

## 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 trece de marzo del año dos mil quince, en la sede de la empresa Alfa Instant, S.A., sita en el número [REDACTED], de la calle [REDACTED], provincia de A Coruña.

La visita tuvo por objeto realizar una inspección de control de la sección de medida de humedad y densidad de suelos de una Instalación Radiactiva destinada a radiografía y gammagrafía industrial, análisis instrumental por fluorescencia de rayos X, medida de humedad y densidad de suelos, y almacenamiento y utilización de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi), ubicada en el emplazamiento referido.

La instalación radiactiva, por sucesivas resoluciones de la Dirección Xeral de Industria Enerxía e Minas de la Consellería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia, dispone de las siguientes autorizaciones:

Puesta en Funcionamiento en fecha de dieciocho de enero del año dos mil seis.

Primera Modificación en fecha de diecinueve de marzo del año dos mil siete.

Segunda Modificación en fecha de veinte de febrero del año dos mil doce.

La Inspección fue recibida por el Sr. [REDACTED], Director del laboratorio, Supervisor de la sección de medida de humedad y densidad de suelos y Supervisor de la sección de radiografía y gammagrafía industrial, 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:



#### **Licenciamiento.-**

- Las aclaraciones facilitadas a la Inspección sobre algunos pormenores de la solicitud autorización para la tercera Modificación de la Instalación Radiactiva se reseñan en el acta de ref. CSN-XG/AIN-11/IRA/2798/15.-----

#### **Especificaciones técnicas de aplicación.-**

- Campo de aplicación.- Radiografía y gammagrafía industrial, análisis instrumental por fluorescencia de rayos X, medida de humedad y densidad de suelos con equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas, y almacenamiento y utilización de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi). 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 D y F.-----

#### **Sección de medida de densidad y humedad de suelos.-**

- La instalación dispone de dos secciones diferenciadas: medida de humedad y densidad de suelos y radiografía industrial.-----

- La distribución y equipamiento de las dependencias, personal y procedimientos de ambas secciones se describe en la presente acta y en el acta de ref. CSN-XG/AIN-11/IRA/2798/15.-----

#### **- Equipos totales autorizados.-**

- La Instalación Radiactiva dispone de autorización para poder incorporar los siguientes equipos además de los ya disponibles:-----



- Seis equipos de gammagrafía industrial de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con capacidad para albergar una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 de 5,5 TBq ( 150 Ci ) de actividad máxima, o una fuente de Se-75 de 2,96 TBq ( 80 Ci ) de actividad máxima.-----
- Tres equipos de radiografía industrial:-----
  - Dos equipos de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 300 kV y 10 mA de voltaje e intensidad máximas.-----
  - Un equipo de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 200 kV y 10 mA de voltaje e intensidad máximas.-----
- Dos equipos medidores de humedad y densidad de suelos de la firma [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] la serie 3400, provistos de dos fuentes radiactivas encapsuladas: una de Cesio-137 con una actividad de 296 MBq ( 8 mCi ) y otra de Americio-241 / Berilio con una actividad de 1,48 GBq ( 40 mCi ), de similares características a los dos disponibles.-----
- Un equipo testigo, modelo [REDACTED], que aloja una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 tipo testigo de 740 MBq (20 mCi) de actividad nominal máxima, para control de [REDACTED]-----

**- Equipos disponibles en la Sección de medida de humedad y densidad de suelos.-**

- Se dispone de dos equipos para la medida de humedad y densidad de suelos de la firma [REDACTED] de la serie 3400, modelo 3440, con los números de serie 37220 y 38932. Cada equipo está provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas: una de Cesio-137 con una actividad de 296 MBq ( 8 mCi ) y otra de Americio-241 / Berilio con una actividad de 1,48 GBq ( 40 mCi ).-----

- La identificación de las fuentes que incorpora cada uno de los equipos es como se describe a continuación:-----

- El equipo nº 37220 incorpora una fuente de Cesio-137, con el nº de serie 777-4345, de 296 MBq (8 mCi ) de actividad a fecha de 9 de septiembre de 2005, y una fuente de Am-241 / Be, con el nº de serie 47-10149, de 1,48 GBq ( 40 mCi ) de actividad a fecha de 6 de diciembre de 2005.-----
- El equipo nº 38932, incorpora una fuente de Cesio-137, con el nº de serie 77-6375, de 296 MBq (8 mCi) de actividad a fecha de 7 de febrero de 2007, y una fuente de Am-241 / Be, con el nº de serie 78-3712, de 1,48 GBq ( 40 mCi ) de actividad a fecha de 30 de noviembre de 2006. El equipo fue suministrado por la firma [REDACTED] en fecha de 18 de junio de 2007.-----



- Estaba disponible la siguiente documentación referida cada uno de los equipos: el certificado original del equipo expedido por le fabricante en el que consta la aprobación del equipo, la actividad de las fuentes, la clasificación ANSI y el certificado del test de hermeticidad; la calibración inicial de referencia de cada equipo y el manual de operación. Las referencias a los certificados de aprobación de las fuentes como material radiactivo en forma especial son:-----

- nº 37220.- Am-241 [REDACTED], Rev.8 vigente hasta la fecha de 31 de octubre de 2017.-----
- nº 38932.- Am-241 [REDACTED], Rev.2 vigente hasta la fecha de 30 de noviembre de 2023.-----
- Cs-137 [REDACTED], Rev.12 vigente hasta la fecha de 31 de octubre de 2014.-----

- Se dispone del compromiso de la firma [REDACTED] para la devolución de los equipos con sus correspondientes fuentes radiactivas, una vez terminada la vida útil de los mismos.-----

- Los dos equipos para la medida de humedad y densidad de suelos de la firma [REDACTED] de la serie 3400, modelo [REDACTED] estaban sin uso:-----

- El equipo nº 37220 no se había utilizado desde la fecha de 14 de julio de 2014.---
- El equipo nº 38932 no se había utilizado desde la fecha de 7 de julio de 2014.---

- Las revisiones y operaciones de mantenimiento de los equipos se habían suspendido durante el año 2014.-----

- Consta que el equipo nº 37220 ha sido revisado por la firma [REDACTED], S.A., al tiempo que la firma [REDACTED] ha realizado las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas en las fechas de 23 de enero y 10 de julio de 2012, y 17 de enero y 15 de octubre de 2013.-----

- Consta que la firma [REDACTED] ha realizado la verificación el estado de la varilla-sonda mediante inspección fotográfica y líquidos penetrantes del equipo con el número de serie nº 37220 en la fecha de 18 de enero de 2011. El estado de la varilla-sonda ha resultado satisfactorio y se ha establecido un plazo de cinco años en operación hasta la próxima revisión.-----

- Consta que el equipo nº 38932 ha sido revisado por la firma [REDACTED], S.A., al tiempo que la firma [REDACTED] ha realizado las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas en las fechas de 23 de enero y 10 de julio de 2012, y 12 febrero y 15 de octubre de 2013.-----



- Está previsto llevar a cabo la verificación el estado de la varilla-sonda del equipo con el número de serie 38392 durante el año en curso.-----

- El [REDACTED] manifiesta a la Inspección que se tiene previsto suscribir un contrato de mantenimiento de los equipos con la firma [REDACTED] para las operaciones anuales de mantenimiento preventivo y las correspondientes pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas que éstos albergan. Los equipos serán revisados antes de ser puestos en servicio.-----

- Se dispone de dos equipos para la detección y medida de radiación de la marca [REDACTED] con los números de serie 13750 y 13976. Según el programa de calibraciones y verificaciones establecido:-----

- El equipo nº 13750 dispone de certificado de calibración en origen por el fabricante en fecha de 10 de enero de 2006 y ha sido verificado por la firma [REDACTED] en fechas de 29 de junio de 2011, 12 de julio de 2012 y 23 de octubre de 2013.-----

- El equipo nº 13976 dispone de certificado de calibración por el fabricante en fechas de 1 de agosto de 2007 y ha sido verificado por la firma [REDACTED] S.A.U. en fechas de 29 de junio de 2011, 12 de julio de 2012 y 23 de octubre de 2013.-----

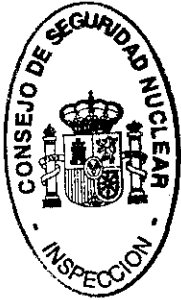
- Consta que los dos equipos habían sido verificados según el procedimiento interno en fechas de 26 de mayo y 20 noviembre de 2014 -----

#### - Dependencias de almacenamiento.-

- Se dispone de una dependencia específica destinada para almacenamiento de los equipos, ubicada en el lateral izquierdo del fondo de la planta [REDACTED] de la nave industrial ocupada por el laboratorio. La dependencia dispone de dos recintos de almacenamiento diferenciados cuyas paredes de fondo y laterales de ambos están adosadas a las paredes de la nave.-----

- Las características constructivas de cada uno de los recintos de almacenamiento son:-----

- Un primer recinto, según se accede a la dependencia, destinado a almacenar los equipos de medida de humedad y densidad de suelos con unas dimensiones de 1,5 x 1,5 m construido utilizando bloques de hormigón de 20 cm de espesor rellenos de arena. El techo del recinto es una placa de hormigón de 20 cm que da una altura interna de 1,2 m, y conforma un altillo para almacenar material auxiliar de señalización, balizamiento y transporte. El recinto dispone de



portezuela metálica con cerradura que confronta con la puerta de acceso a la dependencia. El recinto dispone en su interior de suministro eléctrico para la recarga de las baterías de los equipos de medida de humedad y densidad de suelos.-----

- Un segundo recinto colindante con el primero, construido en hormigón en forma de cubo, cuyas paredes y techo tienen un espesor de 40 cm que está destinado para almacenar los equipos de gammagrafía.-----

- El recinto colinda en planta con la cámara húmeda, con el pasillo de acceso y con dos paredes exteriores. No hay dependencias a nivel superior ni inferior.-----

- En el momento de la inspección estaban almacenados, en su correspondiente recinto de almacenamiento los dos equipos de medida de humedad y densidad de suelos Troxler con los números de serie 37220 y 38932.-----

- Dentro de las dependencia, había almacenado: etiquetas y placas naranja para la señalización de los vehículos; cinta, señales y un equipo luminoso rotativo para balizamiento y señalización en obra.-----

- 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.-----

#### **- Personal y licencias.-**

- Se dispone de un dosímetro personal de termoluminiscencia adscrito al supervisor. Los tres dosímetros personales adscritos a operadores de medida de humedad y densidad de suelos habían sido dados de baja durante el año 2014. Los dosímetros son procesados por el [REDACTED] No se evidencia incidencia alguna en los resultados de los informes dosimétricos. Los recambios se realizan con regularidad.-----

- Consta que, durante el año 2014, se han llevado a cabo las revisiones médicas anuales de todas las personas profesionalmente expuestas por el Servicio médico de prevención de [REDACTED].-----

- Estaba disponible y en vigor una doble Licencia de Supervisor a nombre de [REDACTED], Supervisor de la sección de medida de humedad y densidad de suelos, en vigor hasta la fecha de 1 de junio de 2017, y Supervisor de la sección de

radiografía y gammagrafía industrial, en vigor hasta la fecha de 30 de enero de 2019.-----



- Estaba disponible y en vigor una Licencia de Operador para medida de humedad y densidad de suelos a nombre de [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 1 de junio de 2017. Este operador está incorporado en [REDACTED] desde el mes de octubre de 2014.-----

- En fecha de 31 de julio de 2014 causaron baja en la instalación dos operadores de la sección de medida de humedad y densidad de suelos: [REDACTED] con licencia en vigor hasta la fecha de 23 de diciembre de 2016, y [REDACTED], con licencia en vigor hasta la fecha de 28 de abril de 2014. Consta que se habían comunicado al CSN.-----

**- Diarios de Operación y procedimientos.-**

- Se dispone de tres diarios de operación: Un diario principal y un diario por equipo. Estaban disponibles todos los diarios en el momento de la inspección.-----

- El Diario principal de la instalación, estaba cumplimentado al día por el supervisor con anotaciones firmadas que reflejan la actividad administrativa de la instalación, el control dosimétrico del personal y las revisiones médicas, las operaciones de revisión de los equipos, las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas y las operaciones de recambio de fuentes.-----

- Lo dos diarios de Operación para los equipos [REDACTED] reflejan su inactividad reciente.-----

- Estaban disponibles y actualizados para la reciente solicitud de modificación el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia de la instalación. Consta que el personal de la instalación dispone de copia de este reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia, y que se ha dado explicación de los mismos. No se había registrado ninguna comunicación en seguridad.-----

- Estaban disponibles los procedimientos de operación de la instalación radiactiva.----

- Consta que periódicamente se verifica el perfil radiológico de la instalación, de las maletas de transporte, del recinto de almacenamiento y de los vehículos de transporte. Dichas verificaciones se registran y se archivan en hojas tabuladas. El resultado de estas mediciones se resume en el diario principal de la instalación.-----



- Se dispone de un procedimiento específico de mantenimiento y comprobación del estado y correcto funcionamiento de los equipos de medida de densidad y humedad de suelos que se va a llevar a cabo en la instalación con periodicidad semestral. El procedimiento tiene asociada una sistemática de registro con las listas de chequeo para cumplimentar que estas comprobaciones se llevan a cabo. En este procedimiento se incluye una verificación del perfil radiológico de los equipos, el recinto de almacenamiento y el vehículo de transporte. La verificación del perfil radiológico del vehículo de transporte se realiza con los dos equipos de medida de densidad y humedad de suelos cargados.-----

- Se dispone de un procedimiento interno de la instalación radiactiva para la verificación de los equipos de detección y medida de la radiación, con una sistemática de registro de las verificaciones realizadas. Se ha actualizado el programa de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación que contempla una calibración con un intervalo de seis años y una verificación semestral por el supervisor.-----

#### **Plan de formación.-**

- Se tiene establecido desde el año 2009 un plan de formación de refresco de todos los trabajadores de la instalación radiactiva que se viene llevando a cabo con periodicidad anual.-----

- Consta que se han desarrollado dos jornadas de formación en las fechas de 3 y 4 de julio de 2012 sobre las normas de operación con los equipos y protección radiológica, con una carga lectiva de 8 horas, a la que han asistido cuatro operadores de gammagrafía industrial.-----

- Consta que el supervisor y los tres operadores de medida de humedad y densidad de suelos han realizado el curso impartido por la firma [REDACTED] durante el mes de junio de 2013 y ha superado el examen de tráfico para la obtención del carnet acreditativo de formación ADR.-----

- Consta que, en fecha de 28 de noviembre de 2013, se ha desarrollado una jornada de formación de refresco de todo el personal de la instalación radiactiva con una carga lectiva de 4 horas sobre un recordatorio de principios básicos de radiaciones ionizantes, protección radiológica, medición y dosimetría de la radiación, listas de chequeo en transporte de mercancías peligrosas, procedimientos de trabajo, y visionado del vídeo distribuido por el CSN sobre resolución de emergencias en gammagrafía industrial.-----

#### **Transporte.-**

- Con el fin de dar cumplimiento al artículo primero del RD 1566/1999, está contratado 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 con validez hasta la fecha de 25 de marzo de 2015. Consta que en fecha de 16 de febrero de 2006 se ha comunicado la designación del consejero a Dirección Xeral de Transportes de la Xunta de Galicia.-----



- El transporte de los equipos desde la instalación hasta las obras se realiza por los operadores con vehículos propios de la empresa.-----

- En la lista de chequeo para cada vehículo estaba incluida la siguiente documentación y equipamiento:-----

- Documentación: orden de expedición con la carta de porte, actualizada de acuerdo al ADR de 2013, y autorización para el transporte; Acreditación de los conductores con carnet acreditativo de formación ADR, el carnet de conducir y la Licencia de Operador; Autorización de los operadores por parte del supervisor para conducir los vehículos de la empresa, Certificados de las últimas revisiones del equipo, Certificado de Bulto Tipo A. Reglamento de Funcionamiento, Plan de Emergencia incluida la IS-18, Instrucciones de manejo de los equipos y procedimiento de operación; Certificados del material radiactivo en forma especial; Pruebas de hermeticidad de las fuentes y revisión de los equipos; certificado del equipo de detección y medida de la radiación; Póliza de seguro de la Instalación Radiactiva. Perfil radiológico de la furgoneta; Ficha plastificada con los teléfonos de emergencia, y documentación propia del vehículo.-----
- Equipamiento: tres etiquetas de señalización del vehículo (dos laterales y una trasera); paneles naranja; 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, mascarilla, líquido lavaojos y guantes, y material de protección radiológica para casos de emergencia.-----

- Consta que el supervisor y el operador de medida de humedad y densidad de suelos 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.-----

- Consta que en la fecha de 13 de febrero de 2014 se ha remitido a la Dirección Xeral de Mobilidade de la Xunta de Galicia el informe anual del Consejero de seguridad. El informe correspondiente al año 2014 estaba en elaboración.-----

- 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 catorce, en fecha de 11 de marzo del año 2015.-----



**OBSERVACIONES.-** Instalación en licenciamiento por cambio de razón social.-----

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, 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, Administracions Públicas de Galicia a veintiséis de marzo del año dos mil quince.-----

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