

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día diez de septiembre de dos mil catorce en la empresa "**Mecánica Científica, S.A.**", [REDACTED] [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*

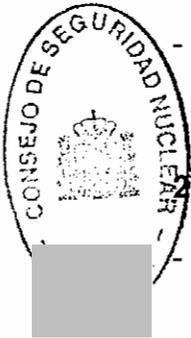
técnica de los equipos, medidores de densidad y humedad de suelos fabricados por [REDACTED] [REDACTED] y del material radiactivo que incorporan”, así como a “su almacenamiento en las citadas dependencias” en un número limitado de series, modelos y equipos. _____

- Desde la inspección del CSN de 19.09.13 reflejada en el acta nº 25/13, la cual fue firmada y tramitada por, que el titular tramitó y firmó mostrando su conformidad y solicitando confidencialidad de varios datos:
 - No se habían producido en la instalación cambios o modificaciones en los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. _____
 - No se habían producido incidencias ni 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 día de la inspección se encontraban seis equipos [REDACTED] en la instalación según se detalla en el apartado nº 3º del Acta. Se entregó listado a la Inspección _____

Personal, trabajadores expuestos

Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe personal con la licencia reglamentaria de supervisor, en el campo de “comercialización y asistencia técnica” o de “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 se mantiene de forma compartida según se indica en el RF punto 6.2, así como las funciones y responsabilidades del personal. _____
- La supervisora [REDACTED] mantiene su licencia registrada en otra instalación, IRA/2997 [REDACTED], la cual no ha solicitado todavía la puesta en funcionamiento. _____



- Según registros del Diario de Operación, el supervisor [REDACTED] había sido dado de baja como trabajador expuesto (baja en dosimetría en el mes de julio 2014). _____
- La instalación dispone de personal con licencia de operador en el campo de "medida de densidad y humedad de suelos" (2): [REDACTED] (16.07.18) y [REDACTED] (10.12.14). _____
- El titular mantiene la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos, en "categoría A" (página 2 de su documentación). _____
- Se entregó a la inspección una relación actualizada de dicho personal a 3 de septiembre de 2014 con los cuatro 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, según se detallaba en actas anteriores. _____



El titular había impartido formación continuada, en materia de seguridad y protección radiológica con periodicidad bienal (2007, 2009 y 2012) según se detallaba en actas anteriores y nuevamente en 2014 por la supervisora Rocío Royo el mes de marzo 07.03.14). _____

Se disponía de registros sobre el programa, (Seminario sobre formación de ADR 2014 y PR), contenido (transporte y repaso de conceptos de RF, instrucción de trabajo y de carga y descarga en rev 1) y asistentes (ambos operadores) y anotación en el diario de operación. _____

- Cada operador dispone de una ficha en la cual se van incluyendo las distribuciones de documentación y los cursos de formación recibidos. Disponibles las fichas de los dos operadores con la inclusión del último curso impartido. _____
- 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 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. _____
- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles correspondían al mes de julio 2014 para cuatro usuarios y mostraban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada anual (0,00 mSv a 0,12 mSv) e inferiores a 2 mSv (0,00 a 1,46 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 de los supervisores _____ (09.06.14) y _____ (20.12.13) y de los dos operadores de (16.12.13 y 18.12.13), todos ellos se encuentran dentro del periodo anual de validez. _____



3. Dependencias y equipos. Funcionamiento. Transporte.

La autorización de modificación MO-09 de 13.01.99, incluye en su condicionado la marca, modelos y series de los equipos que el titular puede importar, almacenar, comercializar, utilizar en demostraciones, transportar y dar asistencia técnica:

- **Etf nº 5 (Equipos):** "Medidores de densidad y humedad de suelos fabricados por _____, que incorporan fuentes radiactivas encapsuladas de Cesio 137 y/o Americio-241/Be, series 2400 y 3400 (8 equipos), series 4640 y 4545 (2 equipos), series 2226, 3241 y 3241C (1 equipo), series 1255, 3300 y 4300 (1 equipo) y serie 1350 (1 equipo). _____
- **Etf nº 5 (dependencias):** "un recinto de almacenamiento con capacidad limitada (la que figura entre paréntesis en el párrafo anterior en número y tipo de equipos). _____
- Los _____ se reciben en la instalación en una zona determinada de la nave de la empresa y permanecen almacenados en un recinto dentro de la misma para su venta, revisión, reparación, calibración, inspección de varilla, su retirada "entierro" y envío a _____ etc. Estas actuaciones se llevan a cabo en el taller de reparaciones, en el taller de inspección o en el taller de calibración. _____
- Estas dependencias se ubican también en la citada nave en dos alturas. En la altura superior el recinto de almacenamiento 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 puestos de trabajo cercanos. En la altura inferior se encuentran los otros tres talleres. _____

- El recinto y los talleres disponen de señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes con carteles de "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. _____



Según se indicaba en el apartado nº 1 del acta, se disponía de inventario de equipos a día de inspección que no superaba la capacidad autorizada (seis equipos serie _____) y que fueron identificados en distintas ubicaciones: a) dos en stock en el recinto de almacenamiento modelo _____ n/s 64312 y n/s 65370, b) uno en depósito modelo _____ n/s 34911 a la espera de ser recogido por la empresa _____ (IRA/3259) en trámite de licenciamiento, c) otro en revisión en el taller de calibración modelo _____ n/s 37479 de _____, d) otro modelo _____ n/s 19869 reparado y pendiente de retirar de _____ (figuraba en esta situación desde 24.09.13) y e) un último equipo que fue recepcionado durante la inspección modelo _____ n/s 26492 de _____

- Todos los _____ mencionados y que figuraban en el inventario se identificaron por el n/s troquelado en el mango y disponían de las placas identificativas del equipo y del material radiactivo que incorporan. _____
- Se midieron tasas de dosis que se detallan en el apartado nº 4 del acta sin observar valores significativos en relación con su perfil radiológico. _____
- Las actividades de venta y suministro de los _____ según se manifestó, solo se efectúan 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. _____

- Se dispone de un archivo con una copia de la documentación suministrada en cada venta, que se registra en el diario de operación y en la base de datos. _____
- Se manifiesta que antes de entregar un equipo al cliente se realiza una revisión completa del mismo para verificar su correcto funcionamiento incluyendo su calibración. _____
- No hay constancia de ninguna venta en 2014 (a mes de septiembre) y se solicitó información sobre la venta de 2013, del equipo 3440 n/s 67911 a la empresa _____, que no es instalación radiactiva, pero que actuó como empresa exportadora del mismo con destino a _____. Esta venta figura incluida en el informe anual de 2013 _____
- Según registros del diario de operación el equipo salió de la instalación el 04.10.13 con destino al centro de carga aérea _____ transportado por _____, se disponía de copia de la carta de porte de esa misma fecha. _____



Se disponía de documento de la compañía área _____ sobre el transporte de un densímetro nuclear a un destinatario en la _____ y expedidor _____. de 25.11.13. _____

Se disponía de copia de la documentación del equipo, entre ella: a) Certificado del equipo _____ y de sus fuentes incorporadas Cs-137 0,3 GBq n/s 77 12704 de 22.07.13 y de Am-241/Be 1.48 GBq n/s 78 8694 de 12.07.12, b) certificado de hermeticidad de 22.08.13, c) certificado de verificación nº 13-014TV de Mecánica Científica de 19.09.13 con el resultado de conforme según procedimiento de inspección y d) certificados de fuentes en forma especial para Cs-137 USA/0356/S-96 y para Am-241 CZ/1009/S-96. _____

- 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 PC14-2 en su revisión 6 de 03.12.12 "Reparación de equipos _____ que incluye al menos: a) un informe que se entrega al cliente y b) un informe de inspección de los equipos en impreso I2-PC-14-2 rev 2 a rellenar por el operador. _____
- El informe entregado al cliente incluye varios apartados entre ellos uno de averías y deficiencias encontradas, uno de observaciones y otro de revisión y verificaciones, así como un cuestionario de verificación de seguridad radiológica. _____

- Disponible la documentación solicitada asociada a una revisión y a una reparación: 1) revisión del [redacted] r modelo [redacted] n/s 14795 de Junta de Extremadura, revisión sin contrato con informe nº 12610 de 19.12.13 con observaciones sobre cargador y verificación de estado de pegatinas de caja de transporte, informe de inspección del operador [redacted], albarán y factura y 2) reparación de [redacted] r 3411-B n/s 17825 de Diputación de Álava revisión con informe 12746 de 11.07.14 con observaciones sobre verificación de pegatinas de caja de transporte, informe de la inspección del operador [redacted], albarán y factura. _____

- 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 "INSPECTOR" que se encuentra en el taller de inspección de la planta primera. _____

La persona que realiza dichas inspecciones es el supervisor [redacted] que emite un informe donde refleja el estado de la varilla e 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 realizado con la empresa [redacted] que se incluye también en el informe _____
- El titular manifestó que no todos los equipos con el resultado de "estado malo" 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; ya que los propietarios se los llevan de Mecánica. _____
- El titular entregó a la inspección un listado de varillas inspeccionadas desde la inspección nº 25/13 de septiembre de 2013 en el cual se observa que existen tres equipos con varilla en estado "malo" y al menos 11 equipos con varilla en estado "regular" _____
- Disponibles los informes solicitados correspondientes a tres revisiones con estado "malo": 1) [redacted] n/s 15433 de 09.04.14 de [redacted], 2) [redacted] n/s 16575 de 07.05.14 de [redacted] y 3) [redacted] n/s 29636 de 04.06.14 de [redacted] _____

- Disponibles los informes solicitados correspondientes a una revisión con estado "regular": 1) n/s 33436 de 01.07.14 de _____
- El titular ha remitido a la inspección vía E-mail el listado de equipos con las revisiones de varillas efectuadas y el resultado de las mismas. En este listado también aparece, para aquellos en los que dispone de datos, de la situación del equipo de retirada o de entierro o de almacenamiento en búnker. _____
- En el caso de los equipos con varilla en estado "M" se comprobó que los dos primeros habían sido gestionados y retirados a _____ en 2014. No se disponía de información de la situación del tercer equipo.
- Mecánica Científica, S.A. asegura a sus clientes por escrito, la gestión y retirada de los _____ y sus fuentes fuera de uso y su devolución al país de origen, _____.
- Cada vez que realiza un envío de equipos retirados con destino al fabricante en _____, informa por escrito al CSN (vuelo y fecha, identificación del equipo por su modelo y n/s y propietario). _____

Posteriormente el fabricante _____ remite confirmación de su recepción y aceptación de los equipos y sus fuentes radiactivas incorporadas y según se manifiesta remite copia de la misma a los titulares implicados.

Disponible la confirmación solicitada de _____ de 24.07.14 correspondiente al envío de dos equipos modelo 3401 B n/s 8245 y n/s 15433 de _____ y de un tercer equipo modelo 3430 n/s 34245 de _____

- No estaba disponible la confirmación de _____ correspondiente al envío de dos equipos, uno modelo _____ n/s 16575 y otro modelo _____ n/s 25020, ambos de _____ S.A. de Valladolid. _____
- El titular mantiene la base de datos, en proceso de mejora y de cumplimentación de todos los campos, para gestionar todos los movimientos y operaciones con los equipos _____ y disponer de un histórico de cada uno de ellos, series _____, _____ y _____. La base recoge las fechas de las últimas actuaciones sobre cada equipo y el resultado de las revisiones de las varillas. _____
- Durante la inspección se realizaron varias comprobaciones sobre los equipos que se han mencionado 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 y en ocasiones elabora la carta de porte que acompaña a los equipos cuando son retirados por sus propietarios. ____
- En los informes de revisión entregados al cliente se ha introducido en el apartado observaciones un comentario sobre la señalización y etiquetado del bulto. Se manifiesta no haber encontrado deficiencias que tuvieran que ser comunicadas al CSN. _____
- En el caso del transporte aéreo, Mecánica Científica elabora toda la documentación y el transporte hacia o desde el aeropuerto lo lleva a cabo la empresa contratada [redacted]. _____
- Disponibles las cartas de porte mencionadas en las cuales se indican los certificados en forma especial para las fuentes y se dice adjuntar las disposiciones especiales para el transportista y las instrucciones escritas. _____



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 N^o [redacted] con la compañía aseguradora "[redacted] S.A." válida hasta 01.10.14. _____

4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para llevar a cabo la vigilancia radiológica:
 - o [redacted] n/s 13866 calibrado en [redacted] (19.07.10). En calibración _____
 - o [redacted] n/s 13868 calibrado en [redacted] (19.07.10). En calibración _____

- o  n/s 60320, calibrado en  25.04.12, certificado nº 9231 sin observaciones. Monitor operativo, en la instalación utilizado por los operadores. _____
- El titular mantiene su 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 "" y c) de mantenimiento cada seis meses en la propia instalación con ficha de registro por monitor. _____
- Se dispone de inventario de monitores, cuya copia se entrega a la inspección. En ella figuran varios monitores dados de baja provisionalmente desde julio 2011. _____
- Disponibles los registros de las verificaciones anuales de 20.02.14 de los monitores n/s 13866, n/s 13868 y de 20.09.13 del n/s 60320 y las fichas de las comprobaciones internas firmadas por la supervisora de 28.03.14 del n/s 60320. _____
- 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 23.06.14 con valores entre 0,8 $\mu\text{Sv/h}$ y 1,2 $\mu\text{Sv/h}$, incluyendo lugares de paso, exterior del recinto y puestos de trabajo. Todos ellos de acuerdo con la clasificación radiológica de las zonas. _____

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 $\mu\text{Sv/h}$ en su interior de hasta 5,5 $\mu\text{Sv/h}$. _____

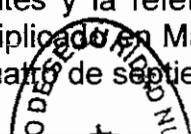
Durante la inspección se llevaron a cabo medidas sobre el embalaje del T n/s 26492 de 24 $\mu\text{Sv/h}$ en el asa y de 20 $\mu\text{Sv/h}$ en su lateral izquierdo, y sobre el equipo n/s 37479 de 36,6 $\mu\text{Sv/h}$ en el teclado y de 1,2 $\mu\text{Sv/h}$ en el mango. _____

5.- Informes y registros

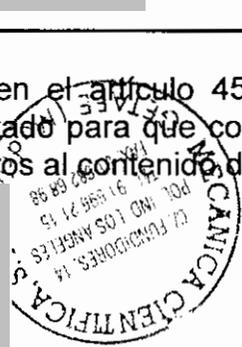
- La instalación dispone de un Diario de Operación abierto (el nº 6) registrado con el nº 266.10 (iniciado el 03.01.11) que cumplimenta la supervisora por periodos mensuales en situación de no incidencia y que firma en cada página. _____

- En el Diario se registran los datos relativos al funcionamiento de la instalación y en el periodo revisado (meses de julio 2014 a agosto 2014) entre otros: a) entradas y salidas de los [redacted] para revisiones, reparaciones y en algunos casos para limpieza, b) inspecciones de varilla y su resultado, c) recambio de dosímetros e informes y su valoración, bajas en dosimetría, d) vigilancia sanitaria e) presentación de informes al CSN, f) salidas de equipos destino [redacted] para su entierro y g) vigilancia radiológica ambiental. _____
- 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 2013, dentro del plazo reglamentario, entrada nº 3924, fecha 14.03.14. _____
- El titular había remitido al CSN los informes trimestrales por sus actividades de comercialización del primer y segundo trimestre de 2014

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 veinticuatro de septiembre 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.



6 de octubre, a 2 de Octubre de 2014 →

Se solicita que no se haga constar en el
acta u/s de los equipos, nombres de empresas,
personas o lugares de destino de los equipos.

Gracias



DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/26/IRA/0241/2014**

De fecha: **diez de septiembre de dos mil catorce**

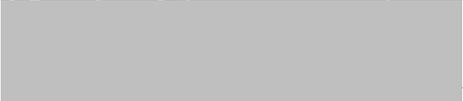
Correspondiente a la inspección realizada a: **Mecánica Científica, S.A.**

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, n/s de equipos, lugares de destino de equipos, se acepta el comentario no modifica el contenido del acta**



Madrid, 15 octubre 2014

Fdo.: 
INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS