRE
- Analista Químico

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Alcance de la inspección.

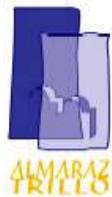
- 2.1. Verificación y seguimiento, entre otros, de los aspectos siguientes:
 - 2.1.1. Actuaciones asociadas a la vigilancia radiológica ambiental en emergencia durante el simulacro (Sala de Control, CAT, unidades móviles, ZBCE, RAI, RAE y PVRE).
 - 2.1.2. Aplicación de procedimientos en vigor del PEI relativos a la vigilancia radiológica.
 - 2.1.3. Utilización de materiales y equipos de emergencia durante el simulacro.
 - 2.1.4. Mantenimiento de materiales y equipos asignados a la vigilancia radiológica interior (ZBCE, RAI y RAE) y a las unidades del PVRE.
 - 2.1.5. Responsabilidades, formación y entrenamiento (teórico y práctico) del personal de la organización de emergencias correspondiente.

3. Reunión de cierre

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos

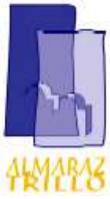
Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

- A. Documentos a remitir al CSN previamente a la inspección:
 1. GE-PE-03.02, Seguimiento de la red de vigilancia radiológica ambiental en emergencia (Rev. 23, febrero 2020). Versión no escaneada. Si existiera una revisión posterior, remitir la que esté en vigor.
 2. DAL-31.21.02, Ejercicios de Emergencia. Revisión en vigor (no escaneada).



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/25/1304



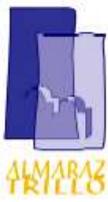
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1304
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1304

Comentarios

Hoja 3 de 10, penúltimo párrafo y hoja 4 de 10, cuarto párrafo y hoja 4 de 10 último párrafo

Dice el Acta:

“A las 11:10 se llegó a la BON, donde el personal activado para el PVRE tomó el cajón disponible en el vehículo del PVRE, preparado para las labores del PVRA, y se dirigió a la base. En ella, la TE BON procedió a su constitución según lo descrito en el procedimiento GE-PE-01.02 anteriormente citado, finalizando con el envío (11:27) del registro de constitución de la BON (formato GE-PE-01.02a) por fax al CAT. La inspección solicitó copia de dicho registro, el cual quedó pendiente de envío por parte del titular”.

Y:

“El personal encargado del PVRE llevó a cabo la comprobación del inventario del juego de cajones que iban a emplear para desarrollar el ITINERARIO 2, rellenando para ello el registro GE-PE-03.01a, incluyendo las fechas de calibración de los correspondientes equipos, pudiendo comprobar la inspección que todos estaban dentro del período establecido. La inspección solicitó copia de este registro, el cual quedó pendiente de envío por parte del titular”.

Y:

“Las lecturas realizadas durante todo el itinerario arrojaron resultados dentro del fondo de la instalación, si bien dentro del ejercicio se simularon distintos valores.

En todos los casos, se registraron las medidas en el formato DAL-03.01.03b. La inspección solicitó copia de este registro, quedando pendiente su envío por parte del titular. En este acta se indican los valores simulados. En concreto, en la BON era un valor simulado de 0,11 $\mu\text{Sv/h}$, en ambas alturas (en aire y suelo)”.

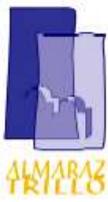
Y:

“La inspección preguntó si estos filtros y cartuchos serían analizados, a lo que el titular respondió que dependía del simulacro, unas veces los analizaban en el propio laboratorio de la instalación y otros no, solicitando la inspección que le fueran enviados los registros de los análisis”.

Comentario:

Mediante correo electrónico de 30/06/2025, se realiza envío de documentación solicitada:

- GE-PE-01.02a
- DAL-03.01.03b
- GE-PE-03.01a
- Los filtros no se han analizado, aunque se mantienen en custodia actualmente por Medioambiente y se dispone de registro, que también se adjunta.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1304
Comentarios

Hoja 6 de 10, segundo párrafo, hasta tercer párrafo

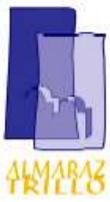
Dice el Acta:

“Equipos de Protección Individual (EPI) radiológicos. En presencia de la inspección, se simuló la colocación de dichos EPI, pero posteriormente se los retiraron para continuar la ruta en el vehículo, alegando que el uso de la vestimenta completa, especialmente la máscara, podía dificultar la conducción. Esta actuación se realizó a pesar de la instrucción recibida de mantener los EPI colocados.

La inspección preguntó si se habían realizado simulacros de conducción con los EPI radiológicos colocados, en condiciones seguras y controladas, con el fin de garantizar que, en caso de una emergencia real, el personal sea capaz de conducir el vehículo adecuadamente. El titular respondió que no se habían llevado a cabo este tipo de simulacro..”

Comentario:

Se ha emitido la AM-AL-25/328 para realizar simulacro de conducción con EPI radiológico en entorno seguro y controlado.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/25/1304
Comentarios

Hoja 7 de 10, octavo párrafo, hasta el final

Dice el Acta:

“Así mismo, el titular informó que tiene abierta una Acción de Mejora (AM) para modificar los documentos del PVRE, en concreto las fichas de las estaciones, tras haber cambiado varias en los documentos del PVRA, estando pendiente completar esta AM a fecha de inspección.”.

Comentario:

Se emitió la CO-AL-25/115, para revisar procedimientos del PVRE (serie DAL-03.01.xx) para actualizar en base a las revisiones realizadas a los procedimientos del PVRA (DAL-02M.18.xx) según aplicabilidad.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALO/25/1304 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Almaraz, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Comentario general

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 3 de 10, penúltimo párrafo y hoja 4 de 10, cuarto y último párrafos

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 6 de 10, segundo y tercer párrafo

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 7 de 10, octavo párrafo

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.