



ACTA DE INSPECCION

D^a [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se personó el día veinticinco de abril de dos mil doce en la empresa **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE CALIDAD S.A.L.**, sita en [REDACTED] en Castellano de Moriscos, Salamanca.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido con fines industriales, cuya última autorización de modificación (MO-04) fue concedida por la Dirección General de Industria e innovación Tecnológica de la Junta de Castilla y León en fecha 8 de enero de 2007. (NOTF MO-04 26.01.10)

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Director Técnico y Supervisor de la instalación radiactiva y por D. [REDACTED] Supervisor de la instalación radiactiva quienes, en representación del titular, manifestaron 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-04) "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE CALIDAD S.A.L.", es el titular y explotador responsable de una instalación radiactiva de "segunda categoría" y referencias "IRA/2370, SA-IR2-0024-M-07 e IR/SA-24/98" y





está autorizada a desarrollar las actividades de "medida de humedad y densidad de suelos" mediante el uso de "ocho equipos firma [REDACTED] [REDACTED] incorporan fuentes radiactivas encapsuladas" y al almacenamiento de los mismos en "tres recintos" ubicados, uno en la dependencia visitada y sede central y otros dos en dos delegaciones autorizadas, una en Zamora y otra en Valladolid. _____

- El titular manifiesta que desde la inspección del CSN de 29.10.10:
 - No se habían producido en la instalación radiactiva cambios o modificaciones relativas a los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999, modificado por el RD 35/2008 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (titularidad, ubicación, dependencias y recintos, categoría, actividades a desarrollar y equipos y material radiactivo). _____
 - No se habían producido ni incidencias ni sucesos radiológicos notificables ni se habían registrado comunicaciones de deficiencias. ____.
 - No había elaborado el procedimiento sobre "Comunicación de deficiencias" exigido en el artículo 8 bis del RD 1836/1999, modificado por el RD 35/2008 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. _____
- La inspección informó sobre la obligación de notificar las actividades realizadas por la instalación a las Administraciones Territoriales competentes según lo indicado en el artículo 2 punto 3 del RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008). _____

El día de la inspección los ocho equipos radiactivos que posee el titular se encontraban todos ellos operativos, excepto uno, y repartidos entre cuatro emplazamientos, tres autorizados y un cuarto en situación de "temporal" según se detalla en el apartado nº 3 del acta. _____

- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe personal con licencia de supervisor vigente y en trámite en el campo "medida de densidad y humedad de [REDACTED] (23.12.16) y [REDACTED] (trámite). _____





- Los supervisores manifiestan que se establecerá por escrito su grado de responsabilidad en la dirección del funcionamiento de la instalación radiactiva. _____
- La instalación dispone de personal con licencia de operador vigente o en trámite en el campo "medida de humedad y densidad de suelos":
(15.07.13), _____ (15.07.13) _____
(29.04.15), _____ (28.04.14), _____
(24.08.15) y _____).
- Se manifiesta la baja de varios operadores durante 2011, entre ellos y en diciembre de 2011 de _____
_____. Registros en Diario de Operación
- Se manifiesta la contratación en 2011 del operador _____
con licencia vigente (15.10.15) por un periodo de dos meses y la solicitud de su registro en el CSN, que no había sido anteriormente trabajador expuesto en otra instalación y su baja en septiembre de 2011. Registros en diarios de operación _____
- El titular manifiesta que durante 2011 no se había impartido formación continuada en materia de seguridad y protección radiológica, pero que estaba programada para los próximos meses de 2012 y cumplir la especificación nº 18 de su condicionado y la especificación I.7 del Anexo I de la Instrucción del CSN IS-28. _____
El titular había llevado a cabo la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en "categoría A". _____
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos, mediante dosímetros individuales de termoluminiscencia DTLs de lectura mensual y dispone de sus historiales dosimétricos archivados y actualizados (no individualizados). _____
- La gestión de los dosímetros personales esta concertada con el Servicio de _____" que remite un informe dosimétrico por mes y conjunto de usuarios. _____
- Se manifestó que durante 2011 no se había producido ninguna incidencia o anomalía en relación con el uso de los dosímetros y en las asignaciones de dosis _____



- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles, correspondientes al mes de febrero 2012 para ocho usuarios (supervisores y operadores) presentaban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas año (00,00) e inferiores a 3,00 mSv en dosis periodo de cinco años (0,48 mSv a 2,46 mSv). _____
- Disponibles las lecturas solicitadas de enero 2012 que incluyen también a los cuatro operadores dados de baja en diciembre 2011, con dosis asignadas periodo de cinco años entre fondo y 7,68 mSv en el caso de _____.
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través del servicio de prevención _____ Disponibles los certificados de aptitud solicitados de los trabajadores expuestos dentro del periodo anual reglamentario (07.11.11 a 28.02.12) a excepción del trabajador _____ cuyo certificado de aptitud de 09.03.12, pero no incluía la aplicación del protocolo de radiaciones ionizantes. _____

3.-Dependencias, equipos y material radiactivo

- La autorización incluye en su resolución de modificación (MO-04):

▪ **Etf nº 3 (dependencias):** *“tres recintos de almacenamiento” (Salamanca, Zamora y Valladolid).* _____

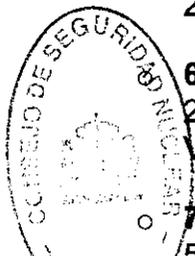
Se manifiesta, y así se indica en los informes anuales, que en determinadas ocasiones se utiliza un recinto en las instalaciones de la empresa en Ávila. _____

▪ **Etf nº 8 (material y equipos radiactivos):** *“Ocho equipos de la firma _____ que incorpora cada uno de ellos, una fuente radiactiva de Americio-241/Berilio de 1,48 GBq (40 mCi) y una fuente radiactiva de Cesio-137 de 0,30 GBq (8 mCi) de actividad nominal.”* _____

- El recinto de almacenamiento en Salamanca, se encuentra situado en las dependencias de la empresa y mantenía su ubicación, colindamientos, distribución y características estructurales sin cambios en relación con inspecciones anteriores; dispone de control de acceso (llave custodiada por supervisores) y se encuentra señalizado en su puerta frente a riesgo a radiaciones ionizantes como “zona controlada”.



- Dentro del recinto los equipos se guardan en dados de hormigón (cuatro colocados dos sobre dos dotados de puerta y candado. _____
- Todos los [REDACTED] y sus fuentes se identifican en sus certificados y documentación asociada y se manifestó que se ubican actualmente en:
 - o 1.- [REDACTED] n/s 29636 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 750 3902 y de Am-241-Be, 1,48 GBq, n/s ----. Equipo en uso en Ávila _____
 - o 2.- [REDACTED] /s 31686 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 750 6552 y de Am-241-Be, 1,48 GBq, n/s 47 2696. Equipo en uso en Valladolid _____
 - o 3.- [REDACTED] n/s 32624 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 750 7486 y de Am-241-Be, 1,48 GBq, n/s 47 28816. Equipo fuera de uso en Salamanca _____
 - o 4.- [REDACTED] n/s 33436 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 750 8957 y de Am-241-Be, 1,48 GBq, n/s 47 4708. Equipo en uso en Valladolid _____
 - o 5.- [REDACTED] n/s 35310 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 77 2257 y de Am-241-Be, (1,48 GBq, n/s 78 56). Equipo en uso en Zamora _____
 - o 6.- [REDACTED] n/s 35398 con fuentes de Cs-137 (0,296 GBq, n/s 77 2493 y de Am-241-Be, 1,48 GBq, n/s 78 460. Equipo en uso en Valladolid _____
 - o 7.- [REDACTED] n/s 38656 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 77 5831 y de Am-241-Be, 1,48 GBq, n/s 78 3398. Equipo en uso en Salamanca _____
 - o [REDACTED] n/s 38657 con fuentes de Cs-137, 0,296 GBq, n/s 77 5833 y de Am-241-Be, (1,48 GBq, n/s 78 3399. Equipo en uso en Salamanca _____
- El día de la inspección en el recinto de Salamanca se encontraban almacenados y dentro de sus embalajes de transporte tres [REDACTED] a) T n/s 32624, fuera de uso desde diciembre 2011 por no superar la prueba de integridad de varilla según se detalla en párrafos posteriores y con un cartel informativo, b) T n/s 38656 y c) T n/s 38657. _____
- Los dos [REDACTED] en uso mantienen sus identificaciones exteriores en las chapas troqueladas en su zona inferior, una con los datos del





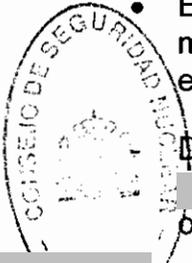
modelo y del n/s (una de ellas deteriorada) y otra con el contenido radiactivo incorporado, símbolo básico de radiación (trébol), radionucleidos y actividades (visibles). Su número de serie se mantiene troquelado y perfectamente visible en el mango de cada equipo. _____

- Dentro del recinto se encontraba material de balizamiento y señalización de la zona de trabajo. _____
- Los embalajes de transporte de los dos _____ en uso, presentaban un buen estado en sus cierres y no disponían de toda la señalización reglamentaria en cuanto a etiquetas de categoría amarilla II, (faltaban o estaban deterioradas o su contenido no era el adecuado) y en cuanto a etiquetas de marcado de bulto y datos del expedidor (deterioradas o inexistentes) _____
- El titular se comprometió a señalar y a marcar de forma inmediata y adecuada el embalaje de ambos equipos. _____
- Se manifiesta que disponen de dos Consejeros de Seguridad en el Transporte, _____: No disponibles las acreditaciones solicitadas de los mismos. _____
- El titular realiza para los _____ en uso, las revisiones y operaciones de mantenimiento rutinario, con periodicidad semestral a través de la empresa de asistencia técnica "_____".

Disponibles los certificados solicitados de la última revisión de todos los _____ r realizada entre los días 7 a 13 de diciembre de 2012 sin observaciones. Registros en diario de operación _____

El titular realiza las revisiones de integridad de la soldadura de la varilla en la empresa _____". _____

- Según documentación: T n/s 33436 en diciembre 2007, T n/s 35310 y T n/s 35398 en mayo 2009, T n/s 29636 en julio 2010. _____
- Se manifiesta que los dos últimos equipos adquiridos en abril 2007 T n/s 38656 y T n/s 38657 esta prueba se realizará en fechas próximas. _____
- Disponibles las revisiones de integridad de los equipos T n/s 31686 el 07.12.11 con resultado de "correcto" y del T n/s 32624 el 07.12.11 con el resultado de "soldadura en mal estado" y se indica retirar el equipo y proceder a darle de baja. _____





- El titular así lo registró en el diario de operación y el [redacted] permanecerá almacenado en el recinto hasta su retirada de la instalación. _____
- El titular realiza las pruebas que garantizan la hermeticidad de las fuentes radiactivas y la ausencia de contaminación superficial con una periodicidad anual, a través de la entidad [redacted] _____
- Disponibles los certificados de hermeticidad de todos los equipos, con las pruebas realizadas entre los días 3 a 15 de junio de 2012. _____

4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de detectores de radiación para realizar la vigilancia radiológica en las dependencias de la instalación (central y delegaciones y temporal) y para acompañar cada equipo radiactivo y vigilar los niveles de radiación cuando se encuentran en funcionamiento. Según documentación:
 - [redacted] n/s 2821. _____
 - [redacted] n/s 2953, calibrado por [redacted] 17.01.09. Visto en Salamanca y operativo _____
 - Monitor [redacted] n/s 13281, calibrado en [redacted] en 2010. _____
 - Monitor [redacted] n/s 13506, calibrado en [redacted] el 05.03.12. No disponible certificado, verificado por SCI 03.01.12. _____
 - Monitor [redacted] n/s 13507, calibrado en [redacted] el 05.03.12. No disponible certificado. Visto en Salamanca y operativo _____
 - Monitor [redacted] n/s 13949, calibrado en [redacted] 23.02.11. dispone de certificado de calibración nº 8414. _____
 - Monitor [redacted] n/s 14011, calibrado en [redacted] 23.02.11. dispone de certificado de calibración nº 8416. _____
 - [redacted] n/s 14012, calibrado en [redacted] 23.02.11. dispone de certificado de calibración nº 8415 con observaciones. Visto en Salamanca y operativo _____
- El titular dispone de un programa de calibraciones y verificaciones en procedimiento escrito "POC-IDC/11/E rev 19.06.09" donde se indican





periodos de calibración de cuatro años en laboratorio acreditado, verificaciones internas semestrales con registros en fichas elaboradas al efecto y verificaciones externas anuales (realizadas en la entidad [redacted] que emite certificado sobre las mismas _____

- Seis monitores n/s 2821, n/s 2953, n/s 13281, n/s 13949, n/s 14012 y n/s 14013 habían sido verificados en [redacted] el 03.01.12 con el resultado de "funcionamiento correcto". _____
- Los monitores son verificados por un supervisor también según procedimiento interno. La última verificación en distintas fechas del mes de diciembre y según registros del diario de operación: 13.12.11 (n/s 2821, n/s 13507), 09.12.11 (n/s 14011, n/s 13281, n/s 14012 y n/s 13506) y 07.12.11 (n/s 2953, n/s 13949). Todas ellas sin observaciones.
- En la instalación, en el recinto de almacenamiento de Salamanca, y según se manifestó también en los otros recintos, se lleva a cabo una vigilancia radiológica en áreas anexas a los mismos con una periodicidad semanal y con registros en unas hojas elaboradas al efecto.
- Disponible la ficha de "Salamanca" de las semanas entre 01.03.12 y 20.04.12 con indicaciones de tasas inferiores a 1,2 $\mu\text{Sv/h}$, nº de equipos (3 y 4) y operador [redacted] _____

No disponibles las fichas de los otros recintos. _____

No se disponía de registros sobre la verificación de niveles exteriores en la superficie de los equipos radiactivos ni en sus embalajes de transporte que confirmen sus perfiles radiológicos. (Según informe anual punto 8 se realizan semanalmente) _____

- Durante la inspección se realizaron medidas de tasas de dosis sobre el bulto y equipos en uso y en recinto y sus colindamientos:
- [redacted] uso (n/s 38656): a) sobre pantalla 33,0 $\mu\text{Sv/h}$; b) en el mango 2,0 $\mu\text{Sv/h}$, c) zona superior y central del embalaje de transporte 23,5 $\mu\text{Sv/h}$, d) zona lateral derecha 23,5 $\mu\text{Sv/h}$ y e) a un metro de esta cara 1,0 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- [redacted] uso (n/s 38657): a) sobre pantalla 39,0 $\mu\text{Sv/h}$; b) en el mango 1,9 $\mu\text{Sv/h}$, c) zona inserción varilla 78,0 $\mu\text{Sv/h}$, d) zona superior y central del embalaje de transporte 30,0 $\mu\text{Sv/h}$, e) zona lateral derecha 28,0





µSv/h, f) a un metro de esta cara 1,4 µSv/h y g) zona lateral izquierda 1,4 µSv/h _____

- Recinto de almacenamiento y colindamientos con los tres equipos en su interior: a) interior 2,2 µSv/h y b) inferiores a 0,5 µSv/h en la puerta y en los colindamientos (cámara de secado, pasillo y contadores eléctricos).

5.- Informes y registros

- La instalación dispone de un Diario de Operación general sellado por el CSN y registrado con el nº 241.04.00, que cumplimenta y firma el supervisor al final de cada hoja. _____
- En dicho Diario y en el periodo revisado entre enero 2011 y abril 2012, se registran los datos que reflejan el funcionamiento de la instalación relacionados con: a) personal (altas, bajas, licencias, vigilancia dosimétrica y médica) b) revisiones y estado de _____ y pruebas de hermeticidad, así como las entidades que las llevan a cabo y c) mantenimiento y operatividad y verificación de los monitores de radiación. _____
- Los _____ almacenados en el recinto de Salamanca disponen cada uno de un Diario de Operación, sellados por el CSN y registrados con los números: T n/s 38656 (nº 144.07), T n/s 38657 (nº 143.07) y T n/s 32624. _____

Los dos primeros diarios de los equipos en uso se cumplimentan por los operadores indicando en cada salida: fecha, lugar de desplazamiento a obra o a revisión o permanencia en búnker, incidencias y operador. Los diarios son firmados indicando fecha por un supervisor en cada una de sus páginas. _____

- El tercer diario corresponde al equipo fuera de uso desde 09.12.11. por no superar la integridad de la varilla. _____
- Se manifiesta que los otros diarios de operación se encuentran donde los equipos. _____
- La instalación dispone de otros registros que complementan los efectuados y referenciados en los diarios de operación y que han sido comentados en los distintos apartados del acta. _____



- Entre ellos el inventario actualizado de equipos y monitores de radiación que incluye adquisiciones y fechas de revisiones, hermeticidades, calibraciones. (Entregada una copia a la Inspección). _____
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2011. Entrada nº 6141 fecha 02.04.12 _____

6.- Desviaciones

- El titular no disponía del procedimiento sobre "Comunicación de deficiencias" exigido en el artículo 8 bis del RD 1836/1999, modificado por el RD 35/2008 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. _____

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008) 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 mayo de dos mil doce.

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.

- SE IMPARTE FORMACION EN LA DELEGACION DE VALLADOLID Y LUEGO EN LA DE SALAMANCA. TEMAS: TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MEDIDAS DE RADIACION EN LOS EQUIPOS Y EN LA INSTALACION.
- EL CERTIFICADO DE APTITUD MEDICA DEL TRABAJADOR: _____, ESTA PENDIENTE, YA QUE SE ENCUENTRA DE BAJA LABORAL DESDE LA FECHA DE LA INSPECCION.
- SE HA REPUERTO TODA LA SEÑALIZACION REGLAMENTARIA EN LOS EMBALAJES DE LOS EQUIPOS.
- SE HA SOLICITADO A LOS COORDINADORES DE TRANSPORTE SU ACREDITACION

DILIGENCIAS

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/15/IRA/2370/2012**

De fecha: **veinticinco de abril de dos mil doce**

Correspondiente a la inspección realizada a: **Investigación y Desarrollo de Calidad S.A.L.**

El Inspector que la suscribe declara con relación a los comentarios/aclaraciones formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

- 1.- formación.-** Se acepta, no modifica contenido de acta.
- 2.- certificado aptitud trabajador A.-** Se acepta, no modifica contenido de acta
- 3.- señalización embalajes.-** Se acepta, no modifica contenido de acta
- 4.- acreditaciones consejeros de transporte.-** Se acepta, no modifica contenido de acta

Madrid, 9 de julio de 2012



INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS