

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 16

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día quince de febrero de dos mil trece en la empresa, **ENDAR, S.L.**, ubicada en [REDACTED] Villalbilla de Burgos, Burgos.

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 de modificación (MO-10) fue concedida por la Dirección General de Industria de la Junta de Castilla y León en fecha 29 de junio de 2012.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Gerente de la empresa y Supervisor de la instalación radiactiva 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:

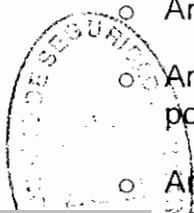
1.-Situación de la instalación (Cambios y modificaciones; incidencias).

- Según el condicionado de la autorización de modificación (MO-10), "ENDAR, S.L.", es titular y explotador responsable de una instalación radiactiva de *segunda categoría y referencias "IRA/0837, BU-IR2-008-M-12 e IR/BU-08/79"* y está autorizada a realizar "radiografía y gammagrafía industrial fija y móvil" mediante el uso de material y equipos radiactivos de gammagrafía y de rayos X y a utilizar un recinto



para almacenamiento para de dichos equipos y para realizar radiografía industrial en su interior con una fuente radiactiva de Ir-192 de hasta 1,85 TBq (50 Ci) _____

- Desde la última inspección del CSN de 22.03.12:
 - El titular había solicitado y obtenido en junio 2012 la modificación de la instalación (MO-10) para dar de baja dos equipos de RX y dar de baja cinco equipos de gammagrafía _____ modelo _____. El achatarramiento de los equipos de RX y la retirada de los gammágrafos y sus fuentes ya se había detallado en las actas de inspección nº 28 y nº 29. _____
 - Había recibido la resolución de la Junta de Castilla León y estaba de acuerdo con su contenido en cuanto a sus datos de titularidad (etf nº 1), ubicación dependencias y limitaciones (etf nº 2 y nº 3), actividades a desarrollar (etf nº 6) y material y equipos radiactivos autorizados (etf nº 8). _____
 - Había detectado un error en el condicionado en la etf nº 12 donde se indica la existencia de una delegación en Pontevedra y había remitido un escrito al CSN (entrada nº 14526 fecha 08.08.12) solicitando su corrección. _____
- El condicionado en su especificación nº 11 informa sobre el obligado cumplimiento de las especificaciones que resulten de aplicación del punto cuarto y quinto de la Instrucción del CSN IS-28 (BOE nº 246 11.10.10) y que se concretan el menos en:
 - Anexo I.- Especificaciones técnicas reglamentarias y genéricas. _____
 - Anexo II B.- Especificaciones técnicas aplicables a instalaciones que posean y manipulen fuentes radiactivas encapsuladas. _____
 - Anexo II C.- Especificaciones técnicas aplicables a instalaciones que posean y utilicen equipos radiactivos o generadores de radiación. _____
 - Anexo II D.- Especificaciones técnicas aplicables a instalaciones con recintos blindados de operación. _____
 - Anexo II E.- Especificaciones técnicas aplicables a instalaciones con equipos radiactivos móviles. _____



- Anexo III D.- Especificaciones técnicas aplicables a instalaciones donde se realiza radiografía y gammagrafía industrial. _____
- No había sido necesario notificar, a otras comunidades autónomas, distintas de Navarra, Rioja, País Vasco, Asturias y Cantabria a las que ya había notificado anteriormente sobre las actividades a desarrollar por la instalación en una parte concreta de su territorio, según lo indicado en el artículo 2.3 del RD 1836/1999, modificado por RD 35/2008, Reglamento de Instalaciones y Radiactivas. _____
- Había llevado a cabo la implantación de los requisitos de la circular del CSN 9/10 a través del diario de autocontrol dosimétrico (2012) incorporando una nueva columna que obliga al operador a realizar una revisión diaria del equipo gammógrafo, telemando y mangueras. _____
- Había recibido del CSN la conformidad a la actualización del Reglamento de Funcionamiento y de los procedimientos asociados, según escrito nº 3784 de 27.04.12, a excepción del nivel de intervención de 10 mSv/trimestre incluido en el procedimiento general de investigación de superación de límites de dosis IR-SLD.01 rev 01, _____
- El titular había remitido al CSN la revisión de dicho procedimiento, que se identifica como IR-SLD.01 rev 02 y que modifica el nivel de intervención a 9 mSv/trimestre. _____
- Había recibido la circular informativa del CSN 3/12 acerca del análisis de dosis efectuado en el sector de la gammagrafía industrial. _____
- No se habían producido sucesos radiológicos notificables _____
- No se habían registrado comunicaciones de deficiencias. _____
- La inspección informó sobre la publicación de la Instrucción IS-34 del CSN sobre diversos criterios a aplicar en actividades relacionadas con el transporte de materiales radiactivos (BOE nº 30 de 04.02.12) así como el cumplimiento de lo requerido en su artículo octavo. _____
- El día de la inspección 15.02.13, cinco gammógrafos se encontraban en uso, en el recinto de almacenamiento o desplazados durante la jornada laboral en la provincia de Burgos, un equipo de rayos X se encontraba en mantenimiento y otros cinco gammógrafos estaban fuera de uso en el recinto de almacenamiento, según se describe en el apartado nº 3 del acta. _____

2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe un supervisor, provisto de la licencia reglamentaria en el campo "radiografía industrial", [REDACTED] (15.07.13) que manifiesta estar disponible y localizable durante el mismo. _____
- El Supervisor tiene su licencia registrada también en la IRA/1262 [REDACTED]
- La instalación dispone de personal con licencia de operador (9) en vigor en el campo "radiografía industrial": [REDACTED] (02.07.15), [REDACTED] (15.07.14), [REDACTED] (20.05.15), [REDACTED] (28.04.14), [REDACTED] (01.04.15), [REDACTED] (01.04.15), [REDACTED] (26.05.15), [REDACTED] (02.07.15) y [REDACTED] (20.08.17). _____
- El operador [REDACTED] se encuentra de baja temporal y no es considerado actualmente trabajador expuesto. _____
- Todos estos operadores tienen su licencia registrada también en la IRA/1262 [REDACTED], excepto [REDACTED]. _____
- No existe actualmente personal considerado como "ayudante", aunque según registros del diario de operación, se había contratado como ayudante de operador a [REDACTED] entre junio 2012 y septiembre 2012, trabajador al que se le había impartido formación inicial y alta en dosimetría. _____
- El supervisor entregó a la inspección relación actualizada del personal de la instalación donde se incluye para cada trabajador datos sobre su licencia, disponibilidad de carne clase 7, vigilancia sanitaria, equipamiento asignado (DLD y monitor de radiación), inspecciones in situ y entrega de documentación de IRA. _____
- El titular mantiene vigente el procedimiento IR-CAIR-01-000 "Coordinación entre instalaciones radiactivas", según el cual se pueden dar actualmente dos situaciones de trabajo para los trabajadores con licencia registrada en ambas instalaciones: a) que operen los equipos de la IRA/0837 en forma fija o móvil en cuyo caso utilizarán el equipamiento de PR asignado por ENDAR o b) que operen los equipos de la IRA/1262 en forma fija o móvil en cuyo caso utilizarán el equipamiento de PR asignado por [REDACTED]. _____



- En la instalación IRA/0837 ENDAR, el procedimiento se aplica sobre un operador de la IRA/1262 [REDACTED] con licencia registrada también en ENDAR desde mayo 2011 y cuyo cumplimiento fue detallado y comprobado en la inspección nº 29 (formación inicial y asignación de dosímetro personal DTL, dosímetro de lectura directa, monitor de radiación y diario de autocontrol dosimétrico por la IRA/0837 ENDAR a utilizar siempre que opere los equipos de ENDAR). _____
- Por otro lado el supervisor y operadores de la IRA/0837 ENDAR con licencia registrada en la IRA/1262 [REDACTED] les aplica el procedimiento vigente, de igual contenido y habían recibido por parte de esta instalación, formación inicial y asignación de dosímetro personal DTL, dosímetro de lectura directa, monitor de radiación y en el caso de los operadores, diario de autocontrol dosimétrico a utilizar siempre que trabajen con los equipos de [REDACTED] _____
- El titular imparte formación inicial y continuada con periodicidad bienal en materia de protección radiológica según el procedimiento IR-FPO.01-000. El último curso impartido por el supervisor se había llevado a cabo el 17.12.12 y se disponía de registros sobre programa (formación continuada para operadores y ayudantes de radiografía industrial), contenido (que incluía un cuestionario de evaluación) y asistentes (listado de firmas) y registro de formación en diario de operación. _____
- El titular había realizado (en su Reglamento de funcionamiento) la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en "categoría A". Se consideran como tales al personal con licencia de supervisor y operador. _____
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos (actualmente nueve trabajadores) mediante dosímetros individuales TL, todos los trabajadores son trabajadores expuestos al mismo tiempo en otra instalación, IRA/1212 [REDACTED] y dispone de sus historiales actualizados y archivados. _____

La instalación dispone de procedimiento de investigación por superación de límites de dosis IR-SLD-0 rev.2 con niveles de investigación por lectura en DTLs de 2,0 mSv/mes y de intervención de 9 mSv/trimestre.

- La gestión de los dosímetros está concertada con el Servicio de Dosimetría Personal, [REDACTED] que envía mensualmente a la instalación un informe dosimétrico por grupo de usuarios. _____

- No se había producido ninguna incidencia o anomalía durante 2012 en relación con el recambio, uso y resultados dosimétricos. _____
- Los últimos informes dosimétricos disponibles correspondían a diciembre de 2012 para nueve usuarios con valores inferiores a 9 mSv en dosis acumulada año (0,10 mSv a 4,40 mSv) e inferiores a 30 mSv en dosis acumulada periodo cinco años (0,31 mSv a 28,09 mSv). _____
- El supervisor elabora una ficha dosimétrica individual por trabajador donde se reflejan las dosis conjuntas de las dos instalaciones radiactivas. _____
- Disponibles las fichas dosimétricas solicitadas de dos trabajadores (enero-diciembre 2012) que reflejan las asignaciones en las dos IRAS, del operador _____ con 0,70 mSv y 2,56 mSv y del operador _____ con 1,44 mSv y 8,83 mSv respectivamente. _____
- Todos los operadores disponen de un dosímetro de lectura directa asignado (DLD) identificados en el listado entregado a la inspección y que se encuentran dentro del programa de calibraciones y verificaciones de equipos de la IRA, según se detalla en el apartado nº 4 del acta. _____
- En el caso del operador _____ el DLD DD-15 y en el caso del operador _____ el DLD DD-31. _____
- La instalación dispone del procedimiento IR-DCD.01-000 de Uso diario de control dosimétrico, por el cual el titular controla las dosis diarias y mensuales de estos trabajadores mediante la entrega cada año de un "diario para su autocontrol dosimétrico" con instrucciones de registrar en fichas mensuales y para cada jornada de trabajo las dosis estimadas mediante una fórmula y las dosis leídas en su DLD. _____
- El cada ficha mensual se indica el DLD utilizado y los límites de dosis de aviso inmediato al supervisor por superación de 10 mrem/día o de 170 mrem/mes (o acumulada) y son firmadas por el operador y supervisor.
- Disponibles los diarios solicitados de 2012 entregados a los operadores _____ Se revisaron las fichas cumplimentadas y firmadas de los meses de agosto (2 mrem/mes) y octubre (3,1 mrem/mes) de _____ y los meses de julio (13,1 mrem/mes) y septiembre (2,4 mrem/mes). Las dosis acumuladas son muy inferiores a los 170 mrem/mes de aviso inmediato. _____



- En estos diarios se han incluido instrucciones a los operadores sobre las comprobaciones diarias al equipo de gammagrafía, telemando y mangueras con registro en la ficha (columna de revisión diaria). _____
- La instalación dispone de un procedimiento general de planificación de trabajos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes IR-PT.01-000 implantado dentro de los cuadernos de autocontrol. _____
- La instalación dispone de un procedimiento sobre supervisiones periódicas de los trabajos mediante inspecciones "in situ" cada seis meses, IR-ST-01.000 y dispone de registros sobre las mismas. _____
- Disponibles los registros solicitados sobre las últimas inspecciones a los operadores [redacted] realizada el 31.10.12 y a [redacted] realizada el 08.12.12, supervisadas por Ignacio Nebreda en ambos casos con el resultado de correcto, firmadas y cumplimentadas en todos sus apartados y con la observación de que se había aplicado al mismo tiempo el procedimiento de la IRA/1262. _____
- El titular efectúa la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través del servicio de prevención, [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] Disponibles los certificados de aptitud solicitados de los operadores, [redacted] (10.01.13) y [redacted] (10.01.13). _____

3.- Dependencias, equipos y material radiactivo

3.1.- Dependencias

La instalación tiene autorizada en su condicionado de modificación (MO-10), una dependencia y varios equipos:

ETF nº 3 (dependencia).- *"Un recinto blindado para almacenamiento de equipos radiactivos y para realizar radiografía industrial en su interior como máximo con fuente de Ir192 de 1,85 TBq (50 Ci) de actividad"* __

- Las condiciones de seguridad y de funcionamiento del recinto blindado y la utilización de equipos (gammágrafos y equipos de rayos X) en su interior se mantienen de forma adecuada según se detalla a continuación. _____
- El recinto de almacenamiento está situado en la planta baja de la nave industrial de la empresa y mantiene sus colindamientos laterales de naves anexas y de almacén de herramientas y en su techo de una

dependencia sin ocupación actual y debidamente controlado su acceso durante el funcionamiento de los equipos. _____

- Su puerta de acceso es blindada y motorizada y es el único acceso para personal, equipos y piezas, dispone de control de acceso mediante candado con llave custodiada y de pulsador exterior en pared. La entrada hasta la zona de irradiación es en laberinto. _____
- La instalación dispone de zonas señalizadas frente a riesgo a radiaciones ionizantes: el recinto en su puerta como "zona controlada" y en su interior como "zona de permanencia limitada" al final de pasillo y "zona de acceso prohibido" en su interior; la dependencia superior como "zona controlada" dispone de control de acceso mediante llave y de letrero de prohibido el paso mientras exista señalización óptica roja. ____
- En el interior del recinto existe un monitor de alerta a radiación [REDACTED] n/s 55245" con señalización luminosa operativa de conexión a red sobre el mismo (pilotos de power on verde y de alerta a radiación roja). Se comprobó el funcionamiento de la señalización roja al aproximar el equipo nº 22 con fuente de Cs-137. _____
- También existe señalización luminosa roja/verde por radiación en el interior del recinto en la pared frente a la entrada y en el exterior del mismo junto a la puerta de acceso y en la puerta de la dependencia superior ya comentada. _____

La existencia de radiación dentro del búnker bloquea la puerta cuando está cerrada. Este enclavamiento puede anularse (situación de emergencia) mediante dos pulsadores uno interior de doble pulsado y otro exterior que necesita la introducción de una llave custodiada. _____

- También existe videovigilancia (cámara de TV en su interior con imagen en PC del supervisor). _____

La empresa dispone de alarma de seguridad general contratada con empresa externa. _____

- Dentro del recinto se encontraban almacenados varios equipos sin uso que se detallan en el apartado 3.3 del acta y varios equipos en uso según se detalla en el apartado nº 3.2 del acta. _____
- Dentro del recinto también se almacenan los telemandos y mangueras y varios contenedores de transporte para bultos tipo B(U) que manifiestan

utilizar y sobre la pared los certificados de actividad de las fuentes de Ir-192 incorporadas en los gammágrafos en uso. _____

- Dentro y fuera del recinto se localizaron elementos para hacer frente a emergencias, varias tejas y pinzas. _____
- Las pruebas de funcionamiento de enclavamientos y seguridades y medidas de niveles de radiación se llevaron a cabo con el gammógrafo en uso nº _____ (n/s 2731), según se detalla en el apartado nº 3.2 del acta y los niveles de radiación medidos en el apartado nº 4 del acta.

3.2 Equipos operativos

- La instalación tiene autorizados en su condicionado de modificación (MO-10) equipos con los que trabaja habitualmente:

- **ETF nº 7.-** "Seis equipos de gammagrafía _____ model _____ con fuente incorporada de Ir-192 de hasta 3,7 TBq (100 Ci) o de Se-75 de hasta 2,96 TBq (80 Ci)". _____

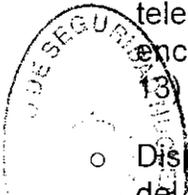
- El titular dispone actualmente de los seis equipos, cargados con fuente de Ir-192, identificados según denominación interna, uno como nº 11 _____ /s B 4079) y los otros cinco como: nº 4 _____ n/s 3062), nº 5 (TO-660 A n/s 2730), nº 6 _____ /s 2731), nº 10 _____ n/s 379) y nº 12 _____ n/s 501). _____

- De estos seis equipos, el nº 12 se encontraba fuera de uso, el nº 4, nº 6 y nº 11 en uso en el recinto de almacenamiento, el nº 10 en uso y desplazado a Madrid para su revisión periódica en _____ y el nº 5 en uso y desplazado a obra durante la jornada en la provincia de Burgos (Miranda de Ebro) con los operadores _____ o. _____

- De los equipos en uso, el nº 6 _____ /s 2731) estaba realizando gammagrafías en el interior del recinto blindado operado por _____ en jornada de mañana como operador de la IRA/0837 ENDAR y portaba DTL, DLD (DD-15) y monitor de radiación (R-30) operativos y dentro de su periodo de calibración/ verificación según se comprobó y se detalla en el apartado nº 4 del acta. _____

- La inspección solicitó realizar las pruebas de funcionamiento de los enclavamientos y seguridades del recinto blindado y medidas de niveles de radiación con el citado gammógrafo nº 6, así como revisar su documentación. _____

- El gammógrafo nº 6 [REDACTED] A n/s 2731) mantenía en su exterior la chapa con el trébol de aviso por peligro a radiación por material radiactivo, de chapas troqueladas de identificación de equipo (marca, modelo y n/s y actividad máxima de la fuente que puede incorporar) y de la fuente incorporada en ese momento (isótopo Ir-192, actividad de 83,5 fecha 07.12.12 y n/s S10781/G358). _____
- Durante la inspección (15.02.13), con este equipo nº 6 [REDACTED] /s 2731) cargado con fuente de Ir-192 (43,7 Ci a 15.02.13, sin superar la actividad limitada de 50 Ci para operar en el búnker) colocado en su interior y por la técnica utilizada sin utilizar colimador y conectado a un telemando identificado como TL-10 ubicado en el exterior del bunker a unos siete metros de su pared frontal, se comprobó el correcto funcionamiento de señalización del estado de la fuente (pilotos luminosos rojo/verde en todos los puntos por existencia de radiación dentro del búnker) y el enclavamiento de bloqueo de apertura de puerta de acceso por radiación así como la posibilidad de apertura de la misma en caso de emergencia (solo mediante llave custodiada). _____
- Las tasas de dosis medidas durante la operación del gammógrafo se detallan en el apartado nº 4 del acta. _____
- El titular realiza las revisiones de los gammógrafos en uso y de sus telemandos, así como la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas con la frecuencia establecida en su condicionado (etf nº 13) a través de la empresa [REDACTED] _____
 - Disponible la documentación solicitada sobre la última revisión y carga del equipo nº 6 [REDACTED] s 2731) y telemando asociado:
 - a) Certificados de [REDACTED] de revisión del equipo [REDACTED] n/s 2731 con fuente n/s S10781/G358 de 83,5 Ci el 13.12.12 con resultado de correcto y sin observaciones, b) Certificado de [REDACTED] de actividad y hermeticidad de la fuente Ir-192 n/s S10781/G358 de 83,5 Ci a 07.12.12 c) Certificado de [REDACTED] de carga de la fuente de Ir-192 n/s S10781/G358 de 78,9 Ci en equipo n/s 2731 el 13.12.12, d) certificado de [REDACTED] nº 12-347 HER de hermeticidad en equipo contenedor [REDACTED] n/s 2731 y fuente encapsulada Ir-192 S10781/G358 el 13.12.12 y e) certificado de [REDACTED] retirada de la fuente de Ir-192 n/s S10170/E811 del equipo n/s 2731 el 13.12.12. _____
 - f) Certificado de revisión de [REDACTED] del telemando [REDACTED] 08.02.13 y mangueras. Resultado de correcto sin acciones recomendadas _____



- Etf nº 7: "Dos equipos generadores de rayos X [REDACTED] y mod [REDACTED] kV y 6 mA y 5 mA respectivamente". _____
- El titular dispone de uno de estos equipos identificado según denominación interna como RX-1 y en la documentación como [REDACTED] tipo D3006 n/s 04 (CH) 1224/01 de 300 kV y 6 mA y en su pupitre de [REDACTED] n/s 04 1444/03 el 5 de mayo de 2010. _____
- El equipo de rayos X, se encontraba averiado y había sido enviado a la empresa suministradora [REDACTED] en Madrid para su revisión y reparación.
- El titular realiza revisiones del equipo desde el punto de vista de la seguridad y protección radiológica a través del supervisor. Disponible el informe correspondiente a la última revisión efectuada el 03.09.12 con resultado de "funcionamiento correcto" sin observaciones e incluye niveles de radiación en puesto de operador y exterior de bunker, de fondo. _____

3.3 Otros equipos

- La instalación tiene autorizados en su condicionado de modificación (MO-10) otros equipos distintos a los detallados en el punto 3.2 cuya situación es la siguiente:
- **Etf nº 8.-** "Diez equipos de gammagrafía [REDACTED] modelo [REDACTED] con fuentes incorporadas de Ir-192 de 3,7 TBq (100 Ci) o Se-75 2,96 TBq (80 Ci)". _____

El titular no dispone actualmente de ninguno de estos equipos _____

Etf nº 8.- "Dos equipos de gammagrafía [REDACTED] con fuente incorporada de Ir-192 de 1,48 TBq (40 Ci)". _____

El titular dispone de un equipo de estas características, nº 8 según denominación interna (n/s 20/1029) fuera de uso, sin fuente, retirada por [REDACTED] el 24.03.11 (certificado nº D-3310 de 24.03.11 de recogida de la fuente de Ir-192 n/s 9893B), que permanece almacenado en el búnker.

- **Etf nº 8:** "Dos equipos gammagráficos tipo [REDACTED] con fuente incorporada de Ir-192 de 740 GBq (20 Ci)". _____
- El titular no dispone de ninguno de estos equipos _____



■
▪ **Etf nº 8:** "Dos equipos testigos para equipos [REDACTED] con fuente de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi)" _____

- El titular dispone de los dos equipos nº 22 y nº 23 según denominación interna (n/s 1061 con fuente de Cs-137 n/s 0713V de 21,24 mCi a 04.09.95 y n/s 1000-053 con fuente de Cs-137 n/s AE 354 de 18,6 mCi a 22.06.82) fuera de uso, que permanecen almacenados en el búnker.

▪ **Etf nº 8:** "Dos equipos testigos para equipos [REDACTED] con fuente incorporada de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi)".

- El titular dispone de un equipo nº 21 según denominación interna (n/s M8-126 con fuente de CS-137 n/s 1219GV de 22,9 mCi a 11.12.97) fuera de uso, que permanece almacenado en el búnker. _____

- Durante la visita de inspección se comprobó la existencia de dichos equipos dentro del búnker y sus condiciones de almacenamiento, protegidos por láminas de plomo y con un cartel de aviso sobre su estado "equipos fuera de uso". _____

- Se identificaron por el nº asignado por el titular y se midieron tasas de dosis en contacto con cada uno de ellos sobre el trébol: nº 21 de 200 μ Sv/h, nº 22 de 45 μ Sv/h y nº 23 de 30 μ Sv/h. _____

También se identificaron y se midieron tasas de dosis en contacto con los equipos nº 4 de 58 μ Sv/h, nº 11 de 46 μ Sv/h y nº 12 de 7 μ Sv/h. _____

3.4. **FAAs (Fuentes de alta actividad)**

En relación con el cumplimiento del RD 229/2006 sobre fuentes de alta actividad, el titular se ha registrado y utiliza sin problemas la aplicación informática del CSN y dispone de las hojas de inventario actualizadas, realiza el control mensual de las mismas en unos formatos elaborados al efecto que incluyen: la verificación del recinto blindado, enclavamientos, señalizaciones luminosas, carteles, control de acceso y tasas de dosis exteriores inferiores a 2,5 μ Sv/h. _____

- Disponibles los controles solicitados de los tres últimos meses, según se detalla en el apartado nº 4 del acta. _____
- Este control operacional no estaba trasladado a las hojas de inventario.
- El titular dispone de documentos gráficos de fuente y contenedor y mantiene la garantía financiera exigida en el RD 229/2006 en [REDACTED]



■
[redacted] para hacer frente a las situaciones incluidas en el mismo certificada el 30.01.09. _____

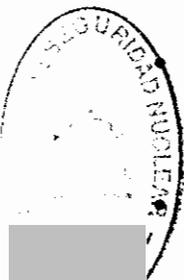
4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de detectores de radiación para realizar la vigilancia radiológica en sus dependencias, como alerta a radiación en el búnker de radiografiado y para acompañar a cada equipo radiactivo y vigilar los niveles de radiación cuando los equipos se encuentran almacenados o en funcionamiento. _____
- El titular dispone de procedimientos de calibración y verificación: IR-CPR.01-000, IR-VR.01-000 e IR-CA.01-000 que establecen periodos de calibración de cuatro años en laboratorio autorizado y verificaciones internas anuales realizadas por el supervisor frente a fuente de Cesio-137 (manifiesta que la alojada en el equipo nº [redacted] de 20 mCi) con registro de las mismas en certificados elaborados para tal fin. _____
- Según el inventario solicitado al supervisor: 9 monitores de radiación (radiómetros) asignados uno a cada operador y uno al supervisor y uno más que permanece de repuesto: modelos [redacted] [redacted] y un monitor de área [redacted] n/s 55245 dentro del búnker. Todos ellos estaban dentro del periodo de calibración o de verificación _____
- Se comprobó que los monitores asignados al operador [redacted] el R-30 un [redacted] n/s 3873 8 y al operador [redacted] el R-29 un [redacted] n/s 38737 disponían del certificado de calibración del fabricante de 11.02.13 en ambos casos. _____

Se comprobó que el monitor de área [redacted] n/s 55245 disponía del certificado de verificación interna expedido por el supervisor de 27.08.12, con el resultado de correcto _____

Asimismo, cada operador y el supervisor disponen de un DLD asignado modelos [redacted] que se encuentran también bajo este programa de calibraciones y verificaciones. Todos ellos estaban en el periodo de calibración o de verificación. _____

- Se comprobó que los DLDs asignados al operador [redacted] el DD-15 un [redacted] /s Ci 9620 y al operador [redacted] el [redacted] n/s CH11989 disponían del certificado de calibración del [redacted] de 16.07.09 y del fabricante de 08.06.09 respectivamente y del certificado de verificación interna expedido por el



supervisor el 15.07.12 y 29.03.12 respectivamente con el resultado de correctos en ambos casos. _____

- El titular realiza una vigilancia radiológica en la instalación en el interior y en áreas anexas al recinto de radiografiado con distintas periodicidades y con registros sobre dichos controles y dispone de datos de niveles exteriores en los equipos de gammagrafía:
 - Mensualmente: mediante dosimetría de área, se mantiene un único dosímetro de área DTL A1, gestionado por _____ y ubicado en la zona administrativa en piso superior no colindante con búnker. _____
 - Los resultados correspondientes a 2012 permanecen entre valor de fondo y 0,13 mSv/mes en dos ocasiones de manera que las dosis acumulada anual quedaría por debajo del valor de público de 1 mSv. _
 - Mensualmente: En los formatos a cumplimentar por control mensual de fuentes de alta actividad se incluye la comprobación de niveles de radiación en el interior, exterior del bunker y zona administrativa y comprobación de las seguridades del mismo. _____
 - Disponibles los registros solicitados de los tres últimos meses noviembre y diciembre de 2012 y enero de 2013 cumplimentados, sin observaciones y firmados por el supervisor, en cuales se asegura una tasa de dosis en áreas exteriores del recinto de 2,5 μ Sv/h . _____
 - Durante las revisiones de los equipos por la empresa _____ y en las pruebas de hermeticidad de sus fuentes, se comprueba el nivel de radiación en superficie con la fuente incorporada. Disponible el resultado de nivel de radiación del equipo _____ n/s 2731 de 0,2 mSv/h con fuente de 83,5 Ci de Ir-192 en ambos certificados (revisión y hermeticidad). _____

Durante la realización de las verificaciones del equipo de rayos X se miden y se registran en su certificado tasas de dosis en puesto de operador y exterior del búnker. Las últimas incluidas en la revisión de 03.09.12 habían sido de fondo. _____

- Durante la inspección se realizaron medidas de tasas de dosis en:
 - Interior del recinto blindado, con los equipos almacenados como se ha descrito en apartados anteriores, en su zona central de 2,5 μ Sv/h y en puerta y zonas colindantes valores inferiores a 0,5 μ Sv/h. _____

- Sobre el equipo nº 6 [REDACTED] n/s 2731) con fuente de Ir-192 de 43,7 Ci a día de la inspección (15.02.13) de 103 $\mu\text{Sv/h}$ sobre trébol, 22,5 en mango y 383 $\mu\text{Sv/h}$ en zona de conexión con telemando. _____
- Con el equipo nº 6 en funcionamiento, fuente fuera sin colimador en modo radiografía sobre dos piezas en el centro del recinto blindado, en puerta zona de cierre de hasta 14 $\mu\text{Sv/h}$, en pared exterior frontal entre 2 $\mu\text{Sv/h}$ en laterales y 15 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro, la zona de penetraciones del telemando se había protegido con láminas de plomo, en dependencia superior hasta 35 $\mu\text{Sv/h}$ y en dependencia lateral almacén inferior hasta 7 $\mu\text{Sv/h}$. Puesto de operador 1,5 $\mu\text{Sv/h}$ y otras dependencias superiores (despachos y pasillo), inferiores a 1 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- Se observó que estas tasas de dosis eran superiores a las obtenidas el año pasado con una fuente de la misma actividad con la diferencia que en esta ocasión la fuente no disponía de colimador. _____

5.- Informes y registros

- La instalación dispone de un Diario de Operación general, registrado por el CSN con el nº 79.09 (iniciado el 09.03.11), cumplimentado por el supervisor que registra los datos relevantes del funcionamiento de la instalación entre otros: dosimetría por DTL y su valoración, revisión de equipos gammágrafos y telemandos y sustituciones de fuentes, revisión de equipo de rayos X, verificaciones de monitores y DLDs, resultados e inspecciones programadas, jornadas de formación y entrega de documentación al personal y altas y bajas de personal. _____

Disponible el diario de operación solicitado del gammógrafo en uso: a) [REDACTED] n/s 2731, registrado en CSN con el nº 11 (iniciado el 20.12.10) y revisado por supervisor el 14.02.10. _____

- En el diario se registra por fecha, el lugar de trabajo (en bunker de ira, en bunker de [REDACTED] o fuera de búnker), personal implicado (una o dos personas), actividad de la fuente, tiempos de exposición y dosis registradas en los DLDs. _____
- La instalación dispone de inventario actualizado de personal, equipos en uso y material asignado al supervisor y operadores así como de archivos y registros en papel e informáticos que complementan las anotaciones de los Diarios de Operación. _____
- El titular estaba elaborando el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2012. _____

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 cuatro de marzo de dos mil trece.

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.

Manifiestamos que no sean publicadas los siguientes datos que consideramos confidenciales:

- 1- Nombres propios del personal de la instalación y empresas colaboradoras
- 2- Nombres comerciales
- 3- Marcas y Modelos

conforme a excepción de lo anteriormente manifestado

ENDAR, S.L.

**ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
APLICACIONES RADIOGRAFICAS**

[Redacted]

[Redacted]

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

ENTRADA 4289

Fecha: 19-03-2013 14:10

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

C/Pedro Justo Dorado Dellmans nº 11

28040 Madrid

MADRID

Att. [Redacted]

S/Ref.: CSN / AIN / 30 / IRA 0837 / 13 N/Ref.: IRA 0837

BURGOS 14-03-2013

Asunto: REMISIÓN DE ACTA DE INSPECCIÓN.

Muy Sra. mía:

En relación con el asunto de referencia, adjunto le remito una copia del acta de inspección con nuestra conformidad a excepción de lo que consideramos datos confidenciales, por lo que les manifestamos que no sean publicados los siguientes datos

- 1.- Nombres propios del personal de la instalación y empresas colaboradoras.
- 2.- Nombres comerciales.
- 3.- Marcas y modelos.

Sin otro particular aprovechamos la ocasión para saludarle muy atentamente,

[Redacted Signature Block]

a
)

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/30/IRA/0837/2013**

De fecha: **quince de marzo de dos mil trece**

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

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

1.- datos confidenciales.- Se acepta comentario, no modifican el contenido del acta

Madrid, 1 abril 2013

Fdo [REDACTED]
INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS