



## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Vixilancia Radiolóxica de la Xunta de Galicia y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de usos médicos, y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia.

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día veinticinco de abril del año dos mil doce, en la sede de la empresa CYE, S.L., sita en la [REDACTED] del [REDACTED] en Narón, provincia de A Coruña.

La visita tuvo por objeto el realizar una inspección de control de una Instalación Radiactiva destinada a medida de humedad y densidad de suelos, mediante equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas.

La instalación radiactiva dispone de las autorizaciones:

Puesta en Marcha, por Resolución de la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria y Energía, en fecha de veintidós de diciembre de mil novecientos noventa y cuatro.

Sexta Modificación, por Resolución de la Dirección Xeral de Industria Enerxía e Minas de la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia, en fecha de dieciséis de marzo del año dos mil nueve.

La Inspección fue recibida por el Sr. [REDACTED] Director Técnico del Laboratorio y Supervisor de la Instalación, quien, informado sobre la finalidad de la misma, manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que el representante del Titular de la instalación fue advertido 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 por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

#### Previsión de licenciamiento.-

- El Sr. [REDACTED] manifiesta a la Inspección que van a solicitar autorización para la séptima modificación de la IRA por ampliación de la instalación radiactiva para incorporar un nuevo equipo de prospección geofísica para determinar el perfil de densidad en perforaciones mediante una sonda que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 con una actividad de 3,7 MBq.-----

- El equipo se ha adquirido en Inglaterra y está pendiente de importar. El Sr. [REDACTED] manifiesta que durante la gestión comercial de la compra la instalación radiactiva no ha dispuesto de una información precisa sobre las características de la fuente radiactiva y que finalmente se trata de una fuente que supera los niveles de exención. Esto ha dado lugar a un desfase entre la gestión de la adquisición y el plazo de gestión administrativa para disponer de la preceptiva autorización.-----

#### Especificaciones técnicas de aplicación.-

- Campo de aplicación.- Medida de humedad y densidad de suelos con equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas. Las especificaciones que resultan de aplicación según la Instrucción del CSN IS-28 son las del Anexo-I, las de las características de la instalación del Anexo-II B, C y E, y las aplicables a prácticas específicas del Anexo-III F.-----

#### - Equipos.-

- Se dispone de cinco equipos para medida de compactación de suelos de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] con los números de serie M-19.068.935, M-350502612, M-321006778, M-350607912 y M-360108165. La identificación de las fuentes que incorpora cada uno de los equipos es como se describe a continuación:-----

- M-19.068.935, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 1001NE, de 1,85 GBq (50 mCi) de actividad a fecha de 2 de junio de 1989, y otra de Cs-137, nº de serie 3049GC, de 370 MBq (10 mCi) de actividad de actividad a fecha de 25 de abril de 1989. Suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 7 de abril de 1994.-----
- M-350502612, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 4601NK, de 1,85 GBq (50 mCi) de actividad a fecha de 30

de noviembre de 1994, y otra de Cs-137, nº de serie AA477, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad a fecha de 30 noviembre 1994. Suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 20 de noviembre de 1995.-----

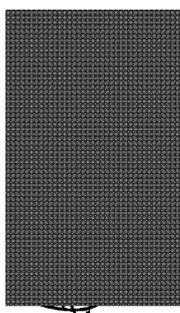
- M-321006778, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 1069NN, de 1,85 GBq (50 mCi ) de actividad a fecha de 12 de febrero de 2001, y otra de Cs-137, nº de serie 1046CX, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad a fecha de 9 de agosto de 2001. Suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 25 de septiembre de 2003.-----
- M-350607912, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 2913NN, de 1,85 GBq (50 mCi ) de actividad a fecha de 13 de septiembre de 2004, y otra de Cs-137, nº de serie 7928CM, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad a fecha de 26 de octubre de 2004. Suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 4 de enero de 2006.-----
- M-360108165, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 3318NN, de 1,85 GBq (50 mCi ) de actividad a fecha de 15 de febrero de 2005, y otra de Cs-137, nº de serie 7154Cm, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad a fecha de 9 de agosto de 2004. Suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 15 de junio de 2006.-----

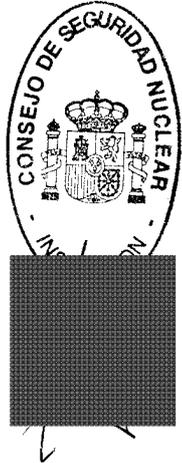
- La instalación dispone de autorización para incorporar tres equipos más, de similares características a los cinco actualmente disponibles. La adquisición de los nuevos equipos se ha venido llevando a cabo de forma gradual y en función de las expectativas de incremento en la carga de trabajo de obras en adjudicación. No está previsto, a corto plazo, la adquisición de otros equipos aunque se mantiene esta previsión ante un incremento de la carga de trabajo. Disponen de capacidad de almacenamiento suficiente y de personal cualificado con licencia. Con cada uno de los equipos se ha adquirido el correspondiente equipo para la detección y medida de radiación. En el momento que se recepcione un nuevo equipo en la instalación se comunicará en su día al CSN como en ocasiones anteriores. -----

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas, el certificado de bulto tipo A y los certificados IAEA de aprobación de las fuentes como materia radiactiva en forma especial:-----

- Am-241 USA/0627/S-96, Rev2 vigente hasta la fecha de 28 de febrero de 2013.-
- Cs-137 USA/0634/S-96, Rev3 vigente hasta la fecha de 30 de abril de 2013.-

- Se tiene suscrito un contrato para mantenimiento preventivo de los equipos y las correspondientes pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de los equipos [REDACTED] y de verificación de los [REDACTED] con la firma [REDACTED]. Así mismo, se dispone del compromiso por la citada firma suministradora para la recogida de los citados equipos, una vez finalizada su vida útil.-----





- Consta que la firma [REDACTED] ha realizado las verificaciones de los cinco equipos [REDACTED] modelo [REDACTED] y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas en las siguientes fechas:-----

- M-19.068.935.- 17 de marzo y 20 de septiembre de 2011, y 28 de marzo de 2012.-----
- M-350502612.- 17 de marzo y 20 de septiembre de 2011, y 28 de marzo de 2012.-----
- M-321006778.- 12 de abril y 5 de octubre de 2011, y 10 de abril de 2012.-----
- M-350607912.- 12 de abril y 5 de octubre de 2011, y 10 de abril de 2012.-----
- M-360108165.- 17 de marzo y 20 de septiembre de 2011, y 28 de marzo de 2012.-----

- Se dispone de seis equipos para la detección y medida de radiación. Un equipo se destina a suplir a cada equipo que se remite a calibración. Consta que todos los equipos son verificados por la firma [REDACTED] coincidiendo con las revisiones semestrales de los equipos [REDACTED] a los que están adscritos. Consta que el supervisor ha llevado a cabo la verificación de los equipos en fecha de 14 de abril de 2012 según el procedimiento establecido de verificación.-----

- El [REDACTED] con el nº serie 28288, ha sido calibrado por el laboratorio de metrología de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en fecha de 15 de junio de 2006 y por la firma [REDACTED] en fecha de 7 de marzo de 2011.-----
- El [REDACTED] con el nº serie 30741, ha sido calibrado por el laboratorio de metrología de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en la fecha de 16 de agosto de 2006 y por la firma [REDACTED] en fecha de 23 de marzo de 2011.-----
- El [REDACTED] modelo [REDACTED] con el nº serie 50722, ha sido calibrado por el laboratorio de metrología de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en fecha de 2 de octubre de 2006 y por la firma [REDACTED] en fecha de 1 de abril de 2011.-----
- El [REDACTED] modelo [REDACTED] con el nº serie 37311, ha sido calibrado por el laboratorio de metrología de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en fecha de 23 de octubre de 2006 y por la firma [REDACTED] en fecha de 8 de abril de 2011.-----
- El [REDACTED] modelo [REDACTED] con el nº serie 37643, dispone de certificado de calibración por el fabricante en fecha de 23 de marzo de 2006 y de certificado de verificación por la firma [REDACTED] en fecha de 8 de marzo de 2010.-----
- El [REDACTED] modelo [REDACTED] con el nº serie 37309, dispone de certificado de calibración por el fabricante en fecha de 8 de septiembre de 2005 y por la firma [REDACTED] en fecha de 25 de febrero de 2010.-----





### Recinto de almacenamiento.-

- Se dispone de una dependencia específica destinada para almacenamiento de los equipos medidores de humedad y densidad de suelos, ubicada en la planta baja en un lateral de la nave industrial del laboratorio, a un lado de un portón de acceso de los vehículos, en la zona de recepción de muestras. El recinto dispone de capacidad para a almacenar todos los equipos medidores de humedad y densidad de suelos autorizados.-----

- El recinto de almacenamiento para los equipos está construido con bloques de hormigón de 20 cm de espesor macizados con arena en todo su perímetro. El techo del recinto es una placa de hormigón forjado que da una altura interna de 2,4 m. El espacio interior se distribuye en dos bancadas con nichos. El recinto dispone de puerta metálica blindada con cerradura. La dependencia dispone en su interior de suministro eléctrico para la recarga de las baterías de los equipos.-----

- El recinto colinda en planta con un almacén y con el lateral de recepción de muestras del laboratorio por donde se accede, y con una pared exterior. A nivel superior está ubicado un altillo para almacenamiento del material de balizamiento.---

- La dependencia de la instalación estaba señalizada de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y disponía las adecuadas condiciones de seguridad y control de acceso en el lugar de almacenamiento.-----

- Estaban disponibles equipos de extinción de incendios.-----

- En el momento de la inspección, estaban almacenados los cinco equipos MC-3-122 con los nº de M-19.068.935, M-350502612, M-321006778, M-350607912 y M-360108165.-----

- Consta que se lleva a cabo la verificación periódica del perfil radiológico del recinto de almacenamiento con los equipos almacenados y se tienen establecidos seis puntos de medida en su perímetro entre los que se incluye uno en el exterior de la instalación.-----

- El Sr. [REDACTED] manifiesta a la Inspección que se tiene previsto desplazar un equipo para intervenir en una UTE en las obras de un tramo Lubián-Ourense de la línea del AVE. Que las obras no tienen establecida una fecha de inicio que podría demorarse hasta el 2013. La previsión es construir un recinto de almacenamiento temporal en el

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 6 de 11

laboratorio de obra y desplazar el equipo cuando se inicien las obras. La construcción del recinto de almacenamiento y desplazamiento del equipo se comunicará al CSN como en ocasiones anteriores.-----



### - Personal y licencias.-

- Se dispone de dosímetros personales de termoluminiscencia para el control de trece personas profesionalmente expuestas, procesados por la firma [REDACTED]. No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos ni en las fichas dosimétricas personales. Los recambios de los dosímetros se realizan con regularidad.-----

- Se tiene establecido una instrucción interna para la revisión de la integridad de los dosímetros tanto para cuando se reciben como cuando se remiten el centro lector y dejar constancia de ello en el diario de operación.-----

- Consta que las revisiones médicas del personal profesionalmente expuesto, correspondientes al año 2011, se han llevado a cabo por el Servicio Médico Autorizado de de [REDACTED] en Ferrol.-----

- Estaban disponibles dos Licencias de Supervisor, a nombre del Sr. y Sra.:-----  
 - [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 14 de junio del 2016.-----  
 - [REDACTED], en vigor hasta la fecha de 25 de mayo de 2015.-----

- Estaban disponibles y en vigor once Licencias de Operador a nombre de los Sres:--  
 - [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 14 de junio del 2016.-----  
 - [REDACTED], en vigor hasta la fecha de 1 de abril del 2015. -----  
 - [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 31 de enero del 2012. Estaba pendiente de recibir la licencia renovada.-----  
 - [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 31 de enero del 2012. Estaba pendiente de recibir la licencia renovada -----  
 - [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 16 de marzo del 2016.-----  
 - [REDACTED] renovada y en vigor hasta la fecha de 24 de abril del 2014.-----  
 - [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 23 de febrero del 2012, para la que se había solicitado su renovación.-----

STUDIOS



- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 13 de julio de 2012, para la que se había solicitado su renovación.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 13 de julio de 2012, para la que se había solicitado su renovación.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 13 de julio de 2012, para la que se había solicitado su renovación.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 2 de junio de 2014.-----

### - Diarios de Operación y procedimientos.-

- Se dispone de seis diarios de operación: Un diario principal y un diario por equipo. Estaban disponibles, en el momento de la inspección, el diario principal y los cuatro diarios correspondientes a los equipos que se almacenan en la instalación.-----

- El diario principal, diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 10 de julio de 2006, estaba cumplimentado al día por los Supervisores y presentaba anotaciones firmadas que reflejan la actividad administrativa de la instalación, el control dosimétrico del personal y las revisiones médicas, las operaciones de mantenimiento y verificación de los equipos, las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas de los mismos, el perfil radiológico periódico de la instalación, y la formación y entrega de documentación al nuevo personal de operación.-----

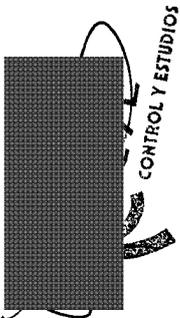
- Los diarios de operación de los equipos presentaban anotaciones por día de operación, que reflejan el lugar de trabajo, las tiempos de los mismos, y los desplazamientos, así mismo se reseñan las operaciones de revisión y mantenimiento.-----

- Estaba disponible el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación con la ref. PE-CYE-34 recientemente actualizado a la Rev. 9. -----

- Estaban actualizados los procedimientos de operación con los equipos en obra.--

- El contenido de la IS-18, de 2 de abril de 2008, (BOE nº. 92 16-04-08) relativa a comunicación de sucesos estaba incorporado como anexo al Plan de Emergencia de la Instalación radiactiva, manteniendo el formato de comunicación facilitado en el anexo de la anterior Instrucción Técnica Complementaria nº 12.-----

- En cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008 relativo al registro de comunicaciones en seguridad, se había establecido un procedimiento específico de comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva, incluido en el reglamento de funcionamiento y en el plan de formación, que facilita instrucciones para cumplimentar un formulario que está a disposición de los



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 8 de 11



operadores. No se ha registrado ninguna comunicación de deficiencias en la instalación.-----

- Consta, según diligencias firmadas en el Diario de Operación, que el personal de operación dispone de dichos documentos y ha recibido explicación de los mismos.---

- Se estaba llevando a cabo una nueva actualización el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación para la citada solicitud de autorización para la séptima modificación de la instalación radiactiva, en el que se incluye el procedimiento de trabajo con el nuevo equipo y el plan de emergencia específico. Así mismo, teniendo en cuenta la Instrucción IS-34, de 18 de enero de 2012, del Consejo de Seguridad Nuclear, se incluye en el procedimiento de trabajo las medidas de protección radiológica para disminuir dosis de radiación en la carga y acarreo de los bultos entre el vehículo de transporte y el recinto de almacenamiento.-

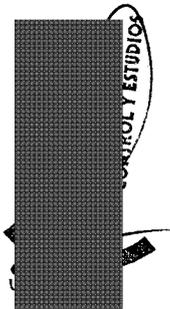
- Se tiene establecido un plan de formación de refresco de todos los trabajadores de la instalación radiactiva.-----

- Consta que en fechas de 4 y 5 de marzo de 2008 se ha impartido, por la firma [REDACTED] una jornada de formación de refresco sobre aspectos básicos de las radiaciones ionizantes, detección de la radiación, riesgos radiológicos asociados, criterios generales de protección radiológica y legislación de aplicación en instalaciones radiactivas. La jornada se ha completado con un seminario sobre el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia. La jornada ha tenido una carga lectiva de cuatro horas y consta que ha asistido todo el personal de la instalación. En el plan de formación de la empresa para el año 2008 está contemplada la formación de refresco de las personas habilitadas para operar los equipos.-----

- Consta que en fecha de 22 de noviembre de 2009 se ha impartido una sesión de formación de refresco sobre el procedimiento adoptado para cumplir el Artículo 8 bis del RINR relativo al registro de comunicaciones en seguridad en la instalación radiactiva y sobre las novedades del ADR 2009.-----

- Consta que en fecha de 19 de noviembre de 2010 se ha impartido una sesión de formación de refresco para el personal de la instalación radiactiva, con una carga lectiva de 2 horas, sobre el del Plan de Emergencia y sobre y sobre transporte de los equipos.-----

- Consta que en fecha de 27 de septiembre de 2011 los dos supervisores han impartido una sesión de formación de refresco para todo el personal de la instalación radiactiva sobre la actualización del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación con la ref. PE-CYE-34 Rev. 9.-----





- Los equipos de detección y medida de la radiación están incluidos en el programa general de calibración/verificación de los equipos del laboratorio. Se tiene establecido un programa, que contempla una calibración cada seis años, en el que se ha tenido en cuenta las recomendaciones del fabricante, las del laboratorio de calibración y el uso del equipo. El programa contempla la verificación semestral por la firma [REDACTED] coincidiendo con las revisiones de los equipos [REDACTED] a los que están adscritos, y por el supervisor según procedimiento interno de la IRA establecido. Consta que se cumple el programa establecido.-----

- Se dispone de dispositivos de señalización y de balizamiento en obra consistentes en conos, señales, luces portátiles de destello y luces rotativas de techo. En el procedimiento de toma de medidas, se tiene establecido que, siempre que sea posible, el avanzar de punto a punto con el vehículo de transporte al que se le instala un dispositivo de destello luminoso en el techo.-----

#### - Transporte de los equipos.-

- El Sr [REDACTED] manifiesta que los desplazamientos de los equipos a las obras se realizan en el día y retornan a las dependencias de la instalación durante la jornada laboral.-----

- Consta, según diligencias firmadas en el Diario de Operación, que el personal de operación ha recibido formación de refresco respecto al ADR para el transporte de los equipos.-----

- Los vehículos, tipo furgoneta industrial, disponían de la siguiente documentación y equipamiento para su salida a obras:-----

- Documentación: Orden de expedición con la carta de porte, actualizada de acuerdo al ADR de 2011, y autorización para el transporte; Instrucciones escritas para el conductor; Acreditación de formación de los conductores con el carnet de conducir y la Licencia de Operador; Póliza de seguro de la Instalación Radiactiva; Reglamento de Funcionamiento, Plan de Emergencia incluida la IS-18, Instrucciones de manejo del equipo y procedimiento de operación en obra; Certificados del material radiactivo en forma especial y del bulto; Pruebas de hermeticidad de las fuentes y revisión de los equipos; certificado del equipo de detección y medida de la radiación; Perfil radiológico de la furgoneta; Ficha plastificada con los teléfonos de emergencia; y Documentación propia del vehículo.-----
- Equipamiento: Tres etiquetas magnéticas de señalización del vehículo ( dos laterales y una trasera); Paneles naranja (70 / 3332); Un extintor de polvo [REDACTED] dos calzos; Dos triángulos reflectantes, chaleco reflectante, luz de destello,



conos reflectantes, cinta de balizamiento; Linterna, radiómetro dosímetro personal, gafas de seguridad, líquido lavaojos, mascarilla y guantes.-----

- La supervisor [REDACTED] está acreditada como consejero de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas.-----

- En cumplimiento al artículo primero del RD 1566/1999, consta que en la fecha de 14 de abril de 2005 se ha comunicado su designación como Consejera de Seguridad para las actividades de transporte de los equipos por medios propios de la empresa a Dirección Xeral de Transportes de la Xunta de Galicia y a la Dirección General de Transportes.-----

- Consta que la Sra [REDACTED] ha obtenido la renovación la acreditación como consejero tras la superación de la prueba en la convocatoria extraordinaria realizada en fecha de 10 de febrero de 2010. El certificado de formación como consejero de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas con el nº 175327 tiene vigencia desde la fecha de 25 de marzo de 2010 hasta el 2015.-----

- La supervisora [REDACTED] está desplazada temporalmente a Brasil donde la empresa se está estableciendo y montando un laboratorio. Para suplir esta ausencia temporal se ha concertado el servicio de un consejero de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas con el Sr [REDACTED] que dispone de certificado de formación expedido por la Dirección Xeral de Transportes de la Xunta de Galicia en vigor y se ha comunicado su designación a Dirección Xeral de Transportes de la Xunta de Galicia en fecha de 27 de diciembre de 2012.-----

- Consta que en la fecha de 19 de enero de 2012 se ha remitido a la citada Dirección Xeral el informe anual del Consejero de seguridad.-----

- Consta que se ha dado cumplimiento, dentro del plazo, al contenido del artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, remitiendo al Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual, correspondiente al año dos mil once, en fecha de 17 de febrero del año 2012.-----

**DESVIACIONES.**- No se detectan.-----

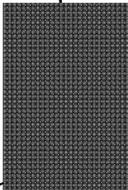
SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 11 de 11



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 Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a siete de mayo del año dos mil doce.-----



---

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

