

## ACTA DE INSPECCIÓN

, Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN QUE:** Los días 22 de noviembre y 15 y 16 de diciembre de 2021, se personaron en las dependencias del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), centro de Moncloa, considerado como instalación nuclear única por Resoluciones de la Dirección General de la Energía de 15 de julio de 1980 y de 3 de febrero de 1993.

En contestación a los escritos del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), de referencias CSN/C/DPR/18/172 de 18 de julio de 2018 y CSN/C/DPR/CIE/19/57, de 11 de julio de 2019, en los que se requería a Ciemat llevar a cabo diversas investigaciones y actuaciones en ese centro en relación con los altos niveles de radón detectados en el edificio 19, Ciemat remitió al CSN los siguientes documentos:

- Escrito de 23 de enero de 2019 (nº registro de entrada 755)
- Escrito de 22 de abril de 2019 (nº registro de entrada 6662)
- Escrito de 25 de septiembre de 2019 (nº registro de entrada 44371), que contiene los siguientes anexos:
  - Anexo I.-Certificados de acreditación para la medida de radón en aire según la ISO 17025 de
  - Anexo II.- “Medida de la tasa de exhalación superficial de radón en el entorno de los edificios del Ciemat”
  - Anexo III.- “Medida de la concentración de radón en suelo en el entorno de los edificios del Ciemat”
- Escrito de 21 de noviembre de 2019 (nº registro de entrada 45433), que contiene los siguientes anexos:
  - Anexo I.- “Estudio dosimétrico asociado a los resultados de medida del radón en el edificio del Ciemat”
  - Anexo II.- “Resultados del estudio previo de la concentración de radón en lugares de trabajo del Ciemat”
  - Anexo III.- “Tabla resultado del estudio de la exposición al radón en las dependencias del Ciemat”
- Escrito de 29 de abril de 2020 (nº registro de entrada 60393), que contiene el documento SGSM/P05-05/IT-20 “Interpretación de los resultados de los análisis de muestras de catas y sondeos en edificios del Ciemat”.

- Escrito de 16 de marzo de 2021 (nº registro de entrada 42263), se recibe documentación adicional y complementaria al informe anterior, con dos anexos.
  - Anexo I “Planos campaña medidas de radón” contiene la ubicación (coordenadas UTM) de las medidas de radón en suelos, catas y sondeos de los edificios y la ubicación de las catas practicadas en el interior de otros edificios.
  - Anexo II contiene los siguientes informes: “Resultados finales del estudio continuado para la determinación de los promedios anuales de la concentración de Rn en edificios del Ciemat de Moncloa, corregido por erratas y actualizaciones por las acciones de remedio”, (CIEMAT/SGSM/Rn/20-19), diciembre de 2020 y “Acciones de remedio constructivas para reducir la concentración de radón en lugares de trabajo del Ciemat, rev 1” (SGSM/P06-05/IT-20, diciembre 2020).

La inspección tuvo por objeto verificar el cumplimiento de la reglamentación y normativa en materia de exposición al radón en los lugares de trabajo: concentraciones de radón en las instalaciones, dosis a los trabajadores y medidas de protección radiológica aplicadas. La inspección se desarrolló de acuerdo con la Agenda que figura en el Anexo I de esta acta, la cual había sido remitida previamente al titular.

La inspección fue recibida por los siguientes representantes de Ciemat, que asistieron, total o parcialmente, a la inspección:

- . Subdirectora General de Seguridad y Mejora de las Instalaciones.
- . Jefa de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento.
- . Jefe de la Unidad de Gestión de Residuos (UGR).
- . Jefa del Servicio de Protección Radiológica (SPR).
- . Jefe de la Unidad de Garantía de Calidad del PIMIC.
- . Técnico Experto del SPR.
- . Jefe de la División de Medio Ambiente Radiológico y Dosimetría de las Radiaciones.

Todos ellos manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

La inspección puso de manifiesto 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 notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones documentales y visuales realizadas por la inspección, así como de las manifestaciones de los representantes de Ciemat, resulta:

**En relación con la estimación de dosis individuales a los trabajadores cuyo puesto estaba ubicado en el edificio :**

Según explicaron los representantes de Ciemat, el cálculo de las dosis realizado al personal que estaba ocupando el edificio en el momento de descubrirse los valores elevados de concentración de radón en aire se ha realizado, de acuerdo con los trabajadores, utilizando un factor de ocupación de 1500 horas anuales, el factor de conversión a dosis de ICRP 137 parte 3, un factor de equilibrio  $F=0.4$  y la concentración media anual de radón medida en cada una de las dependencias.

Siguiendo el compromiso adoptado por la dirección del centro con los trabajadores afectados de este edificio, se les ha asignado a todos ellos una dosis anual de mSv, que se corresponde con la que habrían recibido si hubieran realizado toda su jornada laboral en la dependencia , que es la que tiene una concentración anual de radón más elevada ( $2239 \text{ Bq m}^{-3}$ ). Cada trabajador ha recibido una carta de la Dirección asignándole con esta dosis máxima.

A pregunta de la inspección los representantes afirman que sería posible calcular las dosis individuales para cada uno de los trabajadores del edificio , componiéndolas en función del tiempo estimado que han ocupado en las distintas dependencias, si bien las incertidumbres asociadas a esta aproximación serían elevadas.

Así mismo, y a pregunta de la inspección los representantes informaron que se ha tratado de localizar a otros trabajadores que han tenido su puesto de trabajo en este edificio en algún momento de su periodo de vida laboral en Ciemat. A todos ellos se les hizo un escrito nominal firmado por el director. No ha habido más interacción con los trabajadores desde el envío de la carta. Esta información es confidencial y solo disponen de ella en la Dirección General. En cuanto a los trabajadores que ya no están en Ciemat, se les podría localizar a través de la información disponible en recurso humanos, pero es más complicado y no se ha hecho.

Los representantes del Ciemat informaron que sigue habiendo trabajadores que de forma habitual continúan accediendo al laboratorio , donde la concentración de radón (una vez instalada una ventana oscilobatiente que permite su ventilación) es inferior a  $300 \text{ Bq m}^{-3}$ . En la actualidad ya no se lleva un registro de la entrada al mismo porque se aplica el procedimiento PT-PR-52 y este no lo requiere. No obstante, y por seguridad, las llaves siguen estando depositadas en el centro de control.

A pregunta de la inspección, los representantes informan de que la utilización del edificio no está prevista al menos a medio plazo. En los planes a tres años que ahora están aprobados, no se incluye la realización de ninguna acción constructiva en él. Sin embargo, informan que hay personal que sigue entrando esporádicamente en la dependencia. Las llaves están depositadas en el centro de control. La responsabilidad de este registro es de Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

**En relación con el seguimiento de la campaña de medida de radón efectuadas en el resto de edificios del centro en respuesta en los escritos del CSN de referencia CSN/C/DPR/18/172 y CSN/C/DPR/CIE/19/57. Resultados y estimación de exposiciones.**

Según consta en el informe de resultados finales del estudio continuado y para determinar los promedios anuales de la concentración de radón en edificios del Ciemat Moncloa, han establecido el procedimiento PT-PR-52 “Evaluación de la exposición al radón en el Ciemat (controles de acceso y ocupación). A petición de la inspección, los representantes del titular facilitan una copia de dicho procedimiento.

Según consta en el informe “Acciones de remedio constructivas para reducir la concentración de radón en lugares de trabajo del Ciemat”, en el edificio en la sala , después de sellar los huecos, cuando no se realiza una ventilación por parte del trabajador que lo ocupa la concentración de radón se incrementa hasta niveles cercanos a los 300 Bq m<sup>-3</sup>. La inspección pregunta por las acciones que han pensado realizar para conseguir bajar la concentración aun cuando no ventile la sala el trabajador. Los representantes indican que al trabajador se le ha explicado que tiene que abrir, que se confía en que el trabajador lo haga y que se verifica con las medidas que se vienen realizando. Si esta ventilación se realiza la concentración se mantiene por debajo de 200 Bq m<sup>-3</sup> por lo que no se han considerado acciones de remedio.

Los representantes del Ciemat explican que las medidas de remedio en los edificios se ponen en marcha cuando las concentraciones están por encima de los 200 Bq m<sup>-3</sup> y solo cuando estas no son efectivas se limitan los tiempos de estancia y se ponen carteles indicativos con las limitaciones.

La inspección pregunta qué acciones de remedio tienen previsto realizar en el edificio en la sala , donde la acción de remedio solo ha sido parcialmente efectiva. También pide información sobre si el trabajador o trabajadores de esta sala tienen en este momento alguna restricción de ocupación. Los representantes informan que en el despacho y en el taller adjunto se ha instalado un medidor en continuo AlphaE, cuyas medidas se comprueban. La acción de remedio realizada ha consistido en la instalación de un equipo de extracción que debe de estar siempre conectado. El PRL se ha asegurado de que este equipo esté siempre encendido ya que el encendido está automatizado y no depende de que los trabajadores lo conecten o lo apaguen. También

se ha instalado un cartel informando que el sistema de extracción debe de estar continuamente conectado.

Según se recoge en el informe con los resultados del estudio continuado, en los diversos módulos que constituyen el edificio han implementado acciones de remedio. Según consta en su informe “Acciones de remedio constructivas para reducir la concentración de radón en lugares de trabajo del Ciemat”, en una sala de reuniones del módulo ( ) y en el módulo estas acciones han sido solo parcialmente efectivas y en el módulo , estas acciones de remedio no han sido efectivas y requieren nuevas acciones. La inspección pregunta sobre qué acciones nuevas hay previstas o si ya se están llevando a cabo. Los representantes del Ciemat informan que en este edificio se ha prolongado el estudio mediante la colocación de electretes, este estudio ha dado como resultado que solo hay problemas en el módulo , en el que se han medido valores de concentración de radón por encima de los 200 Bq m<sup>-3</sup>. No obstante, la responsable del SPR del Ciemat informa que los valores oficiales que se están considerando son los que se han obtenido en el estudio continuado. Con estos resultados se han definidos los tiempos máximos de permanencia para cada una de las dependencias del módulo . Los carteles que contienen esta información están colocados en cada una de las salas. Los representantes también informaron que han instalado medidores en continuo AlphaEn cada una de las salas incluidas las que son del Grupo Recreativo Cultural del Ciemat

La inspección pregunta si en el caso del edificio y después del análisis de los resultados de las catas y sondeos realizados en el entorno tienen alguna hipótesis sobre la causa de estos valores de concentración tan elevados en las dependencias

. Los representantes explican que en el caso del sótano de este edificio se ha identificado la causa y se sellaron las arquetas y los niveles de concentración de radón disminuyeron a valores por debajo de los 200 Bq m<sup>-3</sup>, los valores elevados provenían de una corriente advectiva desde el edificio , facilitada por un conducto desde dicho edificio que llegaba hasta el edificio

La inspección pregunta por las acciones de remedio realizadas en el sótano de este edificio. Los representantes afirman que los valores elevados de radón son típicos de sótanos y que en estos momentos se está instaurando una ventilación, pero que es necesario tener cuidado porque puede ser contraproducente y bombear radón desde el suelo como pasó al principio, incluso la concentración de radón en la planta segunda aumentó. En estos momentos ya se ha controlado y, manteniendo el sistema de extracción encendido, que está automatizado, durante toda la jornada laboral, los valores han disminuido por debajo de los 200 Bq m<sup>-3</sup> durante las horas de trabajo. Hay instalado un medidor en continuo para poder monitorizar la concentración de radón y se han instalado carteles informativos.

Así mismo, los representantes del Ciemat explican que en las proximidades del edificio hay un enterramiento de estériles y que no se sabe si las concentraciones elevadas de radón en medidas en los sótanos del edificio puede estar provocadas por la existencia de estos estériles y que es una investigación pendiente.

La inspección solicita información sobre el despacho donde según la información facilitada por Ciemat la acción de remedio realizada solo ha sido parcialmente efectiva. Ciemat informa que hay una restricción de ocupación y que en la sala se ha situado un cartel informando del número de horas máximo que el trabajador puede pasar a la semana en esta dependencia.

En el edificio en la planta hay tres despachos en los que la acción de remedio solo ha sido parcialmente efectiva. En respuesta a la pregunta de la inspección, los representantes de Ciemat informan que se han instalado medidores en continuo AlphaE y que cada dos meses se revisan los resultados con el fin de tomar acciones si es necesario. En estos momentos los trabajadores que están ocupando estos despachos tienen restricciones de ocupación y hay carteles informando de las horas máximas semanales de permanencia.

El valor más elevado de concentración de radón del estudio continuado es el del edificio (2037 Bq m<sup>-3</sup>), la inspección pregunta cuál es el uso que se da a este edificio y qué trabajador o trabajadores acceden a él. Los representantes del Ciemat informan que se trata de un almacén del Grupo Recreativo y Cultural del centro, que han puesto un cartel indicativo del número de horas semanales máximo que los trabajadores pueden permanecer en él, aunque no se trata de un edificio donde haya un puesto de trabajo fijo. Se considera un local no habitado.

Los representantes explican que los carteles informativos que se han instalado en las diferentes dependencias del centro donde las concentraciones de radón superan los 200 Bq m<sup>-3</sup>, indican el número de horas semanales, de las 40 horas considerada la jornada laboral del centro, que pueden permanecer los trabajadores en la dependencia. Es el SPR el encargado de realizar los cálculos en base a los resultados de la vigilancia continuada y teniendo en cuenta un nivel de optimización aprobado por Ciemat de 200 Bq m<sup>-3</sup>. Estos datos se informan al PRL que es el responsable de elaborar y colocar los carteles en las dependencias. Los tiempos de totales de permanencia de cada dependencia han sido establecidos por los jefes de cada clave orgánica de forma sistematizada y están archivados en PDF debidamente firmados.

**En relación con la campaña de medidas de exhalación de radón y medidas de radón en suelos efectuadas en respuesta a los escritos del CSN (CSN/C/DPR/18/172 y CSN/C/DPR/CIE/19/57):**

En la anterior inspección, los inspectores del CSN pusieron de manifiesto que los resultados de tasa de exhalación realizados por el SPR del Ciemat, eran anómalamente elevados en comparación con lo que sería esperable para este emplazamiento, quedando pendiente que Ciemat realizara nuevas medidas. Durante esta inspección, Ciemat confirmó que está adquiriendo nuevos equipos (han creado un laboratorio de radón) y las va a realizar.

En los escritos arriba citados, CSN pidió a Ciemat que realizara medidas de radón en suelo o tasa de exhalación en los alrededores de los edificios donde se hubieran medido valores por encima de  $300 \text{ Bq m}^{-3}$  en alguna de sus dependencias. Ciemat realizó las medidas en los alrededores de los edificios , según explicaron los representantes para comparar una zona posiblemente impactada por las actividades del pasado (edificio ) con una no impactada que tenía valores altos de concentración de radón en sus dependencias (edificio ). La inspección pidió que, dado que va a realizar una nueva campaña de medida de tasa de exhalación, deberían medir además de en el entorno de los edificios , en el entorno de otros edificios en los que las concentraciones de radón de la vigilancia continuada hubieran sido superiores a  $300 \text{ Bq m}^{-3}$ . Ciemat se comprometió a ello y a enviar los resultados obtenidos.

**En relación con las medidas de protección radiológica de los trabajadores. Acciones correctoras aplicadas. Información y formación de los trabajadores:**

En su informe “Resultados finales del estudio continuado para determinar los promedios anuales de la concentración de radón en edificios del Ciemat Moncloa”, explican que siguiendo el procedimiento PT-PR-52, en las dependencias del centro donde no ha sido necesario realizar acciones de remedio constructivas se han aplicado medidas administrativas. A pregunta de la inspección, los representantes del Ciemat explican que las medidas administrativas han consistido en definir el número de horas semanales máximo que un trabajador puede estar en una dependencia cuando la concentración de radón es superior al nivel de optimización definido por Ciemat ( $200 \text{ Bq m}^{-3}$ ). El responsable de realizar estos cálculos es el SPR que informa al PRL que es responsable de realizar los carteles, colocarlos en las dependencias y hacer el seguimiento del cumplimiento por parte de los trabajadores.

También se han situado carteles en las dependencias en las que se ha instalado un sistema de extracción, tanto la puesta en marcha como la desconexión es automática, para evitar la manipulación por los trabajadores.

Los representantes explican que inicialmente siempre se ha tratado de aplicar una acción de remedio constructiva en las dependencias afectadas con concentraciones de radón superiores al valor de optimización adoptado por Ciemat. Desde el SPR se le transmite la situación a la Unidad de Arquitectura y Obras de la Subdirección Adjunta de Infraestructura y Servicios para que la estudien y determinen qué tipo de actuación es la adecuada. Solamente si estas actuaciones no son del todo efectivas se aplican medidas administrativas.

En todos los casos, los resultados de las actuaciones se verifican con las medidas de los equipos AlphaE que se instalan en las dependencias remediadas. Los representantes informan que está previsto realizar una medida final, para comprobar la efectividad de estas acciones de remedio, mediante la instalación durante 3 meses en periodo invernal tal y como recomienda la GS-11.4 del CSN.

A pregunta de la inspección sobre los mecanismos de información y formación a los trabajadores, los representantes explican que los resultados de las medidas de concentración de radón realizadas en las dependencias, son enviadas desde la Subdirección General de Seguridad y Mejora de las Instalaciones al PRL que los sube con regularidad a la Intranet para que puedan ser consultados por todos los trabajadores.

También informan que el Comité Radón ya no se va a reunir, va a ser disuelto próximamente solo falta el acto administrativo.

La comunicación también se canaliza a través de los jefes de organización, estos han informado oficialmente de los factores de ocupación de las dependencias. El responsable de poner y actualizar los carteles informativos es el PRL en base a la información de oficialmente le suministra el SPR.

Se han realizado sesiones informativas conjuntas en el salón de actos del Ciemat y jornadas informativas a petición del Comité de Seguridad y Salud.

Por último, los representantes informan que los trabajadores del edificio han sido informados directamente por el Director General por carta nominativa.

#### **En relación con la gestión y archivo de la documentación:**

Los representantes del Ciemat informaron a la inspección de que toda la documentación generada está ahora archivada por el SPR en el sistema documental centralizado del Ciemat. En este recurso compartido están todas las medidas realizadas, así como los datos de ocupación del personal necesarios para poder calcular exposiciones o dosis.

No se están incluyendo las dosis por radón calculadas para los trabajadores del edificio en el archivo dosimétrico de los trabajadores ya que no son trabajadores profesionalmente expuestos.

### **En relación con la ronda de inspección:**

El día 22 de noviembre la Inspección acompañada de los representantes del Ciemat realizó una ronda recorriendo distintas dependencias de los edificios

La inspección realizó una ronda en la que se inspeccionaron visualmente, tanto las acciones de remedio efectuadas como las medidas administrativas establecidas en las dependencias del centro donde en la vigilancia continuada se midieron concentraciones de radón superiores a  $300 \text{ Bq m}^{-3}$ .

De esta inspección visual se pudo observar:

- Edificio .-
  - En dependencia hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales.
  - En la puerta de acceso a IR-32 hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales.
- Edificio .- en la sala hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales. Hay instalado un medidor AlphaE que indica  $420 \text{ Bq m}^{-3}$  de promedio desde que está en funcionamiento y  $800 \text{ Bq m}^{-3}$  en las últimas 24 horas.
- Edificio (laboratorio de calibración de placas solares): está en obras por lo que no se puede acceder. Se observa el cartel indicativo de la puerta desde la cinta del perímetro de las obras.
- Edificio .-
  - En la dependencia , no hay cartel porque se ha remediado con un sellado de huecos y el resultado ha sido positivo y las concentraciones son en este momento inferiores al nivel de optimización.
  - En la dependencia hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales y advierte de la necesidad de mantener conectada la extracción. Hay un AlphaE cuya lectura que indica  $400 \text{ Bq m}^{-3}$  en las últimas 24 horas. A la bajada de las escaleras a esta dependencia indica 20 horas/Semanales y a la entrada 11 horas/semanales y hace referencia a varias estancias.

- Edificio .-
  - En la dependencia hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales 14 h/semana.
  - En la dependencia : hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales 36 h/semana.
  - En la dependencia : hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales 32 h/semana.
  - En la dependencia : hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales 9 h/semana.
- Edificio .-
  - En la dependencia .no hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales porque con la ventilación diaria que realiza el trabajador los valores de la concentración de radón son inferiores al valor de optimización.
  - En la dependencia (debajo del despacho anterior) hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales de 26 h/semana.
  - En la dependencia a pesar de ser considerado como local no habitable hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales de 32 h/semana. Hay un cartel de acceso al taller para recordar que antes de iniciar los trabajos hay que encender la climatización. Hay en un área del taller instalado un tiene AlphaE, y otro situado enfrentado a la esa dependencia en la parte abierta del taller.
- Edificio .-
  - En la dependencia está instalada una mosquitera en la ventana en vez de cristal: mosquitera en lugar de ventana.
  - En la dependencia está instalado un AlphaE sobre un agujero de una cata y un alphaguard además de las ventanas abiertas y un cartel indicando el número máximo de horas semanales con 24 horas/semana.
- Edificio .-
  - En la puerta del despacho no hay cartel y hay instalada una ventana oscilobatiente que está siempre abierta cuando hay trabajadores.
  - La puerta del edificio está abierta, nos informan que han avisado al centro de control para que nos la abran. En la entrada del edificio están las hojas de registro que los trabajadores cumplimentan cada vez que entran. Estaban sin recoger y mostraba inscripciones desde el mes de agosto de 2021. En los registros se ve que hay entradas frecuentes incluso en un mismo día hay una visita de dos horas de duración ( de 7:20 a 9:20 h). Los representantes del titular que acompañan en la ronda no saben quién controla ese registro y el registro no tiene

referencia. No hay ningún cartel a la entrada del edificio. En la azotea del edificio hay una persona trabajando, y se indica a la Inspección que esa persona no accede a la azotea por el edificio sino por un andamio.

- Edificio .-
  - Hay aberturas en la parte baja de los muros del edificio que han conseguido remediar la situación menos en el módulo .
  - En el módulo también hay una extracción con molinillo que se ha quitado y se va a poner un extractor.
  - En la dependencia hay un cartel indicando el número máximo de horas semanales con 24 horas/semanales y hay un AlphaE midiendo en continuo.

El día 15 de diciembre la inspección se personó en las instalaciones del Ciemat con el objeto de proceder a la colocación de cartuchos de carbón activo para la medida de exhalación de radón en suelos. La inspección fue acompañada en todo momento por dos representantes del Ciemat.

Los puntos de medida seleccionados por la inspección, para la colocación de los cartuchos, fueron las inmediaciones de los edificios que presentaban cobertera de suelo natural. En cada uno de los edificios se seleccionaron 4 puntos de medida, y para la caracterización de cada uno de esos puntos de medida se utilizan 5 cartuchos de carbón activo: uno de ellos se utiliza como centro y a un metro aproximado de distancia del centro, simulando los vértices de un cuadrado, se ubican los otros cuatro cartuchos.

Los puntos y coordenadas de cada uno de los puntos (tomando como referencia el cartucho de carbón activo del centro), para cada uno de los edificios, son las siguientes:

-

Los cartuchos de carbón activo estuvieron instalados en cada uno de los puntos aproximadamente 24 horas, procediendo la Inspección el 16 de diciembre a su retirada y posterior envío a la para su medida.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular que habían recibido a la inspección, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, en la que no se identificó ninguna desviación relevante.

Por parte de los representantes del Ciemat 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 señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como las autorizaciones referidas, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.

---

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

**ANEXO 1**  
**Agenda de inspección**

## **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. Estimación de dosis individuales a los trabajadores cuyo puesto estaba ubicado en el edificio .
- 2.2. Seguimiento de la campaña de medida de radón efectuadas en el resto de edificios del centro en respuesta en los escritos del CSN de referencia CSN/C/DPR/18/172 y CSN/C/DPR/CIE/19/57. Resultados y estimación de exposiciones.
- 2.3. Campaña de medidas de exhalación de radón y medidas de radón en suelos efectuadas en respuesta a los escritos del CSN (CSN/C/DPR/18/172 y CSN/C/DPR/CIE/19/57).
- 2.4. Medidas de protección radiológica de los trabajadores. Acciones correctoras aplicadas. Información y formación de los trabajadores.
- 2.5. Gestión y archivo de la documentación.
- 2.6. Ronda de inspección.

### **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 seguridad nuclear y 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.**



O F I C I O

S/REF.EXP: CIE/INSP/2021/151 - CSN/CRAIN/CIE/21/269  
N/REF: CIEMAT/SGSM/Rn/22-01  
FECHA: 20/01/2022  
ASUNTO: DEVOLUCION DEL ACTA DE INSPECCIÓN DE REF. CSN/AIN/CIE/21/269

**DESTINATARIO: DIRECCIÓN TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA  
CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

Adjunto se devuelve el Acta de referencia CSN/AIN/CIE/21/269 de fecha 21 de diciembre, recibida el 22/12/21, nº registro 00000248e2100006938, una vez cumplimentado en el mismo el trámite reglamentario de aceptación o reparos al contenido del acta.

En lo que respecta a este Acta y a su condición de publicable, se comenta lo siguiente: no se publicarán nunca nombres de personas, ni de entidades distintas del CIEMAT, así mismo no se publicarán los datos numéricos que se citan en el acta.

*Firmado electrónicamente por*

*, Director General del CIEMAT*



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



**Ciemat**

Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

-----

**CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REF<sup>a</sup> CSN/AIN/CIE/21/269, INCLUYÉNDOSE A CONTINUACIÓN LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES Y/O PUNTUALIZACIONES**

- Página 3, párrafo 7º, pág. 6 párrafo 4º, pág. 7, párrafo 5º: Donde dice: "...concentración de radón...", debería decir: "... concentración anual de radón...".
- Pág. 3, párrafo 7º: Donde dice: "...300 Bq m<sup>-3</sup>...", debería decir: "... 200 Bq m<sup>-3</sup>...".
- Pág. 4, párrafo 1º: Se desea matizar que donde dice: "... Las responsabilidades de este registro es de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)", debería decir: "...Las responsabilidades de este registro están definidas en el procedimiento PT-PR-52".
- Pág. 4, párrafo 4º: Donde dice: "...la concentración de radón se incrementa hasta niveles...", debería decir: "la concentración de radón se incrementa ocasionalmente hasta niveles..." .
- Pág. 4, párrafo 5º: Se desea destacar que "Los representantes del CIEMAT explican, de acuerdo con el procedimiento PT-PR-52, que las medidas...".
- Pág. 4, párrafo 5º, pág. 6, párrafo 5º, pág. 8, párrafo 1º: Donde dice: "...concentraciones de radón...", debería decir: "... concentraciones anuales de radón...".
- Pág. 5, párrafo 4º: Donde dice: "...los valores han disminuido por debajo de los 200 Bq m<sup>-3</sup> ...", debería decir: "...los valores son del orden de 300 Bq m<sup>-3</sup>..." .
- Pág. 6, párrafo 2º: Donde dice: "...l ...", debería decir: "... ..". Donde dice: "... CIEMAT informa que hay una restricción...", debería decir: "... CIEMAT informa que como acción de remedio se reemplazó una ventana por una mosquitera y se implantó una restricción...".
- Pág. 6, párrafo 4º: Donde dice: "...Se considera no habitado", debería decir: "...Se considera habitable según la definición del RD 732/2019 que modifica el Código Técnico de Edificación".
- Pág. 6, párrafo 5º: Se desea matizar que de acuerdo al procedimiento PT-PR-52, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales es el responsable de elaborar...
- Pág. 8, párrafo 2º: Donde dice "... mediante instalación durante 3 meses...", debería decir "... mediante instalación de detectores pasivos de radón durante 3 meses..." .



- Pág. 9, párrafo 8º: Donde dice “- Edificio ..”, debe decir “- Edificio ..”.
- Pág. 10, párrafo 3º: Suprimir texto repetido“...mosquitera en lugar de ventana”.

*Firmado por*  
*Subdirectora General de Seguridad y Mejora de las Instalaciones*

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/CIE/21/269, correspondiente a la inspección realizada a Ciemat, los días 22 de noviembre y 15 y 16 de diciembre de 2021, los inspectores que la suscriben declaran,

### **Página 3, párrafo 7º, pág. 6 párrafo 4º, pág. 7, párrafo 5º.**

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

### **Página 3, párrafo 7 º:**

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

### **Página 4, párrafo 1º.**

Se acepta parcialmente el comentario, que matiza a lo expuesto durante la inspección, pero que modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma “Las responsabilidades de este registro están definidas en el procedimiento PT-PR-52 y corresponden a Prevención de Riesgos Laborales (PRL)”

### **Página 4, párrafo 4º:**

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

### **Página 4, párrafo 5º.**

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

### **Página 4, párrafo 5º, página 6, párrafo 5º, página 8, párrafo 1º.**

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

### **Página 5, párrafo 4º.**

No se acepta el comentario, de acuerdo con las notas tomadas durante la inspección los representantes del Ciemat indicaron que el promedio de la concentración de radón durante las horas de trabajo era inferior a 200 Bq m<sup>-3</sup>, no a 300 Bq m<sup>-3</sup> como indican a las alegaciones. No obstante, pudo deberse a un error verbal sin implicaciones en la protección radiológica sobre los trabajadores ya implementadas en esas dependencias.

**Página 6, párrafo 2º.**

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

**Página 6, párrafo 4º.**

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta. El titular añade información compatible con lo expuesto durante la inspección sobre la definición de habitabilidad, según el RD 732/2019, que modifica el Código Técnico de Edificación. Según esta definición el edificio es habitable, aunque ningún trabajador tenga su puesto de trabajo en él, solo acceden esporádicamente al mismo.

**Página 6, párrafo 5º.**

Se acepta el comentario, que aporta información adicional a la expuesta durante la inspección, pero que no modifica el contenido del acta.

**Página. 8, párrafo 2º.**

Se acepta el comentario, que aporta información adicional a la expuesta durante la inspección, pero que no modifica el contenido del acta.

**Página 9, párrafo 8º.**

Se acepta el comentario, modifica el contenido del acta donde indica “Edificio ” debe de indicar “Edificio ”.

**Página 10, párrafo 3º.**

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

En Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores