

1D-3632496



1.-Declaración de actividad laboral requerida por el artículo 62 del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI). Contenido de acuerdo al punto sexto de la Instrucción del Consejo IS-33:

A pregunta de la inspección, el Titular indicó que no han presentado ante el organismo competente de la Junta de Andalucía la declaración de actividad laboral de acuerdo al artículo 62. El Titular indicó que no la han realizado ya que “a la actividad laboral del C.A. El Cabril no le aplica el artículo 62 del título VII del Reglamento RPSRI, y por tanto no le es de aplicación la IS-33 al no estar incluida en las actividades que describe dicho artículo”. Esta manifestación es tal cual fue indicada mediante correo electrónico previo y preparatorio a la visita de Inspección. Adicionalmente manifestaron los representantes del Titular que tenían pendiente una reunión con la Junta de Andalucía para tratar el tema.

La Inspección aclaró que el ámbito de aplicación del Título VII aplica a toda actividad laboral no contemplada en el apartado 1 del artículo 2 pero que suponga la presencia de fuentes naturales de radiación y de lugar a un aumento significativo a la exposición a trabajadores o público que no pueda considerarse despreciable desde el punto de vista de la protección radiológica. El término “actividad laboral” se circunscribe a cualquier actividad humana ejercida con remuneración o beneficio, es decir todo trabajo remunerado en el contexto de una relación empleador-empleado y no debe asociarse al objeto social de ENRESA o de la Instalación autorizada. Por ello aplica a cualquier trabajador especialmente a los lugares de trabajo situados fuera de la zona controlada o vigilada radiológica como son las oficinas, almacenes y naves convencionales fuera del ámbito de la aplicación del Manual de Protección Radiológica. Adicionalmente la Inspección indica que en el caso de CA El Cabril tiene lugares de trabajo que tiene la consideración de área identificada, ya que de acuerdo con la Guía 11.4 y “a priori” son aquellas cuya geología puede generar o favorecer el transporte al interior de lugares cerrados de grandes cantidades de radón. La Inspección indicó que el CA El Cabril está en una antigua zona de minería del uranio, y que desde hace años se han conocido en la instalación valores superiores a 300 Bq/m³ de radón. Por ello, la Inspección informa que debía haberse realizado la correspondiente declaración y los correspondientes estudios radiológicos de acuerdo al mencionado Título VII abarcando todas las zonas o lugares de trabajo. La Inspección indicó que constituye un incumplimiento de los artículos 62.

Posteriormente, en la reunión de cierre de la inspección, los representantes del Titular entregaron copia de la declaración inicial de actividad laboral en la que existen fuentes naturales de radiación por parte de Enresa presentada por registro electrónico único de la Junta de Andalucía el 11 de diciembre de 2019.

2. Estudio radiológico requerido por el artículo 62 del RPSRI. Contenido de acuerdo a lo requerido por el apartado 3.1 de la Guía de Seguridad 11.2 del CSN y apartado 4 de la Guía de Seguridad 11.4 del CSN:

Previamente a la visita de inspección, el Titular envió por correo electrónico de fecha 29 de noviembre de 2019 los siguientes estudios de radón:

- A32-IF-CB-0684 "Informe sobre datos de radón y descendientes en el C.A El Cabril 2014"
- A32-IF-CB-0746 "Informe de radón y descendientes en el C.A El Cabril 2014"
- A32-IF-CB-0943 "Informe de radón y descendientes en el C.A El Cabril 2016-2017"
- A32-IF-CB-1160 "Informe de radón y descendientes en el C.A El Cabril 2019"
- A32-IF-CB-1161 "Estudio Del Riesgo Radiológico Ligado Al Radón En La Instalación Del C.A. El Cabril" (en adelante estudio radiológico).

En relación con las zonas de la instalación incluidas en el alcance del estudio radiológico A32-IF-CB-1161 e informes:

- La Inspección destacó que en el estudio no se incluyen zonas convencionales en las que la presencia de trabajadores es significativa (distintas de "zona controlada" o "zona vigilada") y que no se evalúa el riesgo radiológico a los trabajadores debido a la exposición al radón en ellos. Los representantes del Titular alegaron, tal y como indicaron anteriormente, que interpretaron que la normativa vigente no les obliga a incluir dichas zonas en el estudio radiológico.
- La Inspección puso de manifiesto que en el estudio radiológico no se identifican todos los lugares de trabajo subterráneos y que no se evalúa el riesgo radiológico a los trabajadores debido a la exposición al radón en ellos. Los representantes del Titular alegaron que el acceso de los trabajadores a lugares de trabajo subterráneos era muy esporádico, siendo los principales lugares identificados la Celda 16, las Galerías subterráneas de las plataformas norte y sur y la Mina Beta.

La Inspección preguntó por los criterios empleados para definir las zonas homogéneas de concentración de radón en el estudio radiológico y fue informada de que se habían empleado dos criterios:

- Zonas en las que se observaba que algunos trabajadores presentaban contaminación superficial externa en la ropa de trabajo, particularmente en la parte inferior, tanto por trabajos en zonas convencionales como en zonas con residuos radiactivos: celda 29, 30 y local de fuentes.
- Lugares de trabajo subterráneos: galerías subterráneas de las plataformas norte y sur.



La Inspección fue informada de que, tras las campañas de medida de radón realizadas en 2014, se rechazan las galerías subterráneas de los módulos de almacenamiento como zona homogénea debido a las bajas concentraciones de radón detectadas.

Según se puso en conocimiento de la Inspección, no se ha realizado ninguna otra campaña de medición de radón en el pasado distinta a las incluidas en el estudio radiológico.

La Inspección puso de manifiesto que en la elaboración del estudio radiológico no se habían seguido las siguientes recomendaciones de la Guía de Seguridad G.S. 11.4 del CSN:

- 1) Empleo de equipos de medida pasivos.
- 2) Periodo de exposición de los equipos de medida de al menos tres meses y un año completo en lugares de trabajo subterráneos.
- 3) Número de equipos de medida en función de la superficie de la zona de medida de acuerdo a la Tabla 1 de la mencionada Guía de Seguridad.

Los representantes del Titular alegaron no haber seguido las recomendaciones establecidas en la Guía de Seguridad G.S. 11.4 del CSN porque entendían que no les era de aplicación.

La Inspección solicitó y recibió los certificados de calibración de los equipos de medida empleados para la elaboración del estudio radiológico: equipo de medida de concentración de radón Alphaguard, bomba de muestreo de aire y equipo de contaje alfa de la marca Berthold.

Los informes especificados al inicio exponen los datos de medidas de radón y sus descendientes realizados en lugares específicos de CA El Cabril que abarcan desde el año 2010 al año 2019. El método principal utilizado inicialmente hasta 2014 consiste en el llamado método de Kusnetz. Posteriormente se utilizó el equipo Alphaguard en la primera campaña de 2016 y posteriormente se utilizó de nuevo el método de Kusnetz en la campaña de 2017. Posteriormente se utilizó solo el equipo Alphaguard.

El método de Kusnetz consiste en el muestreo de 5 a 10 minutos en filtro y su posterior medida en un equipo de contaje alfa apropiado en laboratorio bajo un estricto control de tiempos de muestreo, traslado y medida.

La Inspección comprobó que no se mencionan procedimientos, referencias, normas o disposiciones sobre dicho método en los informes.

La Inspección puso de manifiesto que la metodología Kusnetz de medida de radón, de acuerdo con la UNE-EN ISO 11665-3 basada en la ISO de 2012 es un método de medición

puntual (no integrado) de la concentración de energía potencial alfa de sus productos de desintegración de vida corta. Dicha norma indica:

“El resultado obtenido no puede extrapolarse a una estimación anual de la concentración de energía potencial alfa de los productos de desintegración de vida corta del radón-222. De este modo, este tipo de medición no es aplicable para la evaluación de la exposición anual”

Por tanto, la Inspección manifiesta que no es apropiada para evaluar concentraciones promedio de radón tal cual está establecido en las recomendaciones de la Guía de Seguridad G.S. 11.4 del CSN.

La Inspección solicitó el procedimiento seguido para las medidas a lo que el Titular indicó que no hay un procedimiento oficial. No obstante facilitó unas instrucciones escritas del método de Kusnetz e informaron que es borrador de un futuro procedimiento.

La Inspección fue informada de que el responsable de tomar las muestras de radón es el Servicio de Protección Radiológica y que posteriormente son analizadas en el laboratorio propio de El Cabil.

Según se informó a la Inspección, no se han realizado medidas simultáneas de concentración de radón con el equipo AlphaGuard y con el método Kusnetz para poder comparar los resultados.

La Inspección observó que en el estudio radiológico se recoge la siguiente afirmación en relación con el factor de equilibrio entre la concentración de radón y de sus descendientes: “Se toma el valor recomendado por ICRP 65 de 0,4 para ambientes cerrados”. Sin embargo en la Celda 29 se aplica un factor de equilibrio de 0,7. Tras comprobar los resultados de las medidas de concentraciones de descendientes en la Celda 29, se observa que si se hubiera aplicado un factor de 0,4 las concentraciones de radón resultantes habrían sido superiores a 600 Bq/m³, valor de referencia actualmente establecido en la normativa.

La Inspección puso de manifiesto que en el estudio radiológico deberían aparecer los resultados de las medidas en cada zona homogénea tal y como se indica en el apartado 3.3 de la Guía de Seguridad G.S. 11.4 del CSN y que los resultados de las medidas deberían acompañarse de la información indicada en el apartado 5.6.4 de la Guía de Seguridad G.S. 11.01 del CSN. Esto no se ha cumplido en el estudio radiológico para la Celda 29. Los representantes del Titular alegaron que no habían incluido dicha información debido a que en la campaña de medición de 2019 no se habían tomado medidas en la Celda 29 por estar fuera de operación.

Los representantes del Titular informaron que el motivo por el que se midieron concentraciones de radón por encima del nivel de referencia en el local de fuentes antes



de la instalación del sistema de extracción de aire es que creen que es debido a la generación del mismo por parte de las fuentes de Ra-226 almacenadas en dicho local. La Inspección manifestó que dicha información no ha sido indicada en los informes.

Según se informó a la Inspección, el valor de concentración de radón medido en el local de fuentes que aparece en la tabla 5 del estudio radiológico (2 Bq/m^3) es el límite de detección del equipo de medida. Se seguirán realizando medidas en dicho local para verificar la validez de los resultados obtenidos.

La Inspección fue informada de que los edificios en los que potencialmente podría haber un mayor número de trabajadores expuestos al radón en zonas convencionales son el edificio de administración y el edificio de fabricación de contenedores.

Los representantes del Titular afirmaron que en la actualidad tan sólo se lleva un control del tiempo de exposición al radón de los trabajadores expuestos, no estando controlado para el resto de trabajadores.

La Inspección preguntó si los trabajadores reciben información o formación en relación con los riesgos de exposición al radón. Los representantes del Titular informaron de que en marzo de 2017 se llevó a cabo una jornada formativa en materia de radón dirigida a trabajadores expuestos. La Inspección recibió una copia de la temática impartida en dicha jornada. Por otro lado, la Inspección fue informada de que los trabajadores no expuestos no reciben información o formación en relación con los riesgos de exposición al radón.

En relación con las medidas de remedio encaminadas a reducir las concentraciones de radón, la Inspección fue informada de que en la actualidad la instalación dispone de:

- Un extractor ubicado en el local de almacenamiento de fuentes radiactivas, instalado debido a que las concentraciones de radón detectadas superaban los niveles de referencia.
- Varios extractores colocados en la Celda 30, instalados como medida preventiva.

En relación con los informes de medida de concentración de radón proporcionados a la Inspección:

- La Inspección puso de manifiesto que los valores guía recogidos en dichos informes son incorrectos y que deberían utilizarse los niveles de referencia establecidos en la Instrucción IS 33 del CSN y la Guía de Seguridad 11.4 del CSN.
- La Inspección afirmó que los resultados recogidos en dichos informes no están acompañados de sus correspondientes incertidumbres.



- Los representantes del Titular se comprometieron a corregir los errores detectados en los mencionados informes.

3.-Visita a las instalaciones. Mediciones de concentración de radón.

Durante la inspección se realizaron una ronda de visitas a diversos lugares de las instalaciones y se realizaron mediciones de concentración de radón con los siguientes equipos:

- AlphaE nº serie AE000541 con certificados de calibración LER180720_CSN Fecha 19/09/2018, 20/09/2018, 01-02/10/2018, 2/10/2018.
- DOSEman PRO nº serie DMP-00426. Certificado de calibración CC_DMP_00426_2019_09_04. Fecha 2019-09-04.

La Inspección colocó el detector AlphaE en el despacho de la directora Eva Noguero desde las 09:19 AM horas del día 11 de diciembre y retirándolo sobre las 08:59 AM horas del día siguiente 12 de diciembre. El análisis de los resultados indica un promedio de 66 Bq/m³ con un máximo de 125 Bq/m³ y un mínimo de 23 Bq/m³.

La Inspección colocó el detector DOSEman en el local interior de la Nave de Fabricación de Contenedores desde las 10:31 AM horas del día 11 de diciembre y retirándolo sobre las 09:30 AM horas del día siguiente. Los resultados medidos en EEC (Concentración Equivalente en Equilibrio de Radón) son en promedio de 7 Bq/m³ con un máximo de 14 Bq/m³. Estos valores aplicando un factor de equilibrio $F=0,4$ significan valores de 17,5 Bq/m³ y 35 Bq/m³ respectivamente. Posteriormente no se hicieron más medidas con este equipo al agotarse las baterías.

La inspección solicitó que el Titular realizara una serie de medidas ante su presencia utilizando el método Kusnetz en los siguientes sitios y con los siguientes resultados:

- Centro de Información de las celdas en el Poblado Minero: 4,80 E-3 WL (45 Bq/m³)
- Local del retén contraincendios en el Poblado Minero: 7,05 E-3WL (66 Bq/m³)
- Explanada en el fondo de la Celda 30: 8,75E-03 WL (82 Bq/m³).

El muestreo se realizó en presencia de la Inspección, siendo el tiempo de muestreo de 10 minutos, observando la Inspección que se procedía a la anotación de las horas en que se han realizado para su posterior compensación en la medida del laboratorio.

Los resultados de las medidas fueron entregadas a la Inspección por correo electrónico de 20-12-2019 en forma de Comunicación Interna con fecha 13 de diciembre de 2019 del Jefe de Servicio de Laboratorios al Responsable de Área de Protección Radiológica y Medio Ambiente.



Los resultados indicados en concentración de radón (Bq/m^3) han sido calculados por la Inspección teniendo en cuenta un factor de equilibrio $F=0,4$.

El Titular utilizó el equipo muestrador MRV-0523CV de HI-Q Environmental Products Co. nºserie 16777 con etiqueta de calibración de 28-01-2019 y próxima calibración 28-01-2020. La Inspección solicitó el informe de la calibración del mismo y fue entregada por correo electrónico de 20-12-2019.

Las medidas en alfa de los filtros fueron realizadas en el laboratorio con el Contador proporcional alfa-beta Berthold LB-770-2/5-win con código LB-6118 con fecha de calibración 02-10-2019 y próxima calibración 02-10-2022. El informe de la calibración del mismo fue entregado a la inspección así como su última verificación.

La Inspección solicitó información sobre la curva de respuesta en diferentes valores de energía alfa o valores límites equivalentes de respuesta de energía alfa del contador proporcional Berthold. La información fue enviada por correo electrónico de 16 de enero de 2020 tras petición de información pendiente sin recibir del día 20 de diciembre de 2019.

También se hicieron visitas a los siguientes sitios situadas en zonas vigilada y controlada: Galerías subterránea de la plataforma Norte y Sur, almacén de fuentes radiactivas y zona de excavación de la plataforma norte.

Simultáneamente al muestreo realizado por el titular, éste colocó el equipo de medida en continuo Alphaguard. No obstante y por comunicación del correo electrónico 20-12-2010 no se tienen los resultados disponibles ya que no se han guardado los datos de las medidas automáticamente ya que el equipo realiza ciclos de 10 minutos y almacena datos cada 60 minutos, no advirtiendo dicha circunstancia ante unas medidas tan cortas.

Se realizó una reunión de cierre de la visita de inspección en la que por parte de la Inspección se indicó:

- La existencia de un incumplimiento del artículo 62 del RPSRI por no haberse realizado la declaración de la actividad ante el organismo competente de la Junta de Andalucía hasta el día 11 de diciembre de 2019 que se realizó durante la visita de inspección.
- Que el estudio radiológico realizado se consideraba incompleto por no cumplir con los requisitos establecidos en la Instrucción IS-33 del CSN y en la Guía de Seguridad G.S. 11.4 del CSN.

Los representantes del Titular se comprometieron a:

- Elaborar una revisión del estudio radiológico siguiendo las recomendaciones establecidas en la Guía de Seguridad G.S. 11.4 del CSN, que incluyera en su alcance todos los lugares de trabajo en los que pueda existir una exposición

significativa al radón y no sólo las zonas vigiladas y zonas controladas como ocurre en la versión del estudio de noviembre de 2019.

- Informar regularmente al Consejo de Seguridad Nuclear de las actividades planificadas para la elaboración de la nueva revisión del estudio radiológico.
- Notificar al Consejo de Seguridad Nuclear aquellos resultados de medida de concentración radón que superen:
 - 300 Bq/m³ de promedio en tres meses.
 - 1000 Bq/m³ en alguna medida puntual.

La Inspección informó de la aceptación explícita por parte del Titular en el Trámite de esta acta de los compromisos adquiridos y en no demorar el inicio de las medidas para el estudio radiológico.

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, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente ACTA por duplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 17 de enero de dos mil veinte.

TRÁMITE: En virtud de las competencias legalmente atribuidas al CSN (artículo 2.g) en la Ley 15/1980, de 22 de abril y en el artículo 65 del Reglamento sobre Protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, se invita a un representante autorizado del titular, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE



TRÁMITE Y COMENTARIOS

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/20/234

Dada la consideración de documento público del acta de inspección, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de Enresa.

Página 2, párrafo 2

Donde dice: "... Adicionalmente la Inspección indica que en el caso de CA El Cabril tiene lugares de trabajo que tiene la consideración de área identificada, ya que de acuerdo con la Guía 11.4 y "a priori" son aquellas cuya geología puede generar o favorecer el transporte al interior de lugares cerrados de grandes cantidades de radón. La Inspección indicó que el CA El Cabril está en una antigua zona de minería del uranio, y que desde hace años se han conocido en la instalación valores superiores a 300 Bq/m^3 de radón. Por ello, la Inspección informa que debía haberse realizado la correspondiente declaración y los correspondientes estudios radiológicos de acuerdo al mencionado Título VII abarcando todas las zonas o lugares de trabajo. La Inspección indicó que constituye un incumplimiento de los artículos 62."

Enresa desea aclarar que, en el mapa de zonas de actuación prioritaria, El Cabril aparece como zona con concentración de radón a priori menor de 300 Bq/m^3 , motivo por el que no se realizó la declaración de actividad en la Junta de Andalucía.

Adicionalmente, se desea aclarar que los datos superiores a 300 Bq/m^3 se obtuvieron en las zonas bajo control radiológico de la instalación.

Página 9, párrafo 3

Donde dice: "... aceptación explícita por parte del Titular en el Trámite de este acta de los compromisos adquiridos y en no demorar el inicio de las medidas para el estudio radiológico."

Enresa confirma que ya se han iniciado las actuaciones para el estudio radiológico tal y como se recoge en los compromisos asumidos durante la inspección y reflejados en el acta.

Madrid, 4 febrero de 2020



CSN/AIN/CABRIL/20/234
Anexo 1

ANEXO 1
Agenda de inspección

AGENDA DE INSPECCIÓN

FECHA: 11 y 12 de diciembre de 2019

INSPECTORES:

OBJETO: Exposición a la radiación natural en lugares de trabajo.

1. Declaración de actividad laboral requerida por el artículo 62 del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI). Contenido de acuerdo al punto sexto de la Instrucción del Consejo IS-33.
2. Estudio radiológico requerido por el artículo 62 del RPSRI. Contenido de acuerdo a lo requerido por el apartado 3.1 de la Guía de Seguridad 11.2 del CSN y apartado 4 de la Guía de Seguridad 11.4 del CSN:
 - Localización y descripción de la instalación.
 - Medidas de concentración de radón realizadas.
 - Descripción de los puestos de trabajo y tiempos de permanencia de los trabajadores en ellos.
 - Acciones correctoras.
 - Documentación relativa al estudio radiológico.
3. Visita a las instalaciones. Mediciones de concentración de radón.

**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/CABRIL/20/234 correspondiente a la inspección realizada en C.A El Cabril, los días 11 y 12 de diciembre de 2019, los inspectores que la suscriben declaran,

Página 2, Párrafo 2:

No se acepta el comentario ya que el motivo por el que no se realizó la declaración de actividad fue otro y está descrito en la página 2 párrafo 1 y la primera parte del párrafo 2 que no ha sido mencionada en el Trámite. No obstante, y respecto a la parte mencionada en el trámite, la inspección modifica el párrafo a efectos aclaratorios.

"... Adicionalmente la Inspección indica que en el caso de CA El Cabril tiene lugares de trabajo subterráneos como cuevas y galerías, y que además el Titular dispone de medidas de concentración de radón realizadas que ponen de manifiesto valores superiores a 600 Bq/m3. Estos resultados tienen preferencia. El titular manifiesta que la instalación se sitúa en un área identificada "a priori" menor de 300 Bq/m3. La inspección aclara que la consideración de área identificada no ha sido definida con carácter reglamentario, pero que estar situado en una área identificada "a priori" menor que 300 Bq/m3 no significa exención de declarar la actividad laboral cuando se dispone de medidas en lugares de trabajo. Adicionalmente la Guía 11.4 indica que lo son aquellas cuya geología puede generar o favorecer el transporte al interior de lugares cerrados de grandes cantidades de radón. La Inspección indicó que el CA El Cabril está en una antigua zona de minería del uranio, y que desde hace años se han conocido en la instalación valores superiores a 600 Bq/m3 de radón. Por ello, la Inspección informa que debía haberse realizado la correspondiente declaración y los correspondientes estudios radiológicos de acuerdo al mencionado Título VII abarcando todas las zonas o lugares de trabajo.

La Inspección indicó que constituye un incumplimiento del artículo 62 del RPSRI."

Madrid, a 6 de febrero de 2020



10-3635825