

## ACTA DE INSPECCION



[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*  
**CERTIFICA:** Que se personó el día diez de febrero del año dos mil diecisiete, en la sede de la empresa ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A., sita en la [REDACTED] en el polígono industrial Veigadaña, en Mos, provincia de Pontevedra.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a medida de humedad y densidad de suelos, mediante equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas, cuya autorización vigente (MO-04) fue concedida por la Dirección Xeral de Enerxía e Minas, de la Consellería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia, en fecha de 10 de diciembre de 2015 y posterior notificación para la puesta en marcha de la modificación de la instalación radiactiva emitida por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 15 de febrero de 2016.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] supervisora de la Instalación Radiactiva, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

La representante del titular de la instalación fue advertida 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.

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

## 1.-INSTALACIÓN:

### 1.1. 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.-----

### 1.2. Dependencias y equipos.

- Se dispone de cinco equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas para la medida de humedad y densidad de suelos. Tres de la firma [redacted] y dos de la firma [redacted]-----

Uno de la firma [redacted] con el número de serie M-301005924, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 9175NK, de 1,85 GBq (50 mCi ) de actividad a fecha de 4 de octubre de 1999, y otra de Cs-137, nº de serie 9265GQ, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad a fecha de 13 de junio de 2000. Suministrado por la firma [redacted] en fecha de 13 de julio de 2001.-----

Un equipo de la firma [redacted] 122, con el número de serie M-320506588, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 9851NK, de 1,85 GBq (50 mCi ) de actividad a fecha de 14 de noviembre de 2000, y otra de Cs-137, nº de serie 1114CX, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad de actividad a fecha de 21 de julio de 2001. Suministrado por la firma [redacted] en fecha de 24 de marzo de 2003.-----

Un equipo de la firma [redacted] con el número de serie M-330306908, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 1226NN, de 1,85 GBq (50 mCi ) de actividad a fecha de 4 de abril de 2001, y otra de Cs-137, nº de serie 0323CM, de 370 MBq ( 10 mCi ) de actividad de actividad a fecha de 5 de marzo de 2002. Suministrado por la firma [redacted] en fecha de 18 de agosto de 2003.-----

Un equipo de la firma [redacted] nº de serie 63074, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 78-5938, de 1,48 GBq (40 mCi ) de actividad a fecha de 14 de enero de 2009, y otra de Cs-137, nº de serie 77-9620, de 296 MBq ( 8 mCi ) de actividad a fecha de 14 de enero de 2010. El equipo fue

suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 9 de abril de 2010.-----

Un equipo de la firma [REDACTED], nº de serie 63383, provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Am-241/Be, nº de serie 78-6098, de 1,48 GBq (40 mCi) de actividad a fecha de 13 de abril de 2010, y otra de Cs-137, nº de serie 77-9398, de 296 MBq (8 mCi) de actividad a fecha de 26 de agosto de 2009. El equipo fue suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 9 de julio de 2010.-----

### 1.2.1. Equipos en desuso.

- El Titular, según lo previsto el punto dos de la especificación II.B.2. de la IS-28, había dejado en desuso tres equipos: los dos equipos de la firma [REDACTED] de la [REDACTED] con los nº de serie 63074 y 63383 y un equipo de la firma [REDACTED] con el número de serie M-330306908.-----
- Consta que el titular había comunicado al CSN que, ante la disminución de la carga de trabajo, dejaba temporalmente estos equipos sin actividad, se suspendían las operaciones de mantenimiento, y permanecerían con la varilla sonda inmovilizada con candado, almacenados dentro de su contenedor de transporte, cerrados con candado y depositados en desuso dentro del recinto de almacenamiento. Las llaves quedan a custodia de la supervisora. Las fechas de las respectivas comunicaciones eran en fechas de 12 de febrero de 2013 y 12 de febrero de 2015.-

- El titular rescató del desuso el equipo de la firma [REDACTED] el nº de serie 63074 y dejó en desuso el equipo de la firma [REDACTED] 2, con el número de serie M-320506588. Consta que se había comunicado al CSN en la fecha de 15 de abril de 2016. Actualmente los equipos en desuso siguen siendo tres: un equipo de la firma [REDACTED] con el nº de serie 63383 y dos equipos de la firma [REDACTED] con los números de serie M-330306908 y M-320506588.-----

### 1.2.2. Almacenamientos.

- Se dispone de un recinto de almacenamiento construido en un fondo lateral izquierdo, según acceso rodado en la zona posterior de recepción de muestras de la planta baja donde está instalado del laboratorio.-----
- El recinto tiene capacidad para los ocho equipos autorizados, está construido con paredes de bloques rellenos de hormigón de 25 cm, y dispone de puerta metálica



con cerradura electrónica. Dicha estancia limita con el exterior del fondo de la nave que es un espacio dentro del vallado, con otra nave industrial adosada, y con una dependencia cerrada donde está instalada una trituradora. La dependencia dispone de un forjado de techo y no hay colindancias a nivel superior ni inferior. Las dependencias se corresponden con los planos remitidos para el estudio evaluación.-----

- La dependencia dispone de suministro eléctrico para recargar las baterías de los equipos.-----
- La dependencia de la instalación estaba señalizada de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y disponía de los medios adecuados para establecer un acceso controlado.-----
- Estaban disponibles equipos de extinción de incendios.-----
- Había almacenado el material de señalización y balizamiento consistente en: Conos de señalización, cinta de balizamiento, dispositivos luminosos y chalecos reflectantes. Así mismo una dotación de material para el transporte consistente en Linternas, extintores, Señales adhesivas, placa naranja, calzas, y documentación referente al transporte de los equipos.-----
- Consta que se llevan a cabo las verificaciones semestrales del perfil radiológico del recinto de almacenamiento.-----
- Tras el retorno del equipo [redacted] que operaba en las obras del AVE, se ha dado de baja en la instalación el recinto de almacenamiento temporal utilizado en un laboratorio de obra para el tramo del AVE sito en [redacted] y Vilar de Barrio en la provincia de Ourense.-----

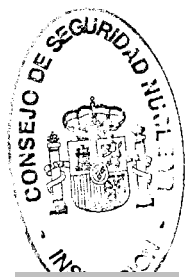
### 1.2.3. Localización de los equipos.

Los equipos estaban distribuidos como se describe a continuación:-----

Recinto de almacenamiento para los equipos medidores de humedad y densidad de suelos disponible en la instalación central. Se almacenan los tres equipos en desuso: el equipo de la firma [redacted] con el nº de serie 63383 y los dos equipos de la firma [redacted] con los números de serie M-330306908 y M-320506588.-----

El equipo de la firma [redacted] el nº de serie 63074 había salido a operar en unas obras en los municipios de Muxía y en Rois.-----

El equipo de la firma el equipo [redacted] con el nº de serie M-301005924 había salido a operar en unas obras en el puente de Rande en Vigo.-----



- La supervisora manifiesta que los desplazamientos de los equipos son durante la jornada laboral y retornan al recinto de almacenamiento de la instalación radiactiva.-----

**1.3. Equipos de detección y medida de la radiación.**

- Se dispone de cinco equipos para la detección y medida de radiación: Tres de la firma [redacted] con los nº serie 33508, 33232 y 33231, y dos de la firma [redacted] con los nº de serie 50573 y 50591.-----

El equip [redacted] disponía de certificado de calibración expedido por el [redacted] de radiaciones Ionizantes del [redacted] las fechas de 30 de octubre de 2007 y 22 de noviembre de 2013.----

El equipo [redacted] disponía de certificado de calibración expedido por el [redacted] de radiaciones Ionizantes del [redacted] en las fechas de 20 de octubre de 2007 y 22 de noviembre de 2013.----

El equipo [redacted] nº serie 33232, disponía de certificado de calibración expedido por el [redacted] [redacted] las fechas de 13 de enero de 2005 y 24 de septiembre de 2009.-----

El equipo [redacted] con el nº serie 33231, disponía de certificado de calibración expedido por el [redacted] [redacted] las fechas de 18 de enero de 2005, 21 de octubre de 2010 y 19 de febrero de 2015. Este equipo se utiliza como referencia para las verificaciones internas por la instalación del resto de los equipos.-----

El equipo [redacted] con el nº serie 33508, disponía de certificado de calibración expedido por el [redacted] [redacted] en las fechas de 21 de noviembre de 2005 y 24 de septiembre de 2009.-----

- Los cinco equipos están adscritos a los equipos medidores de densidad. Actualmente se mantienen operativos los equipos [redacted] [redacted] con el nº serie 33231.-----

**1.3.1. Verificación y calibración de Equipos de detección y medida de la radiación.**

- Se dispone de un programa establecido para las verificaciones y calibraciones de los equipos.-----



- Consta que la firma [REDACTED] ha llevado a cabo las verificaciones de los equipos en uso con los nº de serie 50573 y 50591 en las fechas de 20 de febrero de 2015. El equipo con el nº serie 33231, había sido calibrado por el [REDACTED] en la fecha de 19 de febrero de 2015. Consta que la firma [REDACTED] ha llevado a cabo la verificación del equipo en uso con el nº de serie 33231 en la fecha de 25 de febrero de 2016. La supervisora ha llevado a cabo la verificación de los equipos con periodicidad semestral según procedimiento establecido en la instalación.-----
- El equipo [REDACTED] nº de serie 50573, y los equipos [REDACTED] los nº de serie 33232 y 33508 asociados a los equipos de medida de humedad y densidad de suelos en desuso, no habían sido verificados.-----

## 2.- Niveles de radiación.

- Consta que la supervisora lleva a cabo la verificación del perfil radiológico del recinto de almacenamiento y de los vehículos de transporte con periodicidad semestral.-----

## 3.- PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

### 3.1. Licencias de supervisión y operación.

- Estaba disponible una Licencia de Supervisor, a nombre de:-----  
[REDACTED], en vigor hasta la fecha de 24 de marzo de 2019.-----

Estaban disponibles y en vigor tres Licencias de Operador a nombre de:-----  
[REDACTED] en vigor hasta la fecha de 28 de julio de 2019.-----  
[REDACTED] en vigor hasta la fecha de 8 de noviembre de 2021.--  
[REDACTED] en vigor hasta la fecha de 24 de marzo de 2019.---

### 3.2. Dosimetría.

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

### 3.3. Vigilancia médica.

- Consta que las revisiones médicas del personal profesionalmente expuesto, correspondientes al año al año 2016, se han llevado a cabo por servicios médicos de prevención de [REDACTED]-----

### 3.4. Formación de personal.

- Se tiene establecido un plan de formación del personal propio para el personal con licencia y de nueva incorporación iniciado en el año 2008.-----

Consta que se había impartido formación de refresco de los operadores en una sesión de formación llevada a cabo en fecha de 31 de agosto de 2012 con una carga lectiva de dos horas, sobre el procedimiento de chequeo y operación en el transporte y sobre el procedimiento de ejecución de los trabajos paso a paso desde la salida al retorno a la instalación.-----

Consta que los ocho operadores han realizado el curso impartido por la firma [REDACTED] durante el mes de junio de 2013 y seis han superado el examen de tráfico para la obtención del carnet acreditativo de formación ADR.-----

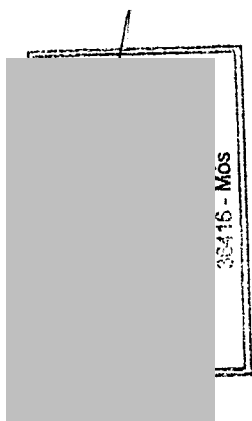
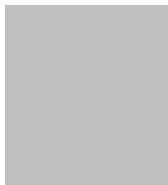
Consta que la supervisora había impartido formación de refresco de los siete operadores en una sesión de formación llevada a cabo en fecha de 29 de agosto de 2014 con una carga lectiva de dos horas, sobre un recordatorio en protección radiológica y procedimiento operación en el transporte y de trabajo en obra.-----

Consta que en fecha de 23 de octubre de 2015 se había dado formación de refresco a todos los operadores, con una carga lectiva de dos horas, sobre un recordatorio de riesgo radiológico y protección radiológica aplicable a las operaciones de carga y transporte de los equipos.-----

## 4.-GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

### 4.1. Diarios de operación.

Estaba disponible el Diario principal de la instalación, diligenciado por el CSN en fecha de 24 de julio de 2001, que presentaba anotaciones firmadas, que reflejan la actividad administrativa de la instalación, los perfiles radiológicos del recinto de almacenamiento de la central, la delegación y el laboratorio de obra, los perfiles radiológicos de los vehículos de transporte, la gestión dosimétrica, las operaciones de mantenimiento y verificación de los equipos y las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas de los mismos.-----



- Estaban disponibles dos Diarios de Operación, correspondientes a los equipos que se almacenan en la instalación central, que reflejan las operaciones con los mismos.-----

#### 4.2. Certificados y revisiones de equipos y fuentes

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas, el certificado de aprobación de las fuentes como materia radiactiva en forma especial y el certificado de control de calidad de los equipos.---
- Estaban disponibles los certificados de bulto tipo A y los certificados IAEA de aprobación de las fuentes como materia radiactiva en forma especial para los equipos [REDACTED]-----

Am-241 USA/0627/S-96, Rev3 vigente hasta la fecha de 30 de noviembre de 2017.-----

Cs-137 USA/0634/S-96, Rev4 vigente hasta la fecha de 31 de enero de 2018.-----

- Estaban disponibles los certificados de aprobación de las fuentes como materia radiactiva en forma especial para los equipos [REDACTED]-----

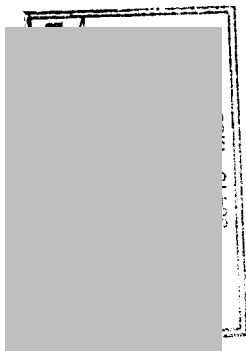
Am-241 USA/0632/S-96, Rev8 vigente hasta la fecha de 31 de octubre de 2017.-----

Cs-137 USA/614/S-96, Rev.3 vigente hasta la fecha de 31 de octubre de 2017.-----

- Se tiene suscrito un contrato de mantenimiento de todos los equipos con la firma [REDACTED] para dos operaciones anuales de mantenimiento preventivo y las correspondientes pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas que albergan todos los equipos.-----

Consta que la firma [REDACTED] ha realizado, para todos los equipos, las revisiones mecánicas y funcionales de los equipos, el perfil radiológico de los equipos y de las maletas de transporte y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas, con periodicidad semestral, en las fechas de 20 de enero y 28 de julio de 2011, y en fechas de 23 de enero y 31 de julio de 2012.-----

Consta que la firma [REDACTED] ha realizado las revisiones mecánicas y funcionales, el perfil radiológico de los equipos y de las maletas de transporte y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas, de los tres equipos [REDACTED] con el nº de serie 63074, en las

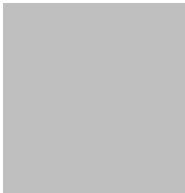
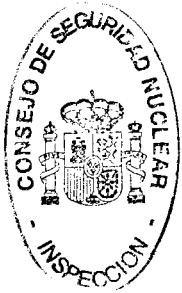




fechas de 28 de enero y 30 de julio de 2013, y 12 de febrero y 20 de agosto de 2014.-----

Consta que la firma [REDACTED], S.A. ha realizado las revisiones mecánicas y funcionales, el perfil radiológico de los equipos y de las maletas de transporte y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas, de los dos equipos [REDACTED] las fechas de 19 de febrero y 24 de agosto de 2015.-----

Consta que la firma [REDACTED] ha realizado las revisiones mecánicas y funcionales, el perfil radiológico de los equipos y de las maletas de transporte y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas, de los dos equipos en uso [REDACTED] con el nº de serie M-301005924) en las fechas de 24 de febrero y 31 de agosto de 2016.



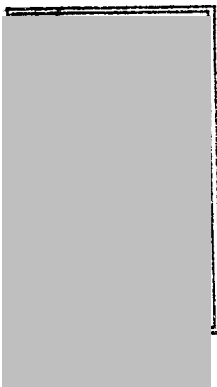
- Los equipos de detección y medida de la radiación están incluidos en el programa general de calibración/verificación de los equipos del laboratorio. Se tiene establecido un programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de la radiación, en el que se contempla una calibración cada seis años, una verificación anual por la firma [REDACTED] del equipo de referencia. Se tiene establecido un procedimiento de comprobación del correcto funcionamiento de los equipos de detección y medida de la radiación con periodicidad semestral, para llevar a cabo por la supervisora de la instalación con ocasión de la verificación del perfil radiológico del recinto de almacenamiento y de los vehículos de transporte.--

#### 4.3. Reglamento de funcionamiento y plan de emergencia.

- Estaban revisados y actualizados el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación con ocasión del licenciamiento reciente. Consta que todos los operadores de la instalación han recibido copia de las actualizaciones.----

El contenido de la IS-18, de 2 de abril de 2008, relativa a comunicación de sucesos, estaba incorporado como anexo al Plan de Emergencia de la Instalación radiactiva adjuntado el formato de comunicación del Anexo II que incorpora la Guía de seguridad 5.8 Rev.1 de bases para elaborar la información relativa a la explotación de las instalaciones radiactivas.-----

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



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

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.-----



## 5.- TRANSPORTE DE LOS EQUIPOS.

### 5.1. Documentación.

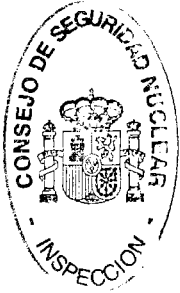
- Estaba disponible la siguiente documentación: Orden de expedición con la carta de porte actualizada de acuerdo al ADR 2015 y autorización para el transporte firmadas por la Supervisora en calidad de consejero de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas; Instrucciones escritas para el conductor; Acreditación de formación de los conductores con el carnet de conducir y la Licencia de Operador; 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 actualizados 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.-----

### 5.2. Equipamiento

Estaba disponible la siguiente Equipamiento: Tres etiquetas magnéticas de señalización del vehículo (dos laterales y una trasera); Paneles naranja (70 / 3332); dos extintores de polvo ABC; dos calzos; Dos triángulos reflectantes, chaleco reflectante, luz rotativa, conos reflectantes, cinta de balizamiento; Linterna, radiómetro y dosímetro personal, gafas de seguridad, líquido lavaojos, mascarilla y guantes.-----

### 5.3. Consejero de seguridad y formación en transporte

- La supervisora está acreditada como consejera de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas con vigencia hasta la fecha de 3 de diciembre de 2015. En cumplimiento al artículo primero del RD 1566/1999, consta que en la fecha de 13 de diciembre de 2010 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 Mobilidade de la Xunta de Galicia.-----



- Consta que la consejera ha obtenido la renovación la acreditación como consejera tras la superación de la prueba en la convocatoria realizada en fecha de 19 de octubre de 2015. Estaba pendiente de la recepción del correspondiente certificado de formación.-----
- Consta que los operadores disponen de carnet acreditativo de formación ADR en vigor hasta la fecha de 27 de junio de 2018, según se estipula en la disposición adicional S12 del capítulo 8.5 del ADR 2013, aunque el Acuerdo Multilateral M-265 de 6 de junio de 2013 permite mantener la exención de formación que establecía la S12 del anterior ADR 2011 para los conductores de transportes de materiales UN2915 y UN3332.-----

**6.- Informes anuales.**

- Consta que en la fecha de 28 de <sup>cuando</sup> febrero de 2016 se ha remitido, por vía telemática, a la Dirección Xeral de Movilidade de la Xunta de Galicia el informe anual de la consejera de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas.----
- Consta que se ha dado cumplimiento, dentro de 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 quince, en fecha de 28 de febrero de 2016.-----
- Los informes correspondientes al año 2016 estaban en elaboración.-----

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

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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el Real Decreto 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, Administracions Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a veintiocho de febrero del año dos mil diecisiete.

---

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

