

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspector del citado organismo,

### **CERTIFICA QUE:**

El día veintidós de junio de dos mil diecisiete se ha personado en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), Organismo Público de Investigación adscrito al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación situado en la avenida Complutense nº 40 de Madrid.

El conjunto de instalaciones del CIEMAT fue considerado como instalación nuclear única por la resolución de la Dirección General de la Energía de 15 de julio de 1980 y por la resolución R/M-302/80 de 3 de febrero de 1993 de esta dirección General de la Energía que, además, autorizó la modificación del catálogo de instalaciones nucleares y radiactivas de que consta el centro.

Las instalaciones radiactivas del centro disponen, a su vez, de límites y condiciones de funcionamiento, impuestos por resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas y específicos para cada una de ellas. Adicionalmente, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio emitió la Orden Ministerial de 14 de noviembre de 2005 por la que se autoriza el desmantelamiento de las instalaciones paradas y en fase de clausura del CIEMAT.

El titular fue informado de que el objeto de la inspección era la instalación radiactiva IR-02 "Fuentes de verificación para instrumentación y control" del CIEMAT, de acuerdo con la Agenda de Inspección enviada previamente por el CSN al titular, la cual se adjunta como Anexo a esta Acta.

La mencionada instalación radiactiva IR-02 "Fuentes de verificación para instrumentación y control" del CIEMAT dispone de autorización de funcionamiento con unos límites y condiciones modificados por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha 9 de junio de 2008.

La Inspección fue recibida por Dña. [REDACTED], jefa de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento, D. [REDACTED] del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED], supervisor de la instalación IR-02, D. [REDACTED]

██████████ supervisor de la instalación IR-02, y Dña. ██████████ de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante de este acto, 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 la información suministrada por el personal de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Los representantes del CIEMAT manifestaron que, como consecuencia de la anterior inspección del CSN a la instalación IR-02, no se derivaron pendientes, compromisos o acciones por su parte.

- La Inspección comprobó que los representantes del titular conocían la autorización en vigor de la instalación, así como sus límites y condiciones y sus documentos preceptivos.
- Se mostraron a la Inspección copias de las siguientes licencias de operación:
  - Licencia de supervisor nº ██████████ y válida hasta el 1 de septiembre de 2020 en favor de D. ██████████, quien está adscrito a la IR-02.
  - Licencia de supervisor nº ██████████ y válida hasta el 31 de mayo de 2019 en favor de D. ██████████ quien está adscrito a la IR-02.
- A solicitud de la Inspección se mostró también el listado de personal adscrito a esta instalación, en la que además de los dos supervisores anteriormente mencionados se encuentran otras catorce personas que, según manifestaron los representantes de la instalación, son trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones ionizantes de categoría B y realizan trabajos de investigación en esta IR-02.
- Estos catorce trabajadores tienen permiso de acceso a la instalación y, en los eventuales casos de manipulación de material radiactivo, lo hacen bajo la dirección de los supervisores de la instalación.



- Los supervisores de la instalación manifestaron que la anterior dirección no significa necesariamente su presencia en la instalación durante estas manipulaciones y que, aunque siempre las fuentes son entregadas por ellos a estos investigadores, se encuentran localizables y disponibles durante dichas manipulaciones, pero no presentes en la instalación.
- Sobre el control dosimétrico del personal expuesto a radiaciones ionizantes de la instalación, la Inspección comprobó en los historiales dosimétricos hasta mayo de 2017 del Servicio de Dosimetría Externa del CIEMAT mostrados a la misma que ninguno de los anteriores trabajadores había recibido, en los últimos tres años, dosis significativas o que no fueran acordes a los trabajos que desempeñan.
- Igualmente, la Inspección comprobó en el escrito del jefe de la Unidad de Salud Laboral del CIEMAT de 20 de junio de 2017 que todo este personal con licencia y adscrito tenía una clasificación médica de Apto para desarrollar su trabajo como profesionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, habiéndose realizado los exámenes de salud de todos ellos entre febrero y abril de 2017.
- La Inspección comprobó que el inventario de material radiactivo y equipos se encontraba actualizado, y que la actividad de las fuentes radiactivas encapsuladas inventariadas no superaba la máxima autorizada.
- Sobre lo anterior, la Inspección comprobó en este inventario, que según manifestaron los representantes de la instalación se revisa anualmente, que la mayor parte de las fuentes resultan exentas, que todas son encapsuladas, que no hay equipos radiactivos y que se cumplen ampliamente los límites máximos de actividades autorizados para cada isótopo radiactivo inventariado.
- En este sentido, el inventario mostrado a la Inspección marcaba una actividad de 3587,4 kBq de sodio, 143,5 kBq de cobalto, 32 kBq de estroncio, 6879,8 kBq de cesio y 3,7 kBq de americio.
- Los técnicos de la instalación manifestaron que el Servicio de Protección Radiológica del CIEMAT no realiza las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas por tener todas ellas una actividad inferior a 3,7 MBq.
- La Inspección solicitó los certificados de actividad de todas las fuentes, y comprobó la adecuación a lo estipulado en su autorización de todos ellos, excepto los de las fuentes 3 a 17, 23 a 29, 31 a 34 y 36 que no fueron entregados.

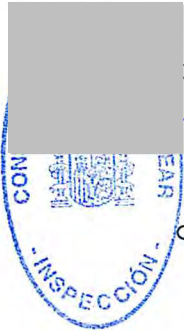


- Sobre lo anterior, las fuentes 2 a 16, 24, 27, 32 y 34 se han considerado con su actividad nominal a fecha de 16 de diciembre de 2010 por no tener su correspondiente certificado, y las fuentes 17, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 33, 36 están dadas de baja y fueron retiradas en 2008.
  - No se realizan controles de garantía de la calidad en la instalación.
  - Sobre el documento “Verificación de la Instalación”, se deduce lo siguiente:
    - La verificación anual del inventario de fuentes y la actualización de sus actividades en función de su decaimiento es realizada, según manifestaron los supervisores de la instalación, en el mes de diciembre de cada año natural.
    - La verificación de niveles de radiación y contaminación requerida es realizada mensualmente por el Servicio de Protección Radiológica del CIEMAT siguiendo el procedimiento PT-PR-14 “Establecimiento del plan de vigilancia de las instalaciones radiactivas del CIEMAT”.
- La Inspección comprobó los registros de las verificaciones de niveles de radiación de 2017, que fueron realizadas con el equipo SPR-88.
- La mayor medida correspondiente a 2017 resultó ser de 4,2  $\mu\text{Sv/h}$ .
  - El procedimiento anterior no incluye criterios de aceptación para las medidas realizadas, ni tampoco indicaciones sobre los valores medidos que requieran actuaciones o valoraciones por parte del Servicio de Protección Radiológica.
  - Se miden valores de tasa de dosis en la dependencia 11, en la que están situados los armarios que almacenan las fuentes, pero no en las otras salas donde se realizan trabajos por parte del personal adscrito a la instalación.
  - Los representantes el CIEMAT se comprometieron a analizar estos últimos dos aspectos y, en caso necesario, proceder con las acciones que correspondan.
  - No se realizan medidas de contaminación por realizarse trabajos con fuentes encapsuladas, manifestando los técnicos de la instalación su intención de modificar en este sentido la documentación preceptiva para evitar equívocos.
  - Sobre la verificación de los equipos de medida de las radiaciones, los técnicos de la instalación manifestaron seguir las indicaciones del procedimiento PT-IR02-01-01

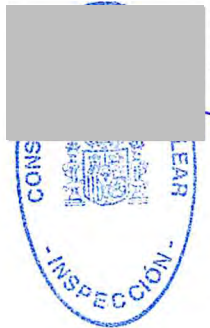


“Programa de calibración y verificación de los equipos para la detección y medida de las radiación adscritos a la instalación radiactiva IR-02” de julio de 2010.

- A este respecto la Inspección comprobó el registro de la verificación de los equipos [REDACTED], desde el 19/10/10 hasta el 19/6/17, [REDACTED] desde el 25/11/14 hasta el 15/3/17, y [REDACTED], desde el 25/11/14 hasta el 15/3/17.
- Igualmente, la Inspección comprobó, para el equipo [REDACTED], el certificado de calibración I669/LMRI/GP/2677 del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes del CIEMAT de 12 de junio de 2017 (fecha de calibración 9 de junio de 2017) y el anterior, de fecha 5 de septiembre de 2013.
- Para el equipo [REDACTED] la Inspección comprobó el certificado de calibración I446/LMRI/GP/1664 del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes del CIEMAT de 19 de noviembre de 2014 (fecha de calibración 17 de noviembre de 2014).
- Para el equipo [REDACTED] la Inspección comprobó el certificado de calibración I446/LMRI/GP/1665 del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes del CIEMAT de 19 de noviembre de 2014 (fecha de calibración 17 de noviembre de 2014).
- Sobre las verificaciones relativas a los equipos de protección contra incendios, se mostraron a la Inspección los registros de la revisión trimestral de junio de 2017 del sistema de detección de incendios, que se corresponde con una inspección visual del centro local de señalización y control; de la revisión anual del sistema de protección contra incendios de seis de marzo de 2017, que incluye la prueba funcional de avisadores luminosos y detectores; y de las revisiones trimestrales de enero y abril de 2017 del extintor de la sala 13.
- La Inspección comprobó que el diario de operación se encontraba correctamente diligenciado, que las hojas estaban numeradas y que desde la última inspección del CSN no tenía espacios en blanco.
- Igualmente, realizó una revisión aleatoria de parte de su contenido sin identificar aspectos reseñables.
- Se mostró a la Inspección el contenido de los informes mensuales y anuales que realizan los supervisores de la instalación y que sirven como soporte para los informes mensuales y anuales enviados periódicamente por el CIEMAT al CSN.



- Los técnicos de la instalación manifestaron que no se generan residuos radiactivos que deban ser gestionados, a excepción de las fuentes radiactivas que se desechen y, en tal caso, los técnicos de la instalación manifestaron proceder según lo estipulado por la Unidad de Gestión Residuos Radiactivos del CIEMAT.
- Sobre las circunstancias excepcionales para el mantenimiento de equipos electrónicos y de la cámara climática fuera de la jornada laboral indicadas en el Plan de Emergencia Interior (apartado 5.1) y Estudio de Seguridad (apartado 2.4.3), los representantes del CIEMAT manifestaron que, en los últimos cinco años, no ha sido preciso este mantenimiento fuera de la jornada laboral y, por tanto, no han concurrido tales circunstancias.
- Sobre los registros de formación en protección radiológica, en el Reglamento de Funcionamiento y en el Plan de Emergencia Interior del personal adscrito, resulta lo siguiente:
  - La Unidad de Formación en Energía y Medioambiente del CIEMAT emitió el 12 el junio de 2017 el certificado que se mostró a la Inspección sobre la formación del personal adscrito a la instalación IR-02.
  - Según este certificado, no todo el personal adscrito a esta instalación tiene certificada su formación en protección radiológica, Plan de Emergencia Interior y/o Reglamento de Funcionamiento.
  - En este sentido, D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED] D. [REDACTED] Dña. [REDACTED] o D. [REDACTED] no disponían de certificación sobre su formación bienal en el Reglamento de Funcionamiento y en el Plan de Emergencia Interior.
  - A este respecto los representantes del titular manifestaron que todo el personal adscrito a la instalación cumple los requisitos formativos de protección radiológica propios del personal expuesto a radiaciones ionizantes de categoría B.
  - Sobre la formación en el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia Interior, los representantes del CIEMAT manifestaron que, si bien no se disponía en el momento de la inspección de documentación que lo certificara, todo el personal adscrito conoce y está formado en la documentación preceptiva de la instalación, que existen en la instalación normas básicas de actuación, que no obstante y con efecto inmediato prohibiría el acceso a la misma a todo el personal que no dispusiera de los



registros que validaran la correspondiente formación, y que tomaría las medidas necesarias para asegurarse de que esta situación no volviera a producirse ni en la IR-02 ni en ninguna otra instalación radiactiva del CIEMAT a la que aplicarían estos requisitos.

- El mantenimiento de la medida de tasa de dosis en contacto con las superficies externas del armario de almacenamiento de fuentes indicado en el Estudio de Seguridad de la instalación se realiza mediante la vigilancia de los niveles de radiación realizados por el Servicio de Protección Radiológica del CIEMAT que se ha indicado anteriormente en esta Acta.
- La Inspección realizó una visita por la instalación con el fin de comprobar aspectos relativos a la señalización, accesos, sistemas de seguridad, seguridad física, blindajes, equipamientos, almacenamiento y tratamiento de residuos, equipos de detección y medida de la radiación, y comprobación de fuentes, material y equipos. De dicha visita, los aspectos más destacados son:
  - Las puertas se encontraban convenientemente cerradas con llave tal y como se indica en la documentación preceptiva de la instalación.
  - Se comprobó la presencia de los tres monitores de radiación [REDACTED] en la dependencia 11, así como los dos armarios con sus blindajes internos y detección de incendios.
  - En esta dependencia se encontraba una hoja con las normas básicas anteriormente referidas.
  - En la dependencia 13 existen detectores volumétrico, magnético y de incendios, así como un extintor portátil de CO<sub>2</sub>.
  - También se comprobó la existencia de detección de O<sub>2</sub>, debido a la presencia de nitrógeno líquido, y del procedimiento PT-SG-PR-13 indicado en la Memoria Descriptiva de la instalación, si bien este último había sufrido un cambio en su nomenclatura a PT-PR-13.
  - El estado de orden, limpieza, accesibilidad y funcionalidad de la instalación visitada era, a simple vista, el adecuado.



Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular participantes en la inspección en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes del CIEMAT se dieron las necesarias facilidades para la actuación 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 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como las resoluciones y órdenes ministeriales referidas, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a tres de julio de dos mil diecisiete.



INSPECTOR

---

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, 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**

**AGENDA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/CIE/17/239**




## INSPECCIÓN A LA INSTALACIÓN RADIATIVA IR-02 “FUENTES DE VERIFICACIÓN PARA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL” DEL CIEMAT

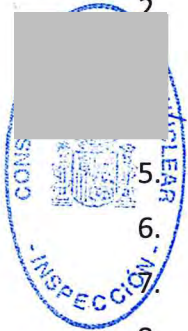
FECHA: 22 de junio de 2017.

LUGAR: CIEMAT.

INSPECTOR: 

### AGENDA DE INSPECCIÓN:

1. Pendientes, compromisos y acciones derivadas de las últimas inspecciones del CSN a la instalación.
2. Autorización de la instalación.  
  
Licencias de operación.  
Control dosimétrico y vigilancia sanitaria del personal expuesto.
5. Inventario de material y equipos radiactivos.
6. Certificados de actividad y hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas.  
Certificados de control de calidad.
8. Documentación técnica de la instalación.
9. Verificación de la instalación, revisión de equipos y accesorios, certificados de calibración de equipos de medida de la radiación y la contaminación: revisión de los procedimientos aplicables y de los registros de las verificaciones al material radiactivo, a los niveles de radiación y contaminación, a los equipos de medida de las radiaciones, a la hermeticidad de las fuentes y a otros.
10. Diario de operación.
11. Informes periódicos.
12. Residuos radiactivos.
13. Vigilancia de los niveles de radiación y de contaminación.
14. Mantenimiento de equipos electrónicos y de la cámara climática fuera de la jornada laboral.
15. Registros de formación en el Reglamento de Funcionamiento, en Protección Radiológica y en el Plan de Emergencia Interior del personal adscrito.
16. Registros de idoneidad de blindajes biológicos.
17. Mantenimiento de la medida de tasa de dosis en contacto con las superficies externas del armario de almacenamiento de fuentes.



18. Comprobaciones físicas en la instalación: señalización, accesos, sistemas de seguridad, seguridad física, blindajes, equipamientos, almacenamiento y tratamiento de residuos, equipos de detección y medida de la radiación, y comprobación de fuentes, material y equipos.
19. Reunión de cierre.



-----  
CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REF<sup>a</sup> CSN/AIN/CIE/17/239.

Madrid, 25 de julio de 2017

Fdo  
SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD  
Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES

