

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día veintiséis de junio de dos mil catorce en la empresa **GEOTECNIA, DESARROLLO Y SERVICIOS, S.A. (GEODESER)**, en su sede de Teruel, ubicada en el Polígono Industrial de La [REDACTED] Teruel.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido y destinada a fines industriales, cuya última autorización de modificación (MO-12) fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en fecha 25 de agosto de 2009, y una corrección de error en su especificación nº 3 de 19 de mayo de 2010.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe de Topografía y Supervisor de la instalación radiactiva quien, en representación del titular, manifestó aceptar la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### **1.- Situación de la instalación (Cambios, modificaciones, incidencias).**

- Según consta en la autorización de modificación (MO-12), "GEODESER" es el titular de una instalación radiactiva de segunda categoría con referencias administrativas "IRA/1010 e IR/TE-005/81" y está autorizada a realizar "medida de densidad y humedad en suelos"

mediante "seis equipos (tres [redacted] y 3 [redacted] con fuentes radiactivas incorporadas de Am-241/Be y Cs-137", con "una sede central en Teruel y una delegación en Alcañiz (Teruel)" y "dos recintos de almacenamiento", uno en cada emplazamiento con capacidad para albergar cuatro equipos en cada uno de ellos. \_\_\_\_\_

- Desde la inspección del CSN de 25.07.13 reflejada en el acta nº 27/13 tramitada por el titular indicando la impartición de formación en PR el 05.08.13 y adjuntando el registro correspondiente:
  - No se habían producido en la instalación cambios o modificaciones que afecten a los aspectos recogidos en el artículo 40 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, sobre titularidad, ubicación, equipos y material radiactivo y documentación de funcionamiento. \_\_\_\_\_
  - Había recibido la instrucción técnica remitida por el CSN IT/DPR/13/07 de 214.10.13 nº 8590 sobre problemas de viabilidad de las instalaciones radiactivas. \_\_\_\_\_
  - No se habían producido sucesos radiológicos notificables (Instrucción del CSN IS-18). \_\_\_\_\_
  - No se habían registrado comunicaciones de deficiencias (artículo 8.bis del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas). \_\_\_\_\_
  - No se habían producido desplazamientos por motivos de trabajo de los equipos fuera de la comunidad autónoma de Aragón. \_\_\_\_\_

El titular posee cinco equipos medidores de densidad, tres en la sede de Teruel y dos en sede de Alcañiz según se detalla en el apartado nº 3 del acta. \_\_\_\_\_

## 2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe un Supervisor provisto de la licencia reglamentaria en el campo "medida de densidad y humedad de suelos" [redacted] (01.04.15), que manifiesta estar localizable y disponible durante el mismo. Su puesto de trabajo habitual se encuentra en la sede de Alcañiz. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de personal con licencia de operador (3) en el campo "medida de densidad y humedad de suelos" y repartidos habitualmente, en sede de Teruel [redacted] (10.11.16) y [redacted] (06.03.19) y en sede de Alcañiz [redacted] (06.03.19). \_\_\_\_\_



- El personal de la instalación conoce el contenido de la documentación de la instalación y el Supervisor había impartido formación continuada en octubre de 2010, el Consejero de transporte había impartido formación en esta materia en diciembre 2010, diciembre 2011 y abril 2013, según consta en actas anteriores. \_\_\_\_\_
- El Supervisor impartió formación continuada en materia de protección radiológica a todos sus operadores en agosto de 2013 con registro del programa, contenido y firma de asistentes. Registrada en Diario de Operación. \_\_\_\_\_
- El titular mantenía la clasificación radiológica, (RF datos sobre el personal) de los trabajadores expuestos en "categoría A". Se consideran como tales al personal con licencia. \_\_\_\_\_
- El titular efectúa el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mediante dosímetros individuales DTL con recambio mensual, no hay constancia de que sean trabajadores expuestos en otras instalaciones y dispone de sus historiales actualizados y de registros en el diario de operación. \_\_\_\_\_
- La gestión de los dosímetros personales se mantiene concertada con el Servicio de Dosimetría Personal \_\_\_\_\_ que remite un informe mensual por grupo de usuarios y un informe individualizado para cada uno de ellos. \_\_\_\_\_

Los dosímetros y los informes llegan a la sede de Alcañiz, son revisados por el supervisor y posteriormente se reparten entre ambos emplazamientos. \_\_\_\_\_

No hay registros sobre incidencias o anomalías en relación con el uso y recambio de DTLs y con las dosis asignadas en los informes. \_\_\_\_\_

Las últimas lecturas dosimétricas correspondían al informe del mes de mayo de 2014 para cuatro usuarios y muestran valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada anual (0,00 mSv) y en dosis periodo cinco años (0,00 mSv). \_\_\_\_\_

- El titular había efectuado la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través del Servicio de Prevención, \_\_\_\_\_. Disponibles los certificados de aptitud dentro del periodo anual reglamentario del Supervisor (03.02.14) y de los operadores \_\_\_\_\_ (06.08.13), \_\_\_\_\_ (20.08.13) y \_\_\_\_\_ (06.08.13). \_\_\_\_\_

LH

### 3.- Dependencias, equipos y material radiactivo.

- La autorización de modificación (MO-12) incluye dependencias y equipos:
  - **Etf nº 6 (equipos).**- "Tres equipos [REDACTED] serie 3400, provistos cada uno de ellos de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Americio-241/Berilio de 1,48 GBq (40 mCi) y otra de Cesio-137 de 296 MBq (8 mCi)". \_\_\_\_\_
  - **Etf nº 6 (equipos):** "Tres equipos [REDACTED] modelo [REDACTED] provistos cada uno de ellos de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Americio-241/Berilio de 1,85 GBq (50 mCi) y otra de Cesio-137 de 370 MBq (10 mCi)". \_\_\_\_\_
- El titular dispone actualmente de cinco equipos, tres [REDACTED] y dos [REDACTED] repartidos entre los dos emplazamientos autorizados de Teruel y Alcañiz con capacidad para cuatro equipos en cada uno de ellos; se identifican según sus documentaciones, certificados de equipos y fuentes como:

#### En sede Teruel:

[REDACTED] n/s 16680 con fuentes de Cs-137 n/s 50 5549 y de Am-241/Be n/s 47 12103). Equipo en uso y en recinto \_\_\_\_\_

[REDACTED] n/s M-39109168 con fuentes de Cs-137 n/s 3358 GC y Am-241/Be n/s 10239 NE. Equipo en uso y en recinto \_\_\_\_\_

[REDACTED] n/s M-380609075 con fuentes de Cs-137 n/s CZ 1577 y Am-241/Be n/s 009/08. Equipo **fuera de uso** desde 21.09.10 y en recinto.

#### - En sede Alcañiz

○ [REDACTED] n/s 18694 con fuentes de Cs-137 n/s 50 8280 y de Am-241/Be n/s 47 14152). \_\_\_\_\_

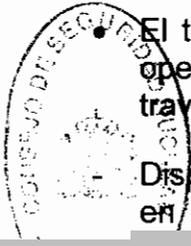
○ [REDACTED] n/s 20886 con fuentes de Cs-137 n/s 75 2297 y de Am-241/Be n/s 47 16385). \_\_\_\_\_

- El día de la inspección, como se ha indicado en los párrafos anteriores, los tres equipos asignados en Teruel se encontraban en el recinto de almacenamiento dentro de sus embalajes de transporte. \_\_\_\_\_

- El recinto de almacenamiento mantiene sin cambios la localización y colindamientos (pasillo de entrada, dependencia sin puestos de trabajo

denominada "desgaste y microdeval", calle, escalera y piso superior) en la planta baja de la nave de la empresa y próximo a la puerta de entrada. \_\_\_\_\_

- El recinto se encontraba señalizado en su puerta frente a riesgo a radiaciones ionizantes ya como "zona controlada", disponía de control de acceso mediante cerradura y llaves custodiadas y de luz y de puntos de toma de corriente en su interior. \_\_\_\_\_
- Dentro del recinto se mantienen los cuatro compartimentos para albergar los equipos, tres de ellos ocupados por un \_\_\_\_\_ y dos \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se identificaron los dos equipos en uso \_\_\_\_\_ n/s M-9168 y \_\_\_\_\_ n/s 16680 por su marca modelo y n/s en sus chapas identificativas en su zona frontal o en la base y/o en el mango y el material radiactivo que contienen (símbolo básico de alerta por material radiactivo, radionucleidos y actividades). \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se midieron niveles de radiación, con valores dentro de lo esperado que se detallan en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_

 El titular realiza, para los equipos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ en uso, revisiones y operaciones de mantenimiento rutinario con una frecuencia semestral a través de la empresa \_\_\_\_\_ (procedimiento PEIR-03) \_\_\_\_\_

Disponibles los informes solicitados de la última revisión de los equipos en uso: \_\_\_\_\_ n/s 16680 (24.01.14), \_\_\_\_\_ n/s 18694 (24.01.14), \_\_\_\_\_ n/s 20886 (21.01.14) y \_\_\_\_\_ n/s M-9168 (21.01.14). \_\_\_\_\_

Todos ellos indican que no se detectaron desviaciones en las verificaciones realizadas. \_\_\_\_\_

- El titular realiza con intervalos periódicos no superiores a un año (semestrales) las pruebas que garantizan la hermeticidad de las fuentes radiactivas y la ausencia de contaminación superficial de los equipos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ a través de la empresa \_\_\_\_\_ (procedimiento PEIR-04) \_\_\_\_\_
- Disponibles los certificados con los resultados de la última prueba realizada en las mismas fechas que las revisiones de los equipos con el resultado de "no se detectó contaminación y no se observaron defectos en inspección visual". \_\_\_\_\_

- El titular había revisado en los equipos [redacted] r la integridad de la varilla-sonda o su soldadura a través de [redacted].” en mayo de 2011, con el resultado de satisfactorio según se indicaba en el acta nº 25/11. \_\_\_\_\_
- El titular dispone de compromiso de retirada de fuentes fuera de uso con la entidad suministradora “[redacted] de 26.11.09 y con la entidad [redacted] de 22.07.11 \_\_\_\_\_

### 3.1. Transporte de equipos con material radiactivo

- Los embalajes de transporte de los tres equipos en uso, presentaban un buen aspecto en cuanto a cierres y estaban señalizados en sus laterales con dos etiquetas de categoría amarilla II indicando contenido, actividad e IT y con otra etiqueta con los datos de marcado “USA DOT 7 TYPE A, RADIACTIVE MATERIAL, Type A package special form UN3332 RQ”.
- Se manifestó la disponibilidad de elementos para señalar los vehículos, placas-etiquetas y paneles naranja. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que los equipos se sujetaban en el interior de los vehículos mediante elementos elásticos (pulpos). \_\_\_\_\_
- Dispone de carta de porte (una para cada equipo) que incluye las referencias a los certificados de aprobación de las fuentes como material radiactivo en forma especial, todos ellos en periodo válido. \_\_\_\_

Dispone de las instrucciones de emergencia (ADR 2013). \_\_\_\_\_

Dispone de certificados de formación para los conductores expedidos por el titular de la instalación. \_\_\_\_\_

- La instalación dispone de Consejero de Seguridad en el Transporte, [redacted] con acreditación nº 124584 en ADR todas las especialidades en vigor hasta 29.05.16. \_\_\_\_\_
- Dispone de póliza de cobertura por riesgo nuclear nº 78002447 suscrita con [redacted] válida hasta 01.01.15., que incluye de forma detallada los cuatro equipos en uso y según se manifestó su transporte. \_\_\_\_\_

### 4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para realizar la vigilancia radiológica en ambas sedes cuando los equipos se encuentran almacenados y para

acompañar a los mismos cuando se encuentran en funcionamiento. Según la documentación aportada se identifican varios monitores:

- Monitor [REDACTED] 0, n/s 50382 calibrado en [REDACTED] en diciembre 2012. Disponible certificado nº 9650 sin observaciones. Monitor de referencia y operativo \_\_\_\_\_
- Monitor [REDACTED] 4, n/s 26957 calibrado en [REDACTED] en noviembre 2009. Asignado a Teruel. Verificado según procedimiento \_\_\_\_\_
- Monitor [REDACTED], n/s 25787 calibrado por fabricante el 29.03.06, asignado a Alcañiz. Verificado según procedimiento. \_\_\_\_\_
- Monitor [REDACTED] n/s 26959 calibrado por fabricante el 29.03.06. Asignado a Teruel. Verificado según procedimiento \_\_\_\_\_
- Monitor [REDACTED] n/s 37645 calibrado por fabricante el 01.03.06. Asignado a Alcañiz. Verificado según procedimiento \_\_\_\_\_
- Monitor [REDACTED] n/s 68826 calibrado por fabricante el 15.05.08. Asignado a Teruel. Verificado según procedimiento \_\_\_\_\_
- El titular dispone de procedimiento escrito con el programa de calibraciones y verificaciones periódicas para sus monitores de radiación, revisado en septiembre de 2010, que establece periodos de calibración de tres años para un monitor que será monitor de referencia y periodos de verificación semestrales. El procedimiento incluye fichas de registro por monitor y criterios de aceptación del 15%. \_\_\_\_\_

Se dispone de al menos un monitor calibrado dentro de periodo establecido en el programa y utilizado como monitor de referencia en las verificaciones. \_\_\_\_\_

Disponible el registro de la verificación correspondiente al primer semestre de 2014 realizada el 24.01.14 en Alcañiz y el 29.01.14 en Teruel con el resultado de OK. \_\_\_\_\_

- El titular mantiene la vigilancia radiológica en la instalación, en las áreas anexas a los dos recintos de almacenamiento, en varios puntos identificados en plano con una frecuencia mensual y registro en hojas elaboradas para tal fin (se ha incluido una columna para indicar el nº de equipos en el interior de los recintos). \_\_\_\_\_
- Disponibles los registros de ambas sedes. Se observa que en 2014 en el recinto de Alcañiz los registros en la puerta son algo más elevados



que en 2013 y en el recinto de Teruel los registros son algo más elevados en la puerta, y en la habitación contigua. Inferiores a 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  en todos los demás puntos de medición. \_\_\_\_\_

- Los operadores también comprueban y registran en sus diarios de operación y cada día que utilizan un equipo los niveles de radiación en el exterior del mismo. \_\_\_\_\_
- Los registros observados en dichos diarios, según se detalla en el apartado nº 5 del acta, mantienen los valores por equipo y a lo largo del tiempo y detallados en inspecciones anteriores: junto a teclado entre 35  $\mu\text{Sv/h}$  y 50  $\mu\text{Sv/h}$  y sobre parte superior del embalaje entre 15  $\mu\text{Sv/h}$  y 23  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Se observa que en el equipo [REDACTED] n/s 18694 los valores medidos en la parte superior del embalaje son más altos que en otros equipos alcanzando los 35  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Asimismo, la empresa [REDACTED] en las revisiones de los equipos incluye verificaciones del perfil radiológico de los equipos, en el apartado de "verificación de radiología" sin indicar desviaciones en el mismo. \_\_\_\_
- Durante la inspección se midieron tasas de dosis de acuerdo con la señalización de zonas y con los perfiles radiológicos de los equipos:

Puerta del recinto, 0,6  $\mu\text{Sv/h}$ , y áreas anexas (calle, escalera y dependencia lateral) inferiores a 0,5  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_

[REDACTED] n/s 16680, en teclado 28  $\mu\text{Sv/h}$ , en mango 2,6  $\mu\text{Sv/h}$ , en zona de unión varilla 76  $\mu\text{Sv/h}$ ; en embalaje zona superior asa 16  $\mu\text{Sv/h}$ , en zona lateral derecha 27  $\mu\text{Sv/h}$  y a un metro 0,9  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_

[REDACTED] n/s M- 9168, en teclado 22  $\mu\text{Sv/h}$ , en mango 2,4  $\mu\text{Sv/h}$ , en zona de unión varilla 60  $\mu\text{Sv/h}$ ; en embalaje zona superior asa 11,6  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_

## 5.- Informes y registros

- La instalación disponía de un Diario de Operación general de la instalación sellado y registrado por el CSN con el nº 376.2.94 (iniciado el 10.10.94), firmado en cada página por el supervisor y que refleja el funcionamiento de la instalación. \_\_\_\_\_
- En el diario y en el periodo revisado, 2013-2104, se habían registrado entre otros datos, a) los desplazamientos de los equipos a Madrid para

■  
sus revisiones y pruebas de hermeticidad de sus fuentes, b) dosimetría y valoración, c) vigilancia sanitaria y d) actividades de formación. \_\_\_\_\_

- Todos los equipos disponen de un diario de operación propio, sellado y registrado por el CSN: nº 218.09 iniciado el 25.11.09, (\_\_\_\_\_ n/s 16680), nº 297.08 iniciado el 17.12.08 (\_\_\_\_\_ n/s 20886), nº 298.08 iniciado el 20.08.09 (\_\_\_\_\_ n/s 18694), nº 300.08 iniciado el 01.02.09 (\_\_\_\_\_ n/s M-9168) y nº 194 iniciado el 10.11.09 (\_\_\_\_\_) y cerrado temporalmente el 21.09.10 por situación de "fuera de uso". \_\_\_\_\_
- Los diarios son cumplimentados por los operadores que firman y anotan en un formato establecido: fechas de salida, equipo desplazado, lugar de la obra (se registra la provincia), nº de operaciones (densidades) y las medidas de radiación sobre los equipos de control rutinario comentadas en el apartado nº 4 del acta. Son revisados y firmados por el supervisor en cada una de sus hojas \_\_\_\_\_
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2013 dentro del plazo reglamentario, entrada nº 1512, fecha 06.02.14. \_\_\_\_\_

Que 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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a treinta de julio de dos mil catorce.

---

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.