

## 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 día quince de noviembre del año dos mil once, en la sede de la empresa ENMACOSA, S.A., sita en la [REDACTED], en Sanxenxo, provincia de Pontevedra.

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, por Resoluciones de la Dirección Xeral de Industria de la Consellería de Industria y Comercio de la Xunta de Galicia, dispone de las autorizaciones para:

Puesta en Funcionamiento, en fecha de siete de junio del año dos mil uno.

Tercera Modificación, en fecha de veintiuno de enero del año dos mil ocho.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] Director del Laboratorio, y [REDACTED] Supervisora de la Instalación quienes, informados sobre la finalidad de la misma, manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que 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 y 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:

- La empresa ENMACOSA, S.A. está especializada en ingeniería de calidad en construcción e implantada a nivel nacional. ENMACOSA, como Instalación Radiactiva, está destinada a medida de humedad y densidad de suelos y mantiene su operatividad en una instalación central en Sanxenxo y una delegación estable en Oleiros y, esporádicamente, en laboratorios de obra que disponen de recintos de almacenamiento para los equipos.-----

#### 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 y E, y las aplicables a prácticas específicas del Anexo-III F.-----

#### 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], modelo [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], modelo [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], modelo [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 nuevo equipo de la firma [REDACTED], de la serie 3400, modelo [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], de la serie 3400, modelo [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.-----

- 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, 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.-

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

- Am-241 USA/1009/S-96, Rev1 vigente hasta la fecha de 31 de diciembre de 2013.-----
- Cs-137 USA/0356/S-96, Rev12 vigente hasta la fecha de 31 de octubre de 2014.-----

- 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 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 para todos los equipos.-----

- 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. Los cinco equipos están adscritos a los equipos medidores de densidad. Se disponía 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 cuatro equipos en las fechas de 13 de marzo de 2006, 16 de enero de 2007, 18 de marzo de 2008, 19 de enero de 2009, 19 de enero de 2010 y 20 de enero de 2011.-----

- El equipo [REDACTED] nº 50573 disponía de certificado de calibración expedido por el [REDACTED] de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en la fecha de 30 de octubre de 2007.-----
- El equipo [REDACTED] nº 50591 disponía de certificado de calibración expedido por el [REDACTED] de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en la fecha de 20 de octubre de 2007.-----
- El equipo [REDACTED] con el nº serie 33232, disponía de certificado de calibración expedido por el [REDACTED] de radiaciones ionizantes del [REDACTED] en 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] de radiaciones ionizantes de [REDACTED] en la fecha de 18 de enero de 2005. El equipo se había remitido al citado laboratorio para su calibración junto con otros equipos y fue devuelto sin calibrar por avería. El equipo fue reparado de un mal contacto con la pila por la instalación.-----

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

- 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 de Enmacosa. Estaban almacenados los dos equipos [REDACTED] con los nº se serie 63074 y 63383.-----



- Recinto de almacenamiento de la delegación del laboratorio en A Coruña, sita en la [REDACTED].  
Están desplazados los dos equipos [REDACTED] nº M-301005924 y el [REDACTED] nº M-320506588.-----
  - El equipo [REDACTED] nº M-330306908 está desplazado desde la fecha de 1 de marzo de 2011 a un laboratorio de obra de Enmacosa en el [REDACTED] [REDACTED] provincia de Pontevedra.-----
- Consta que comunican al CSN los desplazamientos de los equipos.-----

#### Almacenamientos.-

- Se dispone de un recinto de almacenamiento para los equipos medidores de humedad y densidad de suelos en la instalación central que está ubicado en un fondo subterráneo frente a la zona de recepción de muestras de la planta -1 donde está instalado del laboratorio. El recinto con capacidad para ocho equipos está construido con paredes de bloques rellenos de hormigón de 25 cm, y compartimentado en tres grandes nichos en disposición vertical y dispone de puerta metálica con cerradura. Dicha estancia limita en el plano superior con el aparcamiento exterior, el límite perimetral es con la zona descrita de recepción del laboratorio, una dependencia cerrada donde está instalada una cortadora, con un talud de tierra.-----

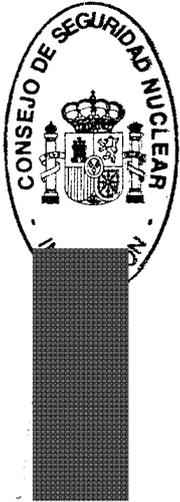
- La dependencia dispone de suministro eléctrico para recargar las baterías de los equipos. Había instalando un sistema de acceso con control informático mediante unas tarjetas individuales codificadas para cada operador. La zona de acceso dispone de vigilancia constante con circuito cerrado de Tv.-----

- 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.-----

- En el momento de la inspección un equipo de los dos [REDACTED] había salido a obras.----

- 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.-----

- Se dispone de una dependencia de almacenamiento en la delegación de ENMACOSA en el laboratorio en A Coruña, sita en el laboratorio ubicado en la [REDACTED] provincia de A Coruña. La dependencia está incluida en la tercera autorización para la modificación de la instalación radiactiva.-----

- Se dispone de una dependencia de almacenamiento en un laboratorio de obra de Enmacosa sito en [REDACTED] en el municipio de Mos, provincia de Pontevedra.-----

### Personal y Licencias.-

- Se dispone de dosímetros personales de termoluminiscencia para el control de quince 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.-----

- Consta que se habían llevado a cabo las revisiones médicas del personal profesionalmente expuesto, correspondientes al año 2010 y al año en curso, por los servicios médicos de prevención de la mutua la [REDACTED].-----

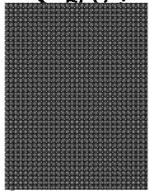
Estaban disponibles dos Licencias de Supervisor, a nombre de:-----

[REDACTED] en vigor hasta la fecha de 23 de marzo de 2014, que actúa como supervisora coordinadora de la Instalación Radiactiva.-----

[REDACTED] en vigor hasta la fecha de 23 de marzo de 2014.-----

Estaban disponibles y en vigor trece Licencias de Operador a nombre de los Srs:--

- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 29 de noviembre de 2012.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 29 de noviembre de 2012.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 1 de abril del 2015.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 17 de octubre de 2016.-----
- [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 7 de abril de 2016.-----



- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2013.-----
- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 14 de mayo de 2014.-----
- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2014.-----
- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 15 de julio de 2014.-----
- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 22 de octubre de 2014.-----
- [Redacted] vigor hasta la fecha de 23 de marzo de 2014.-----
- [Redacted] nueva licencia de operador en vigor hasta la fecha de 7 de noviembre de 2016.-----
- [Redacted] nueva licencia de operador en vigor hasta la fecha de 7 de noviembre de 2016.-----

- Consta que en fecha de 31 de marzo de 2011 se había comunicado al CSN la baja de tres operadores que disponían de Licencias de Operador:-----

- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 24 de abril del 2014.-----
- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 24 de abril del 2014.-----
- [Redacted] en vigor hasta la fecha de 22 de octubre de 2014.-----

**Diarios.-**

- 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 equipos.-----

**Reglamento de funcionamiento y Plan de emergencia.-**

- Estaba revisado y actualizado el Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la Instalación. Estaban actualizados los procedimientos de operación con los equipos. Se había sustituido la Instrucción Técnica complementaria sobre Notificación de Sucesos por la IS-18, de 2 de abril de 2008, (BOE nº. 92 16-04-08)





relativa a comunicación de sucesos, como anexo del Plan de Emergencia, manteniendo los formatos de comunicación facilitados en el anexo de la anterior ITC-12. En cumplimiento del Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008 relativo al registro de comunicaciones en seguridad, se había implementado un protocolo de comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva que facilita instrucciones para cumplimentar un formulario que está a disposición de los trabajadores de la factoría relacionados con la instalación radiactiva. Consta que todos los operadores de la instalación han recibido copia de las actualizaciones. No se había recibido ninguna comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva.-----

- Se había recibido la circular informativa nº 4/2000, remitida por el CSN, relativa al contenido del Plan de Emergencia Interior de la Instalación Radiactiva (PEI). En la revisión llevada a cabo se ha consultado la Guía de seguridad del CSN nº 7.10.-----

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

- Consta que se había impartido formación de refresco de los operadores en una jornada celebrada en la fecha de 24 de abril de 2008 sobre el procedimiento de operación en campo incluido en el Reglamento de Funcionamiento de la instalación.-----
- Consta que durante el año 2009 ocho trabajadores de la instalación han asistido a un curso sobre seguridad en el transporte de mercancías peligrosas del grupo-7 impartido por la empresa [REDACTED] que constaba de una jornada presencial con una carga lectiva de cinco horas y una carga lectiva de 15 horas a distancia. Consta el programa impartido y la documentación elaborada y las firmas de acuse de recibo de información y de asistencia a las jornadas de formación.-----

Consta que en fecha de 20 de enero de 2010 se había dado formación de refresco a todos los operadores, con una carga lectiva de una hora, sobre el protocolo de registro de comunicaciones en seguridad y el formulario correspondiente específico para la instalación radiactiva.-----

Consta que en fecha de 2 de septiembre de 2011 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 la instalación radiactiva.-----

- 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] con ocasión de la revisión de los equipos [REDACTED]. Se tiene establecido un procedimiento de comprobación del correcto



funcionamiento de los equipos de detección y medida de la radiación con periodicidad anual, alterna a seis meses de la verificación por [REDACTED] 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.-----

- Consta que se dispone de las adecuadas condiciones de seguridad y control de acceso en el lugar de almacenamiento y que se dispone de los medios necesarios para señalización y balizamiento en obra, incluidos los dispositivos luminosos.-----

- Se ha recibido en la Instalación la circular informativa sobre mantenimiento rutinario de equipos de medida de densidad y humedad remitida por el CSN en fecha de 23 de febrero de 2009 con la ref. CSN/SRO/CIRC-1/09 CSN/DPR/85/09.-----

#### - Transporte de los equipos.-

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

- Estaba disponible la siguiente documentación y equipamiento en cada vehículo para su salida a obras:-----

- Documentación: Orden de expedición con la carta de porte actualizada de acuerdo al ADR 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 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.-----
- 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.-----

- La supervisora está acreditada como consejero 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 en la fecha de 30 de marzo de 2011 se ha remitido, por vía telemática, a la citada Dirección Xeral el informe anual del Consejero de seguridad.-----

- 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 diez, en fecha de 1 de febrero de 2011.-----

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

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, la referida autorización y las especificaciones que resultan de aplicación en la Instrucción del CSN IS-28, 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, Administracións Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a dieciséis de diciembre del año dos mil once.-----

**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, S.A., para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.