



ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día diecinueve de septiembre de dos mil trece en la empresa "Mecánica Científica, S.A." [REDACTED] [REDACTED] Getafe, Madrid.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, con fines de comercialización y asistencia técnica, cuya última autorización de modificación (MO-09) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid con fecha 13 de enero de 1999.

Que la Inspección fue recibida por D^a [REDACTED] Consejera de Seguridad y responsable de Calidad y Supervisora de la instalación radiactiva, quien en representación del titular, aceptó 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 y modificaciones. Incidencias).

- Según consta en la autorización de modificación (MO-09) "Mecánica Científica, S.A" es el explotador responsable de una instalación radiactiva de "segunda categoría" con referencias administrativas "IRA/0241 e IR/M-106/74", ubicada en las dependencias de la empresa y está autorizada a realizar "importación, almacenamiento, comercialización, utilización en demostraciones, transporte y asistencia técnica de los equipos, medidores de densidad y humedad de suelos

fabricados por [REDACTED] laboratorios Inc. de USA y del material radiactivo que incorporan", así como a "su almacenamiento en las citadas dependencias" de un número limitado de series, modelos y equipos. _____

- Desde la inspección del CSN nº 24 de 18.10.12:
 - No se habían producido en la instalación cambios o modificaciones en los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999 modificado por RD 35/2008, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. _____
 - No se habían producido sucesos radiológicos notificables descritos en la instrucción del CSN IS-18. _____
 - No se habían registrado comunicaciones de deficiencias descritas en el artículo 8.bis del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
 - El titular había elaborado el procedimiento exigido en la Instrucción del CSN IS-34 "sobre diversos criterios a aplicar en actividades relacionadas con el transporte de materiales radiactivos" (BOE nº 30 18.01.12) como instalación expedidora y receptora de material radiactivo. Procedimiento TI-PC-14.1 de noviembre 2012. _____

El titular había remitido al CSN un escrito circular para los usuarios de los equipos [REDACTED]; en relación con el cumplimiento de la IS-34. Este escrito se había entregado a los titulares que habían revisado o reparado sus equipos y se detalla su contenido en el apartado nº 3 del acta. _____

- El titular había revisado su procedimiento PC-14-2 "Reparación de equipos" rev 6 de 03.12.12. con la modificación de uno de sus anexos, según se detalla en el apartado nº 3 del acta _____
- El día de la inspección se encontraban cinco equipos [REDACTED] en la instalación en el recinto de almacenamiento según se detalla en el apartado nº 3º del acta. Se entregó listado a la Inspección _____

2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe personal con la licencia reglamentaria de supervisor, en el campo "comercialización y asistencia técnica" o "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo" (3) [REDACTED] (23.02.17), [REDACTED] (14.06.17) y [REDACTED] (10.12.14). _____



- La supervisora [REDACTED] presente durante la inspección manifestó estar localizable y disponible durante dicho funcionamiento. _____
- La responsabilidad entre los supervisores es de forma compartida según se indica en el RF punto 6.2 junto con el listado de los mismos y las funciones y responsabilidades del personal de la instalación. _____
- La supervisora [REDACTED] tiene su licencia registrada también en otras dos instalaciones, IRA/2997 [REDACTED] IRA/1644 [REDACTED] _____
- La instalación dispone de personal con licencia de operador en el campo de "medida de densidad y humedad de suelos" (2): [REDACTED] [REDACTED] (16.07.18) y [REDACTED] (10.12.14). _____
- Se manifiesta la baja del operador [REDACTED] en abril de 2013, registrada en el diario de operación. _____
- El titular había llevado a cabo (página 2 de su documentación) la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos, en "categoría A".
- Se entregó a la inspección una relación actualizada del personal a 13 de septiembre de 2013 con los cinco trabajadores citados. _____
- El titular había entregado los documentos de funcionamiento de la IRA Reglamento de Funcionamiento y Plan de emergencia al personal, en su revisión de octubre de 2010 dejando constancia documental de dicha entrega. _____
- El titular lleva a cabo actividades de formación continuada, en materia de seguridad y protección radiológica con periodicidad bienal (2007, 2009 y 2012) y disponía de registros sobre el programa, contenido y asistentes, según se recoge en actas anteriores. _____
- Cada trabajador dispone de una ficha en la cual se van incluyendo las distribuciones de documentación y los cursos de formación recibidos. _
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mediante dosímetros individuales DTL, no hay constancia de que ninguno de ellos sea trabajador expuesto en otra instalación a excepción de la supervisora y dispone de sus historiales dosimétricos actualizados.
- La gestión de los dosímetros personales se mantiene concertada con el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED] que



remite un informe mensual por grupo de usuarios y un informe individual por trabajador y año con las dosis asignadas mes a mes. _____

- No se había producido ninguna incidencia en relación con la recepción y uso de los dosímetros ni en las dosis asignadas en los informes y las últimas lecturas dosimétricas disponibles correspondientes al mes de julio 2013 para cinco usuarios mostraban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada anual (0,00 mSv) e inferiores a 3 mSv (0,00 a 2,87 mSv) en dosis acumulada periodo de cinco años. _____
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través del Servicio de Prevención, _____.
- Disponibles los certificados de aptitud solicitados del operador _____ de 19.12.12 y de la supervisora _____ de 26.06.13.

3.- Dependencias y equipos. Funcionamiento. Transporte.

- La autorización de modificación MO-09, incluye en su condicionado la marca, modelos y series de los equipos que pueden importar, almacenar, comercializar, utilizar en demostraciones, transportar y dar asistencia técnica:

Etf nº 5 (Equipos): "Medidores de densidad y humedad de suelos fabricados por _____ Inc en USA, que incorporan fuentes radiactivas encapsuladas de Cesio 137 y/o Americio-241/Be, series _____ 0 (8 equipos), series _____ (2 equipos), series _____ (1 equipo), series _____ (1 equipo) y serie _____ (1 equipo). _____"

Etf nº 5 (dependencias): "un recinto de almacenamiento con capacidad limitada (la que figura entre paréntesis en número y tipo de equipos). _____"

- Se disponía de inventario de equipos a día de inspección que no superaba la capacidad autorizada (cinco equipos serie _____), cuya copia se entregó a la inspección. _____
- Los _____ se reciben y se almacenan: a) en un recinto para su posterior venta, revisión o reparación en el taller, b) para la inspección de varilla en otra dependencia o c) para su retirada "entierro" y envío a _____
- Estas dependencias se mantienen al igual en inspecciones anteriores en la nave de la empresa en dos alturas. En la altura superior el recinto en uno de los laterales y delimitado por una verja; el resto de esta planta



se utiliza como almacén de la empresa de material diverso sin que existan puestos de trabajo cercanos. En la altura inferior se encuentran el taller de reparación y el taller de inspección de varillas. _____

- El recinto y el taller disponen de señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada", de control de acceso _____ y de extintores en sus proximidades. _____
- La instalación dispone de un mecanismo de carga y descarga y transporte de los _____ por control remoto dentro la nave, mediante el cual los equipos son elevados en "una cesta o plataforma", desde el vehículo que los transporta situado en la planta cero en una zona de recepción. Esta cesta se desplaza por el lateral de la nave y descarga los equipos en el nivel uno "taller de reparaciones" o nivel dos "recinto de almacenamiento". Dispone de dispositivos de aviso de funcionamiento, luminoso y acústico que se mostraron operativos durante la inspección. _____
- El día de la inspección se encontraban cinco _____ en la instalación en el recinto de almacenamiento, a) dos en stock modelo _____ n/s _____, b) otro vendido en espera de ser recogido modelo _____ n/s _____ c) otro en reparación modelo _____ n/s _____ de _____ IRA/0512 y d) otro modelo _____ n/s _____ reparado y pendiente de retirar de _____ IRA/1439. _____



Todos los _____ se identificaron por el n/s troquelado en el mango y que algunos tienen también en la base de la varilla y disponían de las placas identificativas del equipo y del material radiactivo que incorporan.

Dentro del recinto de almacenamiento se encuentra también una mampara plomada detrás de la cual, según se manifestó, la empresa _____ realiza las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas solicitadas por los clientes y el ensayo de líquidos penetrantes complementario al de revisión de varilla. _____

- Se midieron tasas de dosis que se detallan en el apartado nº 4 del acta
- Las actividades de venta y suministro de los _____ según se manifestó, solo se efectúa a instalaciones legalmente autorizadas para su posesión y uso para lo cual se solicita la copia de su autorización. Estas ventas son informadas en los informes trimestrales y en el informe anual y registradas en el diario de operación y base de datos. _____

- No hay constancia de ninguna venta durante 2012 y si una en el 2013, del equipo [REDACTED] n/s [REDACTED] que permanecía todavía almacenado según se ha descrito en apartados anteriores y que según se manifestó había sido vendido a la empresa [REDACTED]", que no es instalación radiactiva, pero que actúa como empresa intermediaria para su traslado del equipo fuera del país. _____
- Se dispone de un archivo con una copia de la documentación suministrada en cada venta. _____
- En relación con el equipo [REDACTED] n/s [REDACTED] vendido a [REDACTED] en febrero de 2011 cuya situación no figuraba en la base de datos ni su documentación estaba totalmente disponible, según se indicaba en la inspección nº 24/12, el titular había aportado información sobre su situación de avería y envió a [REDACTED] en espera de ser reparado o sustituido por otro y finalmente el equipo había regresado el 10.01.13 a Mecánica y había sido entregado al cliente el 22.03.13. _____
- Disponibles a) el informe solicitado de 22.03.13 nº 12368 donde se describe la avería y la entrega al cliente en perfectas condiciones de funcionamiento y de seguridad radiológica, b) registros en diario de operación y c) registros en base de datos. _____
- La asistencia técnica, revisiones y reparaciones, de los equipos suministrados, se lleva a cabo bajo contrato o a demanda de los titulares y según el procedimiento 12-PC14-2 en su revisión 6 de 03.12.12 "Reparación de equipos [REDACTED] según se indicaba en el apartado nº 1 del acta que incluye: a) un informe de reparación I1-PC-14-2 y b) el resultado de la inspección en impreso I2-PC-14-2. El informe entregado al cliente incluye un cuestionario de verificación de seguridad radiológica. _____
- Disponible la documentación solicitada y asociada a dos reparaciones/revisiones: [REDACTED] n/s [REDACTED] 3 de [REDACTED] IRA/1439 revisión sin contrato con informe nº 12487 de 23.07.13 sin observaciones y 2) [REDACTED] n/s [REDACTED] de [REDACTED] IRA/0281 revisión con informe 12429 de 01.07.13 sin observaciones. _____
- En el diario de operación se registran las fechas de entrada y salida de los equipos del taller, los cuales pueden permanecer almacenados varios días hasta su revisión o reparación y hasta su posterior traslado a la instalación o recogida por el propio cliente. _____



- Las revisiones especiales sobre la integridad de la varilla-sonda y/o soldadura en los equipos [REDACTED] se lleva a cabo según el procedimiento informado al CSN mediante el dispositivo [REDACTED] que se encuentra en el "taller de inspección" de la planta primera. _____
- La persona que realiza siempre dichas inspecciones es el supervisor [REDACTED] que emite un informe donde se refleja el estado de la varilla y se informa cuando debe de ser la próxima revisión; se realizan registros en el diario de operación. _____
- El procedimiento se complementa con un ensayo de líquidos penetrantes contratado con la empresa [REDACTED] que se incluye también en el informe _____
- El titular manifestó que no todos los equipos con el resultado de "mal" y la recomendación de "se aconseja retirar el equipo de uso y proceder a darle de baja", se quedan en la instalación para su entierro; algunas veces los propietarios deciden llevárselos a su instalación. _____

El titular entregó a la inspección un listado de varillas inspeccionadas entre 19.10.12 y 01.08.13 en el que se observa que no existe ningún equipo con varilla en estado "mal" y que existen al menos 10 equipos con varilla en estado "regular" _____

Disponibles los informes solicitados correspondientes a tres revisiones con estado "regular": 1) [REDACTED] de 24.04.13 y [REDACTED] de 05.07.13 de [REDACTED] IRA/0693 y 2) [REDACTED] de 26.04.13 de [REDACTED]

- El titular se comprometió a remitir a la inspección el listado de varillas con inspección caducada. _____
- Mecánica Científica, S.A. asegura a sus clientes por escrito, la gestión y retirada de los [REDACTED] y sus fuentes fuera de uso y su devolución al país de origen, USA. _____
- Cada vez que realiza un envío de equipos retirados con destino al fabricante en USA, informa por escrito al CSN (vuelo y fecha, identificación del equipo por su modelo y n/s y propietario). _____
- Posteriormente el fabricante [REDACTED] remite confirmación de su recepción y aceptación de los equipos y sus fuentes radiactivas incorporadas.
- Disponible la confirmación solicitada de [REDACTED] de 26.07.13 escrito de 01.08.13 correspondiente al envío de tres equipos [REDACTED] n/s [REDACTED] 8, [REDACTED], pertenecientes a la IRA/2099 [REDACTED] _____

- El titular dispone de una base de datos para gestionar todos los movimientos y operaciones con los equipos [redacted] y disponer de un histórico de cada uno de ellos, series [redacted], [redacted] y [redacted]. En la base y desde la inspección nº 24/12 se había introducido un nuevo campo separando las revisiones de las reparaciones. La base recoge las fechas de las últimas actuaciones sobre cada equipo _____
- Se realizaron varias comprobaciones sobre los equipos: a) [redacted] equipo averiado y enviado a USA y entregado ya a su titular IRA/1480, b) [redacted], [redacted] equipos en stock, c) [redacted] de [redacted] y [redacted] 3 de [redacted] equipos revisados y/o reparados y d) n/s [redacted], [redacted] y n/s [redacted] equipos retirados y enviados a USA, según se ha detallado en párrafos anteriores. _____

Transporte

- El transporte de los [redacted] por territorio nacional, se realiza bien a través de la empresa [redacted] " contratada por el titular o por las propias instalaciones radiactivas propietarias de los equipos. _____
- Mecánica Científica facilita información sobre el transporte de los equipos [redacted] y los certificados de material radiactivo en forma especial de sus fuentes. _____



[redacted] Como se ha indicado en el apartado nº 1 del acta había elaborado una circular para usuarios de equipos radiactivos [redacted] sobre los criterios de la instrucción del CSN IS-34 incidiendo en el estado del bulbo, cerramientos y etiquetas. _____

- En el caso del transporte aéreo, Mecánica Científica elabora toda la documentación, pero el transporte hacía el y desde el aeropuerto lo lleva a cabo la empresa contratada [redacted]. _____
- Disponible carta de porte indicando los certificados en forma especial para las fuentes y disposiciones especiales para el transportista de mercancías peligrosas e instrucciones escritas en caso de incidente o accidente. _____
- La instalación dispone de Consejero de Seguridad en el Transporte, D^a [redacted], acreditada por la CAM en ADR clase 7 (nº 192409 vigente hasta 05.06.17). _____
- La instalación dispone de póliza de cobertura de riesgos [redacted] con la compañía aseguradora [redacted] " válida hasta 01.10.13.

4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para llevar a cabo la vigilancia radiológica:

- o Monitor [redacted] n/s [redacted] calibrado en [redacted] (19.07.10). En el taller de reparación de la instalación _____
- o Monitor [redacted] n/s [redacted] calibrado en [redacted] (19.07.10). En el taller de reparación de la instalación _____
- o Monitor [redacted] n/s [redacted] calibrado en [redacted] 25.04.12, certificado nº 9231 sin observaciones. Fuera de la instalación por verificación externa. Este monitor se va a ubicar en el laboratorio de inspecciones de varilla. _____

- El titular dispone de un programa de calibraciones y verificaciones, reflejado en procedimiento escrito, donde se establecen periodos a) de calibración de "cuatro años", b) de verificación de ajuste cada año a través de la empresa externa "[redacted]" y c) de mantenimiento cada seis meses en la propia instalación con ficha de registro por monitor. _____



Disponibles los registros solicitados, verificaciones anuales de 07.12.12 de los monitores n/s [redacted] y n/s [redacted] y fichas de comprobaciones internas firmadas por la supervisora de 10.06.13. _____

El titular había realizado las medidas semestrales de vigilancia radiológica incluidas en el punto 5.3 .1 de su documentación con registro en hoja elaborada al efecto y en diario de operación. _____

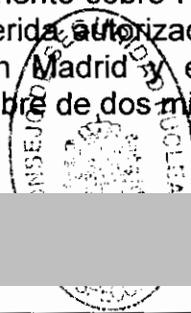
- Se disponía de medidas de tasa de dosis de 04.12.12 y 27.06.13 con valores entre 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ y 1,4 $\mu\text{Sv/h}$, incluyendo lugares de paso, exterior del recinto y puestos de trabajo. _____
- Durante la inspección se llevaron a cabo medidas de tasas de dosis en la puerta y vallado del recinto de almacenamiento, inferiores a 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ y en su interior de hasta 4,5 $\mu\text{Sv/h}$. _____

5.- Informes y registros

- La instalación dispone de Diario de Operación registrado con el nº 266.10 (03.01.11 a 20.07.11) que cumplimenta la supervisora por periodos mensuales en situación de no incidencia y que firma en cada página. _____

- En el Diario se registran los datos relativos al funcionamiento de la instalación, entre otros y en el periodo revisado (meses de febrero a julio 2013), a) entradas y salidas de los [redacted] para revisiones, reparaciones y en algunos casos para limpieza (p.e. [redacted] de [redacted], o [redacted] de [redacted], inspecciones de varilla, recambio de dosímetros e informes y bajas en dosimetría, vigilancia sanitaria, vigilancia radiológica ambiental, envíos por retiradas a USA y una incidencia con el equipamiento de un [redacted] de la Junta de Castilla la Mancha por ser ilegible el nº en el bloque patrón sin ninguna repercusión en la seguridad radiológica. _____
- La instalación dispone también de otros registros en bases de datos y en papel que complementan las anotaciones del diario de operación y que se han mencionado en los distintos apartados del acta. _____
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2012, dentro del plazo reglamentario, entrada nº 4118, fecha 15.03.13. _____

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 dos de octubre de dos mil trece.



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.

Solicítamos NO se incluyan nombres personales, ni nombres de otras empresas ni uso de serie de equipo.



18/10/2013

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/25/IRA/0241/2013**

De fecha: **diecinueve de septiembre de dos mil trece**

Correspondiente a la inspección realizada a: **Mecánica Científica, S.A.**

El Inspector que la suscribe declara con relación a las alegaciones formuladas en el trámite a la misma, lo siguiente:

- **1.- nombres de personas, empresas y n/s de equipos, se acepta el comentario no modifica el contenido del acta**

Madrid, 18 octubre 2013

Fdo.: 
INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS
