

ACTA DE INSPECCIÓN

y D _____, *funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras*

CERTIFICAN:

Que el día 20 de marzo 2024, se personaron en las oficinas del Canal de Isabel II (_____, Madrid), en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN.

La inspección del CSN fue recibida en representación del titular por _____, Responsable de Prevención, y por _____, T. M. de Prevención

La inspección tenía por objeto comprobar el cumplimiento del Título VII y la Disposición adicional séptima del Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, relativo a la exposición ocupacional al radón, de acuerdo con la agenda de inspección que figura en el Anexo 1 de esta acta, que previamente había sido comunicada al titular.

Los representantes del titular fueron advertidos antes del 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.

Con anterioridad a la inspección, los representantes del titular remitieron por correo electrónico la siguiente documentación:

- Declaración de actividad laboral en la que existen fuentes de radiación natural de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid, con el número 45/762446.9/18.
- El Documento "Asistencia Técnica para la evaluación de la presencia de Gas Radón". Informe final

Realizadas las advertencias formales anteriores, de las comprobaciones documentales y visuales realizadas por la inspección, así como de las manifestaciones de los representantes de la cueva, se obtienen los resultados siguientes:

En relación con el cumplimiento del Título VII y la Disposición adicional séptima del RD 1029/2022: Inscripción en el registro de actividades laborales con exposición a la radiación natural (RALERN) y estudio de evaluación de los niveles de exposición a radón en los trabajadores.

Los representantes del titular manifestaron haber presentado la declaración inicial en Registro de actividades laborales con exposición a la radiación natural (RALERN), de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid, con el número 45/762446.9/18, con fecha 11 de septiembre de 2018.

A pregunta de la inspección los representantes del titular informaron que han realizado hasta el momento dos estudios de evaluación de los niveles de exposición al radón de los trabajadores. El primero se realizó en 2016 en dos fases de medida entre los años 2014 y 2015, que fue entregado a la inspección realizada en octubre de 2018. El segundo, tienen fecha de noviembre de 2023 con medidas realizadas durante un año entre 2021 y 2022. Este informe fue remitido por correo electrónico previo a la presente inspección. Este informe está pendiente de revisar ya que es necesario actualizar la normativa a la actualmente en vigor. Los representantes del titular se comprometieron a adelantar por mail y posteriormente a remitir por el registro electrónico oficial del CSN esta nueva versión del documento.

En relación con los criterios de selección de los puntos de medida para el estudio de evaluación de los niveles de radón en las zonas y puestos de trabajo. Identificación de zonas homogéneas:

A pregunta de la inspección, los representantes del titular confirmaron que para la realización del estudio de evaluación de la exposición de los trabajadores al radón habían seguido las recomendaciones de la guía de seguridad del CSN GS-11.4. La selección de los puntos de medida era casi coincidente con la que se realizó en el estudio de 2016, solamente se han realizado ligeras modificaciones de tal forma que se ha expuesto un detector cada 500 metros.

El diseño del estudio, siguiendo la guía, lo ha realizado la empresa ayudados por el Servicio de Prevención del titular. Los detectores se pusieron en las galerías de los tres sistemas: , y y en las 14 presas.

Los representantes del titular indicaron que cada una de las presas se considera que tienen más de una zona homogénea. Así mismo, cada uno de los tres sistemas está formado por varias zonas homogéneas. Estas zonas homogéneas aparecen detalladas en un documento Excel que mostraron a la inspección y que se comprometieron a enviar por correo electrónico y posteriormente por el registro electrónico del CSN.

En relación con la metodología de muestreo y medida de los niveles de radón en las instalaciones:

Los representantes expresaron que la empresa contrató las medidas con empresa acreditada para la medida de radón en aire según la Norma ISO 17025:2005 por

. Esta empresa suministro los detectores y realizó la medida de los mismos tras su exposición en las instalaciones del Canal de Isabel II.

Según explicaron los representantes del titular, las medidas se realizaron durante un año completo en periodos de 4 meses. Los detectores fueron emplazados por los propios trabajadores del canal en los lugares determinados durante la planificación del estudio. Personal de prevención estuvo presente en la colocación de los primeros, para explicar a los trabajadores cómo deberían proceder con los demás. Además, se facilitó a los trabajadores encargados de ponerlos, en cada una de las áreas afectadas, unas instrucciones (instrucción de manipulación, localización, identificación, cumplimentación, cadena de custodia, etc...) que les facilitara la labor. Los detectores fueron colocados, con la ayuda de bridas plásticas, en elementos de la galería. Los detectores se encontraban en el interior de una bolsa que les protegía de la humedad elevada existente en las galerías. Cada detector estaba identificado con una etiqueta. Cada punto de muestreo se marcó con una banda reflectante, con el fin de dejar fijadas las posiciones para evitar pérdidas y dejar la ubicación señalada para estudios posteriores, ya que no hay señal de GPS en el interior de los túneles. A pesar de las precauciones, hubo pérdidas y algún detector se recogió dañado, por ello no en todos los 168 puntos de medida se disponen de los resultados de los 3 detectores (C1, C2 y C3), uno por cada 4 meses.

Pasados los 4 meses, los detectores fueron recogidos y sustituidos por la siguiente remesa por los trabajadores del Canal. Una vez retirados se introdujeron cada uno de ellos en un doble embolsado, debidamente identificados y se enviaron al laboratorio para proceder a su medida.

**En relación con los factores de ocupación para la asignación de dosis a los trabajadores.
Control de la permanencia de los trabajadores en las diferentes zonas:**

Los representantes indicaron que una vez obtenida la concentración media de radón en cada uno de los 168 puntos de medida, se realizó un cálculo con el fin de obtener las horas máximas que un trabajador puede estar en cada uno de los puntos sin sobrepasar la dosis efectiva de 6 mSv y 1 mSv anuales. Estos datos aparecen en las tablas del informe, elaborado por , para cada uno de los sistemas y las 14 presas.

La Inspección preguntó por los trabajadores de plantilla y externos que acceden al año a estas zonas. El titular informó que los operarios que trabajan en las galerías de los tres sistemas en Madrid (, y) están adscritos a uno de los sistemas y no rotan entre los tres. Respecto a los trabajadores de presas, cada uno trabaja adscrito a 3 o 4, con la excepción de la presa cuyo personal trabaja exclusivamente en esta presa.

La inspección preguntó por la forma en que realizan el cálculo de las horas que podían permanecer para no sobrepasar los límites de 1 y 6 mSv, para el caso de que un operario trabaje en más de uno de los puntos de medida. Los representantes del titular indicaron que cada trabajador va a trabajar en una zona homogénea e informaron de que el servicio de prevención había realizado, a partir de los resultados de la concentración de radón en aire del estudio, unos cálculos de concentración media en cada zona homogénea de radón que eran los utilizados para el control de la exposición de los trabajadores en cada uno de los tres

sistemas y en las presas. Este documento Excel fue mostrado a la inspección y será enviado oficialmente al CSN.

Los representantes confirmaron que existe personal externo que trabaja en obras que se subcontratan. El tiempo de permanencia de estos trabajadores en las galerías está determinado por el tipo y la magnitud del trabajo contratado. El personal de las contratadas es informado de los niveles de concentración de radón de las galerías y por tanto puede estimarse las dosis que pueden recibir por los trabajos realizados.

Los representantes del titular informan a pregunta de la inspección, de que existe personal de otras empresas, como son las de telefonía, que también accede a los túneles. Así mismo, lo hacen efectivos de las unidades de Subsuelo del Cuerpo Nacional de Policía y de la Guardia civil. A todos ellos se les informa de las concentraciones de radón en las galerías cuando lo solicitan.

Los representantes informaron a la inspección sobre las mejoras que se están realizando para impedir que sea posible acceder a las galerías sin autorización previa y evitar así, que los operarios ajenos al Canal de Isabel II puedan entrar sin informar.

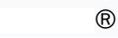
Con respecto al control de las horas máximas de exposición calculadas para las zonas homogéneas, el titular confirma que han informado a todas las áreas competentes mediante notas internas en las que se da información de los niveles de radón medidos en los sistemas y las presas. En estas notas informativas aparecen las tablas con las horas máximas que los trabajadores pueden permanecer para no sobrepasar el 1 mSv o los 6 mSv al año. También informaron que, cuando los trabajadores entran en los túneles, se les hace entrega de un permiso de trabajo en lugares confinados, donde se especifica la zona a la que van a acceder, el trabajo que van a realizar y el tiempo estimado que van a tardar en realizar las tareas. Una vez que terminan los trabajos se cumplimenta el formulario con el tiempo real que han estado en los túneles y, por tanto, es fácil comprobar que no han sobrepasado las estimaciones hechas por el Servicio de Prevención para cada una de las zonas homogéneas.

En relación con las medidas de Protección Radiológica frente a la exposición al radón. Información y formación de los trabajadores:

A pregunta de la inspección, los representantes del titular expusieron que los trabajadores están informados de los estudios llevados a cabo y se les ha facilitado la nota interna "Evaluación radiaciones ionizantes (Radón)" específica para cada uno de los sistemas y las presas. También indicaron que en los cursos de prevención de riesgos laborales está incluido el tema de radón. Los representantes mostraron estas notas informativas (4 en total) y se comprometieron a enviarlo oficialmente al CSN.

La inspección pregunta por el plan de pruebas de dosimetría personal que estaban realizando cuando el CSN hizo la inspección de 2018. Los representantes informaron que los resultados no fueron satisfactorios. El sistema utilizado para la dosimetría, desarrollado por , disponía de un panel en el que se situaba un dosímetro que servía para determinar el fondo y los dosímetros que se designan a cada uno de los trabajadores sometidos a dosimetría

personal. El operario cogía su dosímetro cuando iba a empezar su trabajo dentro de las galerías y lo depositaba en el panel al terminar. El dispositivo contabilizaba los tiempos en los que el dosímetro había estado ausente y lo grababa en un fichero que después se descargaba para contabilizar el tiempo de exposición, con el fin de calcular las dosis una vez medidos los dosímetros. En alguno de los casos no quedó registro de los tiempos, o los operarios no se acordaban de depositar el detector en el panel y por tanto no se pudo estimar las dosis.

Los representantes del titular explicaron que en la actualidad se está realizando otro plan de pruebas de dosimetría personal, en un pequeño grupo de trabajadores, con dosímetros . Estos detectores tienen un sistema que permite abrirlos cuando los trabajadores entran en el túnel y cerrarlos al salir, los tiempos de exposición se asignan mediante los registros de los permisos de trabajo en lugares confinados. Aún no disponen de resultados para evaluar la viabilidad de aplicar este sistema para estimar las dosis a los trabajadores.

En relación con la gestión y el archivo de la documentación:

Los representantes informaron de que los resultados y conclusiones de los estudios de evaluación que se realicen, los permisos de trabajado en zonas confinadas, así como cualquier dato asociado que de acuerdo con la reglamentación o normativa pudiera ser preciso obtener (vigilancias de zona, dosis individuales, etc.), serán archivados en papel y/o digitalmente, siguiendo los requerimientos de la normativa en vigor.

Reunión de cierre de la inspección

Durante la reunión de cierre se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. Los representantes del titular se comprometieron a adelantar por mail y posteriormente a remitir por el registro electrónico oficial del CSN, referenciados con el número de expediente de esta inspección, con el fin de facilitar el tratamiento de la información los siguientes documentos:

Actualización del documento “Asistencia Técnica para la evaluación de la presencia de Gas Radón”. Informe final.

Fichero con el cálculo de las horas máximas de ocupación por zona homogénea

Notas internas “Evaluación radiaciones ionizantes (Radón)” específica para cada uno de los sistemas y las presas.

Por parte de los representantes del titular se dieron todas las facilidades posibles para la realización de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, y el 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, se levanta y suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE: En virtud de las competencias legalmente atribuidas al CSN (artículo 2.g) de la Ley 15/1980, de 22 de abril y del Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, se invita a un representante autorizado de El Canal de Isabel II para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero de esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

AGENDA DE INSPECCIÓN (ANEXO I AL ACTA)

1. Reunión de apertura:

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

2. Desarrollo de la inspección.

- 2.1. Cumplimiento del Título VII y la Disposición adicional séptima del RD 1029/2023: Inscripción en el registro de actividades laborales con exposición a la radiación natural (RALERN) y estudio de evaluación de los niveles de exposición a radón en los trabajadores.
- 2.2. Criterios de selección de los puntos de medida para el estudio de evaluación de los niveles de radón en las zonas y puestos de trabajo. Identificación de zonas homogéneas.
- 2.3. Metodología de muestreo y medida.
- 2.4. Factores de ocupación para la asignación de dosis a los trabajadores. Control de la permanencia de los trabajadores en las diferentes zonas.
- 2.5. Medidas de Protección Radiológica frente a la exposición al radón. Información y formación de los trabajadores
- 2.6. Gestión y archivo de la documentación.

3. Reunión de cierre.

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la protección radiológica.

Recordamos que a efectos de colaboración con la labor inspectora debe estar disponible toda la documentación y localizable el personal, tanto propio como ajeno, relacionados con el objeto de la inspección.

ALEGACIONES AL ACTA DE INSPECCIÓN DEL CSN 20-03-2024

REFERENCIA: CSN/AIN/RADON/24/29
Expediente RADON/INSP/2024/35

ALEGACIONES:

En la hoja primera donde se especifica:

*“La inspección del CSN fue recibida en representación del titular por
, Responsable de Prevención, y por D , T. M. de Prevención”*

Eliminar los datos personales de los representantes (marcados en negrita) de forma que en el acta no se reflejen los nombres y apellidos.

“Realizadas las advertencias formales anteriores, de las comprobaciones documentales y visuales realizadas por la inspección, así como de las manifestaciones de los representantes de la cueva, se obtienen los resultados siguientes:”

Sustituir “cueva” por “el titular”.

En la hoja segunda y tercera donde se especifica:

*“Los detectores se pusieron en las galerías de los tres sistemas:
y en las 14 presas.”*

*“El titular informo que los operarios que trabajan en las galerías de los tres sistemas en Madrid
() están adscritos a uno de los sistemas y no rotan entre los tres. Respecto a los trabajadores de presas, cada uno trabaja adscrito a 3 o 4, con la excepción de la presa cuyo personal trabaja exclusivamente en esta presa.”*

Eliminar los nombres de las instalaciones concretas (marcados en negrita), ya que algunas están consideradas como instalaciones críticas.

Respecto al resto del contenido del Acta estamos conformes con su contenido.

Muchas gracias y un cordial saludo.

Madrid, a 16 de abril de 2024

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.04.16
12:38:23 +02'00'

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/RADON/24/29, correspondiente a la inspección realizada al Canal de Isabel II el día 20 de marzo de 2024, los inspectores que la suscriben declaran,

Página 1, párrafo 2º,

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

Página 1, párrafo 6º,

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

Página 2, párrafo 6º y página 3, párrafo 5º:

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