

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día veinticuatro de febrero de dos mil once en la empresa ELABOREX S.L., c/ [REDACTED] en Badajoz.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido con fines industriales cuya última autorización (PM) fue concedida por la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera de la Junta de Extremadura con fecha 23 de octubre de 2008 (NOTF 26.05.09), así como la modificación (MA-1) aceptada por el CSN, con fecha 12 de noviembre de 2010.

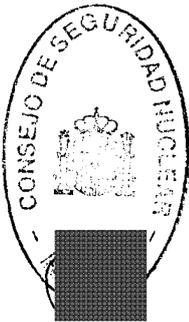
Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Responsable del Departamento de Geotecnia y Supervisor quien, en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que, el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

1.- Situación de la instalación (Cambios y modificaciones; incidencias)

- "ELABOREX, S.L." es titular de una instalación radiactiva de segunda categoría y referencias IRA/2967 e IR/01/08 autorizada para desarrollar las actividades de "medida de densidad y humedad de suelos" mediante



la utilización de equipos que incorporan fuentes radiactivas encapsuladas y a disponer de un recinto para su almacenamiento. _____

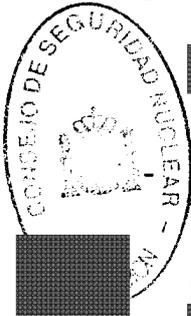
- Desde la inspección del CSN de 25.02.10:
- El titular había solicitado y obtenido en noviembre de 2010 modificación, vía autorización expresa del CSN la ampliación en el nº de equipos marca [REDACTED] serie [REDACTED] de los cuatro que tenía autorizados a seis. Estos dos equipos había sido ya adquiridos según se detalla en el apartado nº 3 del acta. _____
- No se habían producido sucesos radiológicos notificables. _____
- El día de la inspección seis equipos [REDACTED] se encontraban operativos, tres en el recinto de almacenamiento y tres desplazados, según se detalla en el apartado nº 3 del acta. _____

2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe un supervisor, [REDACTED] (02.06.14) provisto de la licencia reglamentaria en el campo "medida de densidad y humedad de suelos", que manifiesta estar disponible y localizable durante el mismo. _____
- El supervisor [REDACTED] había sido sustituido durante varios meses de 2010 y hasta enero de 2011, por el supervisor [REDACTED] de la instalación IRA/2786 para lo cual se había solicitado y obtenido el registro temporal de su licencia. _____

La instalación dispone de personal con licencia de operador (7) vigente o en trámite de concesión en el campo de "medida de densidad y humedad de suelos": [REDACTED] (22.10.14), [REDACTED] (trámite, dispone de curso realizado con [REDACTED] en noviembre 2010), [REDACTED] (02.06.14), [REDACTED] (27.07.14), [REDACTED] (02.06.14), [REDACTED] (16.03.11) y [REDACTED] (15.07.14). _____

- El operador [REDACTED] se había incorporado en junio de 2010, había sido trabajador expuesto anteriormente en la IRA/1449. No se disponía de su historial dosimétrico. _____
- El titular había llevado a cabo la entrega de los documentos de la instalación, incluidos el Reglamento de Funcionamiento (RF) y el Plan de Emergencia (PE) en su revisión 1 de marzo de 2010, con registros



individualizados y firmados por cada operador, en marzo 2010 y en junio 2010 (_____)

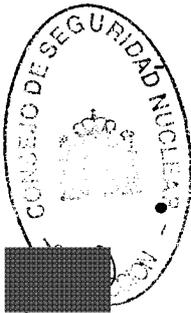
- En el RF se detallan las funciones y responsabilidades del personal y los procedimientos de protección radiológica y de operación con los equipos a seguir durante su trabajo incluido el transporte de los mismos.
- El titular ha realizado en su RF (apartado Personal) y manifiesta que se mantiene la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en "categoría A". Se consideran como tales al personal con licencia. _____
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mencionados y del trabajador _____ que actúa en algunas ocasiones como ayudante de operadores, mediante dosímetros individuales TL, manifiesta que ningún trabajador es trabajador expuesto en otra instalación al mismo tiempo y dispone de sus historiales actualizados y archivados. Queda pendiente de completar el historial del operador _____
- La gestión de los dosímetros está concertada con el Servicio de Dosimetría Personal _____ que envía mensualmente a la instalación un informe dosimétrico por grupo de usuarios. _____
- Se manifiesta que no se ha producido ninguna incidencia o anomalía en relación con el recambio, uso y resultados dosimétricos. _____

El último informe dosimétrico correspondía a enero 2011, para nueve usuarios con valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada anual y a 2 mSv en dosis acumulada periodo cinco años. _____

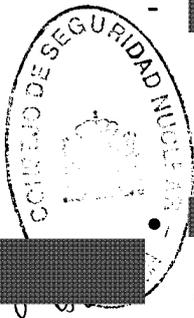
El titular efectúa la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos por el servicio de prevención "Sociedad de Prevención de _____ Disponibles todos los certificados de aptitud dentro del periodo anual reglamentario 2010-2011. _____

3.- Dependencias equipos y material radiactivo.

- La instalación tiene autorizados en sus etf nº 3 y nº 7 y MA-1 CSN:
 - "un recinto de almacenamiento y seis equipos firma _____, serie _____ que incorporan dos fuentes radiactivas encapsuladas, una de Americio-241/Berilio de 1,85 GBq (50 mCi) y otra de Cesio-137 de 0,37 GBq (10 mCi)". _____
- El titular dispone de los seis equipos que se identifican como:



- **[REDACTED] n/s MD60508331**, fuente Cs-137 (n/s 9350 CM de 370 MBq) y fuente Am-241-Be (n/s 3846 NN, 1,85 GBq). Equipo en uso y desplazado temporalmente en laboratorio de obra en Alcuescar con operador **[REDACTED]**
- **[REDACTED] n/s M361208554**, fuente Cs-137 (n/s 2374 CN, 370 MBq) y fuente Am-241-Be (n/s 4146 NN, 1,85 GBq). Equipo en uso en Badajoz. **[REDACTED]**
- **[REDACTED] n/s M380609077**, fuente Cs-137 (n/s CZ 1579, 370 MBq) y fuente Am-241-Be (n/s 011/08, 1,85 GBq). Equipo en uso en Badajoz. **[REDACTED]**
- **[REDACTED] n/s M380409006**, fuente Cs-137 (n/s --, 370 MBq) y fuente Am-241-Be (n/s ---, 1,85 GBq). Equipo en uso desplazado temporalmente en laboratorio de obra en Casar de Cáceres con operador **[REDACTED]**
- **[REDACTED] n/s M38128647**, fuente Cs-137 (n/s 9666 GF de 370 MBq) y fuente Am-241-Be (n/s 9664 NE, 1,85 GBq). Equipo en uso y desplazado temporalmente desde 27.01.11 en laboratorio de obra en Cañaveral, Cáceres con operador **[REDACTED]**
- **[REDACTED] n/s M-8647**) procede de la IRA/0145 y se entrega a ELABOREX el 15 de noviembre de 2010 con acuerdo entre instalaciones y su documentación y últimas revisiones de equipo (05.06.09 **[REDACTED]** y 10.11.10 interna), hermeticidad (07.04.10 **[REDACTED]** y perfil radiológico (05.06.09 **[REDACTED]**)
- **[REDACTED] n/s M310700344**, fuente Cs-137 (n/s 4053 GH, 370 MBq) y fuente Am-241-Be (n/s 1279 NK, 1,85 GBq). Equipo en uso y en el recinto de instalación en Badajoz el día de la inspección. **[REDACTED]**
- El **[REDACTED] n/s M-0344**) ha sido suministrado por **[REDACTED]** que entrega a ELABOREX el certificado de equipo y fuentes de 14.01.11, documento de adquisición de 30.11.10 y últimas revisiones de equipo (24.11.10 **[REDACTED]** hermeticidad (24.11.1- **[REDACTED]** y control radiológico (24.11.10 **[REDACTED]**)
- El titular manifiesta que los equipos desplazados en obra se almacenan en búnkeres que disponen de acceso controlado y están señalizados frente a riesgos por radiaciones ionizantes. En el trámite al acta se documentarán estos aspectos **[REDACTED]**



- Todos los [redacted] se utilizan durante la jornada laboral y vuelven siempre a pernoctar en la instalación en la sede central o en las sedes temporales.
- El titular dispone de acuerdo escrito con la entidad suministradora [redacted] para suministrar y dar asistencia técnica así como a retirar equipos [redacted] solicitud del cliente 28.10.10. _____
- El recinto de almacenamiento, se encuentra situado en la planta baja de la nave de la empresa y mantiene su ubicación, distribución y colindamientos, según los planos de la documentación, dispone de control de acceso y está señalizado en su puerta frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada". _____
- El recinto se ubica dentro de un almacén que se ha clasificado como "zona vigilada" _____
- El titular manifiesta que se dispone de material para acotar y balizar las zonas de trabajo que incluye dispositivos que producen destellos luminosos. _____
- Dentro del recinto se encontraba almacenado dentro de su maleta de transporte el [redacted] n/s M310700344, la cual lleva en su tapa una chapa identificativa del mismo (n/s) y de su contenido de material radiactivo (radionucleidos, actividades y fechas). _____

E [redacted] se identifica con chapa troquelada en su frente que incluye su n/s y el símbolo básico de aviso de material radiactivo "trébol" de información sobre las fuentes que incorpora (radionucleidos y actividades) _____

[redacted] Los valores de niveles de radiación se detallan en el apartado nº 4 del acta

- El titular realiza las revisiones de los [redacted] con una frecuencia anual a través de la empresa [redacted] y semestral mediante procedimiento interno en una nueva revisión "Protocolo de revisión mecánica funcional de equipo radiactiva F-PG-603-MA-002 Ed.00 10.03.09 con registros en "hoja de resultados de mantenimiento rutinario" firmada por operador y supervisor. _____
- Disponibles los certificados solicitados correspondientes a las últimas revisiones en [redacted] y en instalación: para [redacted] n/s M-8331 de 17.11.10 y 31.05.10, para [redacted] n/s M-8554 de 17.11.10 y 31.05.10, para

■ n/s M-9077 de 13.04.10 y 26.11.10 y para n/s ■ de 28.11.09 y 26.11.10 respectivamente. _____

- El titular realiza las pruebas anuales que garantizan la hermeticidad de las fuentes radiactivas y la ausencia de contaminación superficial a través de la entidad autorizada ■. Disponibles los certificados de hermeticidad solicitados para ■ n/s M-8331 de 17.11.10, para ■ n/s M-8554 de 17.11.10, para ■ n/s M-9077 de 13.04.10 y para ■ n/s M-9006 de 11.01.11. _____
- Las revisiones y hermeticidades de los dos últimos ■ adquiridos (n/s M-8647 y n/s M-0344) se han detallado en párrafos anteriores. _____
- El titular dispone de listado actualizado de equipos donde se identifican y se indican todos los datos de situación y control de revisiones y hermeticidad, también incluye información sobre radiómetros asignados y operadores. _____

Transporte de material radiactivo

- La maleta de transporte del ■ presentaba un buen estado en cuanto a cierres, estaba señalizada lateralmente, con dos etiquetas de categoría, amarilla radiactiva II que indican, contenido, actividad e IT (0.4), con otra etiqueta con datos de marcado del bulto (USA DOT 7 A TYPE A RADIOACTIVE MATERIAL TYPEA PACKAGE SPECIAL FORM UN 3332, RQ) y con una tercera con los datos del expedidor (Elaborex). Según se manifestó el bulto se sujeta en el interior del vehículo mediante "pulpos".

■ Disponibles los certificados de aprobación de las fuentes como material radiactivo en forma especial en vigor, para Cs-137 USA/0634/S-90 rev 3 abril 2013 y para Am-241/Be USA/0627/S-96 REV 2 febrero 2010. _____

- Disponible carta de porte por expedición y equipo con referencia a los certificados en forma especial de las fuentes e instrucciones de emergencia _____
- Disponibles los elementos de señalización de vehículos, placas etiquetas y paneles naranjas adquiridos en marzo 2010. _____
- La instalación dispone de Consejero de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas, contratado con la empresa (■) validez hasta 21.abril.2011). En dicho contrato figuran como Consejeros ■ en ADR todas las

especialidades. No figura el nº de sus certificados de Consejeros ni la fecha de validez de los mismos. _____

- La instalación disponía de Póliza de cobertura de riesgos que incluye el transporte de los equipos radiactivos con _____ vigente hasta 14.02.11. _____

4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de detectores de radiación (manifiesta que seis) para realizar la vigilancia radiológica y para acompañar a los equipos radiactivos cuando se encuentren almacenados o en funcionamiento:
 - o _____ n/s 68832, operativo, calibrado en origen 15.05.08. (visto en la instalación) _____
 - o Según documentación dispone además de: Cuatro _____ /s 66083, calibrado en origen (27.10.06), n/s 68845, calibrado en origen (27.10.06), n/s 66082 calibrado en origen (27.10.06) n/s 66084 calibrado en origen (02.10.06) y un _____ n/s 710 verificado en _____ de 06.05.09. _____
- El titular tiene establecido un programa de calibraciones y verificaciones reflejado en procedimiento escrito, revisión de marzo 2010 que incluye periodos de calibración de cuatro años en laboratorio autorizado o fabricante Incluye la verificación de los monitores entre calibraciones con periodicidad semestral Se observa que varios monitores se encuentran fuera de su periodo de calibración y no hay registros de ninguna verificación en los últimos seis meses. _____

El titular manifiesta que en el trámite al acta enviará documentación que justifique sus contactos en marzo de 2011 con el laboratorio de calibración _____ y sobre las verificaciones de todos los monitores de radiación. _____

- Este mismo programa incluye la realización del perfil radiológico de los _____ con periodicidad semestral al menos en teclado y mango. _____
- El titular/supervisor realiza una vigilancia radiológica en la instalación (de áreas anexas al recinto de almacenamiento) y de niveles de radiación en el exterior del equipo con distintas periodicidades y se efectúan registros sobre dichos controles:

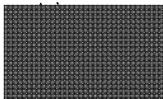




- Mensualmente: el supervisor realizan medidas en el exterior del recinto de almacenamiento y efectúa registros en el diario de operación (valores revisados de cuatro últimos meses inferiores o iguales a $0,9 \mu\text{Sv/h}$) _____
- Coincidiendo con las revisiones internas se comprueban los niveles de radiación en el exterior de los _____/ fuera de sus maletas de transporte y se efectúan registros en los diarios de operación. Disponibles registros con valores en maletas entre $8 \mu\text{Sv/h}$ y $55 \mu\text{Sv/h}$ y en equipos en teclado de $47 \mu\text{Sv/h}$ y en mango entre $10 \mu\text{Sv/h}$ a $12 \mu\text{Sv/h}$. _____
- Anualmente y durante las revisiones de los equipos en la empresa _____ se realiza también el perfil radiológico de los _____ dentro y fuera de su maleta de transporte. Disponibles los resultados solicitados correspondientes al _____ de 13.04.10 con valores en maleta, entre $1,9 \mu\text{Sv/h}$ y $40 \mu\text{Sv/h}$ y en equipo, en teclado $45 \mu\text{Sv/h}$ y mango $9 \mu\text{Sv/h}$ y del _____ de 24.11.10 que indica que no se han detectado dosis por encima de las especificadas y suministradas por el fabricante. _____
- Durante la inspección se realizaron medidas de tasas de dosis en:
 - Zonas colindantes del recinto y en su puerta, inferiores a $0,5 \mu\text{Sv/h}$. _____

En la superficie de maleta con _____ n/s M-0344, zona superior (asa), $36,2 \mu\text{Sv/h}$ y en su zona lateral derecha $137 \mu\text{Sv/h}$. _____

En equipo _____ n/s M-0344 sobre teclado $49 \mu\text{Sv/h}$ y en mango $2,1 \mu\text{Sv/h}$. _____



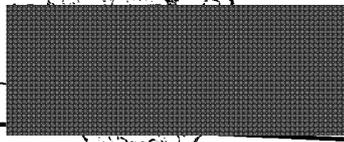
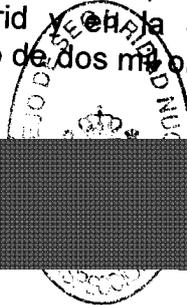
- Documentos de funcionamiento, informes y registros

- La instalación dispone de un Diario de Operación general, numerado y sellado por el CSN y registrado con el nº 49, que cumplimenta el supervisor, en el cual se registran cada mes los datos relevantes del funcionamiento (adquisiciones de equipos, desplazamientos de equipos, revisiones internas de mantenimiento, revisiones y hermeticidades externas, trámites de autorización, datos de vigilancia radiológica, licencias de personal, etc. _____
- Los CPN disponen cada uno de ellos de un diario de operación numerado y sellado por el CSN y registrados con los nº 48 (n/s M-08331), nº 47 (n/s M-9006), nº 106 (n/s M-9077) y nº 50 (n/s M-8554) nº 6.11 (n/s M-8647) y nº 7 (n/s M-0344). Se registran por meses las

salidas, revisiones internas, perfiles radiológicos y operador implicado.
El supervisor revisa y firma cada hoja _____

- El titular manifiesta que el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2010 se remitirá al CSN dentro del plazo requerido. _____

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 Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiuno de marzo de dos mil once.



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

198232

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
C/Pedro Justo Dorado Dellmans, Nº 11,
28040 Madrid

Muy Sr. (es). Mío (s):

En el acta de la inspección, **CSN/AIN/03/IRA/2967/2011**, realizada por D^a [redacted] inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear, el día veinticuatro de Febrero del dos mil y once, a la instalación radiactiva de referencia: **IRA/2967**, ubicada en **ELABOREX, CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN, S.L.** con dirección Polígono Industrial "El Nevero", [redacted] 06006 Badajoz, mencionar que no refleja ningún tipo de desviación, no obstante se comunica las siguientes modificaciones de el presente Acta:

- Está en trámite completar historial dosimétrico de [redacted]
- Se enviarán, por correo electrónico, fotografías de los bunkeres de almacenamiento de equipos desplazados a obra, a la inspectora de nuestra instalación.
- Se envió en Marzo 2011 nuevo programa de calibraciones y verificaciones de los equipos. Se adjunta, por correo electrónico, carta enviada por la [redacted], después de proceder a la calibración del [redacted] patrón, nº s 68832.

Le comunicamos, que **ELABOREX, Calidad en la Construcción, S.L.**, no tiene ningún reparo en que la información contenida en el Acta que se remite, sea publicada.

En Badajoz a 11 de Abril de [redacted]

[redacted]
Superv [redacted] a Instalación.

[redacted]
[redacted] nico

CALIDAD EN LA
CONSTRUCCIÓN, S.L.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

ENTRADA 7234

Fecha: 13-04-2011 08:53

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/03/IRA/2967/2011**

De fecha: **veinticuatro de febrero de dos mil once**

Correspondiente a la inspección realizada a: **ELABOREX, S.L.**

El Inspector que la suscribe declara en relación con las manifestaciones al contenido del Acta en el trámite a la misma, lo siguiente:

- 1.- historial dosimétrico de [REDACTED] a completar**
- 2.- envío de fotografías de los recintos de almacenamiento de equipos desplazados**
- 3.- calibración de monitor n/s patrón 68832 y envío a CSN de revisión de procedimiento de calibraciones y verificaciones**

Todas ellas se aceptan y no modifican el contenido del acta

Madrid, 29 abril 2011

[REDACTED]
Fdo. [REDACTED]
**INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS**