ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] **D.** [redacted] **Dña.** [redacted] **y Dña.** [redacted] funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectores del citado organismo,

CERTIFICAN QUE:

El día nueve de marzo de dos mil diecisiete se han 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, participando don [redacted] de forma parcial en la inspección.

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 IR/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 la inspección tenía por objeto las operaciones relativas a la adquisición y recepción de fuentes de Co en la instalación radiactiva IR-06 "Irradiador Náyade", 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-06 "Irradiador Náyade" del CIEMAT dispone de autorización de funcionamiento por Resolución de la Dirección General de la Energía de fecha 18 de octubre de 1990, y en ella se realizan actividades de irradiación gamma.

La Inspección fue recibida por Dña. [redacted] jefa de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento, por Dña. [redacted] jefa del Servicio

de Protección Radiológica, por D. [redacted] supervisor de la instalación IR-06, así como por otros representantes del CIEMAT, 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:

[redacted]

El CIEMAT ha considerado que la instalación IR-06 posee en la actualidad una carga activa insuficiente para abordar las irradiaciones que precisan sus programas de investigación y de cualificación.

Por lo anterior el Departamento de Tecnología de este Organismo ha contratado a [redacted] una operación de recarga de 12 nuevas fuentes de Cobalto-60 de 37,04 TBq (1000 Ci) cada una, con una actividad total de 444 TBq (12.000 curios) de ese isótopo, siendo esta empresa la encargada de la gestión completa del transporte y movimiento de las fuentes hasta su depósito en el fondo de la piscina de irradiación de la instalación Náyade.

A su vez [redacted] había solicitado la fabricación de las fuentes a su proveedor [redacted] en Budapest.

- Con esta nueva adquisición, el CIEMAT ha calculado un inventario de la Instalación de 491,95 TBq (13296,42 curios), distribuidos en 72 fuentes encapsuladas de distintas actividades, y que este incremento en el número de fuentes no ha necesitado del incremento de nuevos depósitos de plomo.

- Según el punto 5º de la Resolución de la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria y Energía de referencia IR/M-302/80 y fecha 18/10/1990, se autoriza a la instalación a disponer de "...Fuentes radiactivas encapsuladas de Cobalto-60 en forma de barras metálicas, siendo la actividad máxima a poseer de 621.6 TBq (16800 Ci).", con lo

que la actividad final, tras la adquisición de las fuentes mencionadas, está por debajo de la máxima actividad autorizada.

- Las actuaciones a llevar a cabo por [redacted] para el suministro de las 12 fuentes radiactivas encapsuladas en el Irradiador Náyade estaban recogidas en el procedimiento IT/ST/04/10 "Carga de fuentes en instalación Náyade" en revisión 1, que había sido previamente enviado por el CIEMAT a la Inspección.

- La Inspección verificó que las fuentes llegaron al CIEMAT en un camión de la empresa [redacted] empresa de transporte autorizada para mercancías peligrosas de la clase 7 (radiactivas).

- El conductor de esta empresa, Don [redacted] quien manifestó ser trabajador profesionalmente expuesto a radiaciones, no portaba su dosímetro personal.

  A este respecto el conductor manifestó que el anterior hecho se debía a que no había sido informado por su empresa de ello.

  Antes de la operación de descarga del bulto del camión, el CIEMAT había vallado convenientemente una zona por motivos de seguridad física, así como balizado un perímetro por motivos de protección radiológica de los trabajadores.

  Los representantes del titular, a pregunta de la Inspección, manifestaron que el motivo por el que permanecían trabajadores del CIEMAT en el interior del edificio 7, donde entre otras instalaciones se aloja la IR-06, era que los mismos se correspondían con trabajadores del Servicio de Protección Radiológica, que no se preveían riesgos asociados en sus ubicaciones y que, de cualquier manera, se habían establecido mediciones para verificar su protección.

- La Inspección comprobó la adecuada señalización del camión de transporte como material peligroso de clase 7 y el estado de la IR-06 antes de que se procediera a la descarga del bulto del camión, verificando igualmente que la tasa de dosis medida a 1 metro del mismo era de 35 µSv/h.

- El CIEMAT, durante toda la operación, tomó las acciones necesarias para asegurar que en la zona no se encontraba ninguna persona no autorizada y que las tasas de dosis fuera de las zonas balizadas eran inferiores a 0,2 µSv/h.

- Las actuaciones más significativas llevadas a cabo durante la operación comprobadas por la Inspección son las siguientes:

- Una vez concluidos los preparativos y comprobaciones incluidos en el procedimiento IT/ST/04/10 referido anteriormente, el conductor de la empresa de transporte situó el camión en el lugar más adecuado para la descarga con objeto de minimizar la distancia hasta la trampilla de acceso a IR-06.
- Todas las operaciones fueron llevadas a cabo por los técnicos de con la supervisión de los técnicos de y el supervisor y operador de la IR-06.
- Estos técnicos de y de fueron dotados de dosímetro de lectura directa.
- Se procedió a medir los niveles de radiación en las caras del contenedor para comprobar que no se excedían los 2 mSv/h.
- Mediante un camión-grúa se descargó el contenedor del camión para dejarlo sobre el suelo.
- Los técnicos de la empresa fabricante verificaron la ausencia de daños que pudiera haber sufrido el bulto en el transporte.
- Se tomó un frotis de la superficie exterior del contenedor y se comprobó la ausencia de contaminación radiactiva en el contenedor.
- Se midieron 250 µSv/h al contacto con el sobre-blindaje.
- Los técnicos de retiraron los tornillos de la cubierta exterior, que fue retirada con la grúa y situada en el suelo.
- Una vez apartado el sobre-blindaje se volvieron a tomar medidas de dosis (1680 µSv/h) y contaminación (0,04 Bq/cm^2).
- Se retiró la trampilla de acceso a la IR-06.
- Con la ayuda de la grúa se introdujo el contenedor en la IR-06, se descargó el contenedor en la piscina del irradiador y se colocaron las fuentes en las ubicaciones indicadas por el supervisor de la instalación.
- A continuación se retiró el contenedor vacío y se almacenó en la ubicación en la que estaba previsto que permanecieran hasta que se programara su expedición fuera de las instalaciones del CIEMAT.

- La Inspección, una vez concluida la operación de recarga, comprobó en la instalación radiactiva IR-03 "Laboratorios de protección radiológica", situada en el mismo edificio 7 y contigua a la IR-06, que el Servicio de Protección Radiológica del CIEMAT había tomado, durante toda la operación, medidas con dos espectrómetros y con una cámara de ionización, sin haber detectado ninguna medida reseñable.

- La Inspección comprobó los certificados ZS009558, ZS009559 ZS009560 ZS009561 ZS009562 ZS009563, ZS009564, ZS009565, ZS009566, ZS009567, ZS009568 y ZS009569 de fuentes radiactivas selladas correspondientes a las 12 fuentes recargadas en la instalación con actividades de 36,70 TBq, 36,10 TBq, 37,10 TBq, 37,60 TBq, 37,60 TBq, 36,70 TBq, 36,70 TBq, 37,00 TBq, 37,70 TBq, 36,40 TBq, 38,20 TBq y 36,10 TBq respectivamente.

  Estas actividades coinciden con las reflejadas en los formatos de medidas realizadas por [redacted] igualmente revisados por la Inspección.

  La Inspección comprobó que los monitores de radiación modelo [redacted] y números 53279, 53280 y 5299 utilizados durante la operación contaban, respectivamente, con los certificados de calibración en vigor I481/LMRI/GP/1934, I481/LMRI/GP/1935 y I481/LMRI/GP/2286 del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes del CIEMAT, que es un laboratorio asociado al Centro Español de Metrología y depositario de patrones nacionales.

  Igualmente la Inspección verificó que el monitor de calibración [redacted] nº 1756, utilizado durante la operación, poseía el certificado de calibración en vigor I489/LMRI/RN/1982 del mismo Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes del CIEMAT, y que la pértiga [redacted] nº 37272, igualmente utilizada, también tenía su correspondiente certificado de calibración válido expedido por este mismo laboratorio y de número I530/LRMI/GP/2177.

- La Inspección comprobó el certificado de encapsulado de forma especial nº H/105/S-96 de la Autoridad Húngara de Energía Atómica (HAEA) de las fuentes objeto de la inspección.

- En lo relativo a las licencias, la Inspección comprobó que:

  - El supervisor de la IR-06 del CIEMAT que asistió a las operaciones inspeccionadas era D. [redacted] con licencia de supervisor [redacted] en el campo de aplicación de radiografía industrial y válida hasta el 28 de abril de 2018.

- El operador de la IR-06 del CIEMAT que asistió a las operaciones inspeccionadas era D. [redacted] con licencia de operador [redacted] en el campo de aplicación de radiografía industrial y válida hasta el 12 de diciembre de 2017.
- El supervisor de [redacted] que asistió a las operaciones inspeccionadas era D. [redacted] con licencia de supervisor [redacted] en el campo de aplicación de radiografía industrial y válida hasta el 12 de mayo de 2017.
- El operador de [redacted] que asistió a las operaciones inspeccionadas era D. [redacted] con licencia de operador [redacted] en el campo de aplicación de radiografía industrial y válida hasta el 15 de junio de 2017.
- Los trabajadores de [redacted] al cargo de las operaciones inspeccionadas fueron D. [redacted] quien actuaba como "program manager" de la operación, y D. [redacted], todos ellos licencia de operador y tenían formación en protección radiológica y en el manejo e instalación de este tipo de fuentes.

La máxima dosis recibida por un trabajador durante la operación, medida con los dosímetros de lectura directa del CIEMAT, resultó ser de 13,48 µSv.

Por no estar disponible durante la inspección, quedó pendiente por parte del CIEMAT el envío a la Inspección para su análisis de la Hoja de datos de la operación, el informe de [redacted] sobre la operación y el informe de Protección Radiológica.

[redacted]tes 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 diecisiete de marzo de dos mil diecisiete.

[redacted]

INSPECTOR

[redacted]

INSPECTOR

[redacted]

INSPECTORA

[redacted]

INSPECTORA

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.

CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REFª CSN/AIN/CIE/17/234, INCLUYÉNDOSE A CONTINUACIÓN LAS CONSIDERACIONES Y PUNTUALIZACIONES QUE SE HAN ESTIMADO OPORTUNAS A LA VISTA DEL CONTENIDO DEL ACTA.

- Página 4, párrafo 6º: Se desea informar que la documentación requerida fue remitida al CSN con fecha 23.03.17.

Madrid, 4 de abril de 2017

[redacted]

MINECO - CIEMAT - SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES

Fdo: [redacted]

SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES