

173 225

CSN/AIN/10/IRA/2199/08



Hoja 1 de 10

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha personado el día once de abril de dos mil ocho en la fábrica GENERAL DYNAMICS, SANTA BÁRBARA SISTEMAS, S.A. ubicada en la [REDACTED] en El Fargue, Granada.

Que "**SANTA BÁRBARA SISTEMAS, S.A**" es el explotador responsable de una instalación radiactiva de segunda categoría con fines industriales, y referencias **IRA/2199** e **IR/GR-47/96**, ubicada en las dependencias de dicha fábrica.

Que dispone de **Autorización** de modificación (**MO-2**) para desarrollar las actividades de "*radiografía industrial*", de **2 de agosto de 2002**, concedida por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía.

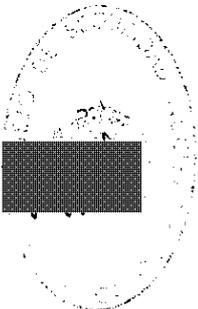
Que la visita tuvo por objeto realizar una **inspección de control** a dicha instalación.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Laboratorio y Supervisor, quien **en representación del titular** de la instalación e informado de la finalidad de la inspección, manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que durante la inspección estuvo presente D. [REDACTED] inspector de calidad y operador de la instalación.

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:



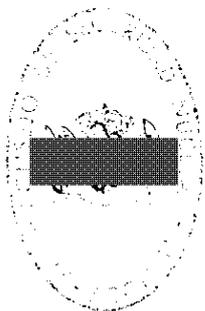


1.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN (cambios, modificaciones; incidencias)

- Según se manifestó, desde la última inspección del CSN:
 - no se habían producido en la instalación radiactiva cambios en la titularidad ni modificaciones en relación con su ubicación, dependencias equipos y material radiactivo, ni en su documentación de funcionamiento. _____
 - En relación con la avería detectada durante la inspección de control de 2007, que impidió la comprobación de seguridades y señalizaciones en el equipo de gammagrafía, y tal y como se indicaba en el trámite al acta, el titular había procedido a su reparación y posterior revisión según se detalla en el apartados 3º y 5º del acta. _____
 - no se habían producido anomalías o sucesos notificables que implicaran riesgos radiológicos para el personal de la instalación o público en general. _____
- El día de la inspección los equipos se encontraban operativos en sus recintos de irradiación, según se detalla en el apartado 3º del Acta. ____

2.- PERSONAL, TRABAJADORES EXPUESTOS

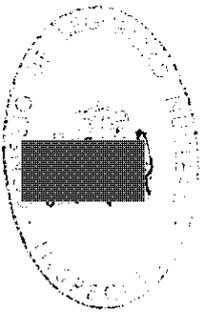
- La instalación dispone, para dirigir su funcionamiento, de un supervisor, provisto de licencia reglamentaria, en el campo de aplicación de "radiografía industrial", _____ (14.09.11), que manifiesta estar localizable y disponible durante su funcionamiento. _____
- La instalación dispone además, de personal con licencia de operador vigente en el campo de aplicación de "radiografía industrial": _____ (14.09.11) y _____ (30.01.12) _____
- El titular manifiesta que el personal conoce y cumple lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento y Plan de emergencia. Se disponía de documentos que avalan la recepción de sus últimas revisiones. _____
- El titular había impartido un curso de formación continuada en materia de protección radiológica a través de la empresa _____ en junio de 2007. Disponibles registros de fecha (18.06.07), contenido (documentación y soporte en CD) y asistentes con certificados individuales (supervisor y uno de los operadores). _____
- El supervisor había impartido este mismo curso de formación al otro operador Sr. _____ el 20.07.07. Disponibles registros. _____



- El titular ha realizado y manifiesta que mantiene, la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en "categoría A". Se consideran como tales al personal con licencia, supervisor y operadores.
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mediante dosímetros individuales de termoluminiscencia de lectura mensual asignados a los tres trabajadores mencionados, manifiesta que no son trabajadores expuestos en otras instalaciones y mantiene sus historiales dosimétricos actualizados. _____
- La gestión de la dosimetría está concertada mediante contrato de renovación anual con el Servicio de Dosimetría Personal, [REDACTED]
- Se manifiesta que no se ha producido ninguna incidencia o anomalía en relación con el recambio, utilización e informes dosimétricos. _____
- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles de febrero de 2008 mostraban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas anuales y dosis acumuladas periodo de cinco años. Estos informes una vez revisados por el supervisor, se envían al S^o Medico de la empresa donde se archivan sus historiales dosimétricos. _____
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos en el S^o Médico de la empresa, "[REDACTED]". Disponibles los certificados de aptitud correspondientes al periodo anual: Sr. [REDACTED] Sr. [REDACTED] (mayo 07) y Sr. [REDACTED] (julio 07) _____

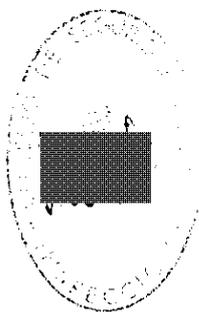
3.- DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO AUTORIZADOS.

- La autorización de la instalación incluye:
 - "dos búnkeres de irradiación y dos equipos, un equipo de rayos X y un equipo gammagrafo con fuente radiactiva de Cobalto-60" _____
- Se manifestó que ambos equipos se encontraban instalados en sus recintos de irradiación y en condiciones de funcionamiento y que éste no se realiza de forma continuada, sino solo cuando es requerido por la carga de trabajo de la fábrica y así queda reflejado en sus diarios de operación. _____
- 1.- Equipo de rayos X [REDACTED] de 420 kV y 10 mA ubicado en búnker del "[REDACTED]" _____
- El edificio [REDACTED] con varias dependencias, dispone de control de acceso y de señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes, como "zona



controlada de permanencia limitada" en la puerta del bunker del equipo y como "zona vigilada" en la puerta de acceso a la sala de control. Sus colindamientos y factores de ocupación no han sufrido variaciones. _____

- El equipo de rayos X se identifica como [REDACTED] generador n/s (+) 790407 37 y (-) 7904107 37 de 210 kV y 10 mA y cabezal de rayos x n/s 790967-02. _____
- La unidad de control del equipo, [REDACTED] dispone de llave de conexión custodiada por supervisor y/u operador, pilotos luminosos operativos (rojo, amarillo y verde), que indican el funcionamiento de los controles de alta tensión y emisión de rayos X, refrigeración y alimentación respectivamente, pulsadores de inicio "start" y de parada "stop" y selectores de foco (mA), tensión y tiempo, y contador de horas (911). _____
- La puerta del bunker, plomada y motorizada, dispone además de sus controles de apertura y cierre exteriores, de un pulsador de apertura desde el interior identificado como tal. _____
- En el interior de este recinto se encuentra una gran plancha de plomo próxima al tubo de rayos X y colocada entre el tubo y la pared donde se ubica la puerta y que colinda con la sala de control. Los disparos siempre se dirigen al suelo del recinto. En dicha pared y frente al puesto de control también existe una luz roja indicadora de equipo funcionando. _____
- Durante la inspección se realizaron varias comprobaciones con el equipo en funcionamiento (200 kV y 150 kV, 10 mA y tiempo infinito), sobre los indicadores luminosos (luz roja) en pared y consola que indican emisión de irradiación, bloqueos de puerta (abierta no se puede irradiar y su apertura interrumpe la irradiación) y botón de parada de la consola cuya presión corta la irradiación. _____
- Durante el funcionamiento del equipo de rayos X las tasas de dosis medidas en puesto de control, puerta y pared del búnker y dependencias adyacentes fueron de 0,2 μ Sv/h. _____
- El titular no dispone de contrato de mantenimiento y asistencia técnica con ninguna empresa y se manifiesta que el equipo no ha sufrido ninguna avería desde la última inspección. _____
- Se realizan las revisiones del equipo desde el punto de vista de la protección radiológica anualmente a través de la empresa [REDACTED] y por el operador cada vez que el equipo se pone en

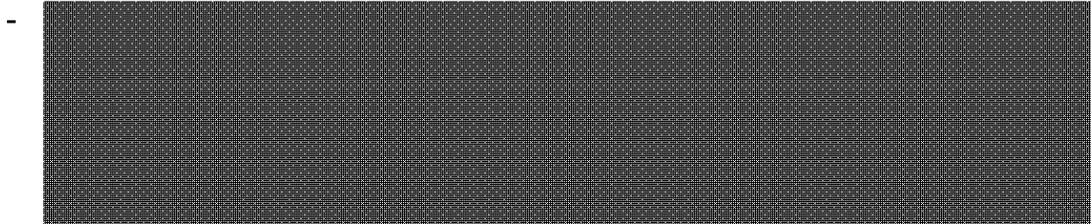




funcionamiento. Disponible el certificado nº 209-070683 correspondiente a la revisión de 18.06.07 que indica "funcionamiento correcto desde el punto de vista de la seguridad radiológica" y valores de fuga inferiores a 5 microSv/h. Registros en diario de operación del equipo _____

- 2.- Equipo gammógrafo Dr. _____ con fuente de Cobalto 60 de 3,7 TBq (100 Ci) ubicado en búnker del _____.

- El edificio _____ y en él se encontraba el búnker de irradiación con el equipo gammógrafo cargado con fuente de Cobalto-60 y la sala de control en una dependencia anexa. _____



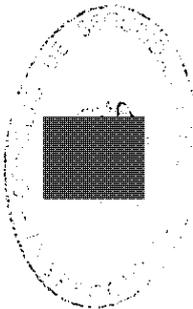
- El gammógrafo se identifica como _____ n/s 396, dispone de señalización con distintivo básico de norma UNE 73-302 y de cerradura de seguridad _____ y el equipo permanece siempre detrás de un castillete de plomo con una plancha de plomo sobre este castillete. Dispone de telemando automático (n/s 230) accionado desde el puesto de control _____

- El equipo incorpora una fuente de Cobalto 60 de hasta 3,7 TBq (100 Ci), cuya actividad es certificada por el fabricante cada vez que el equipo es revisado, según se detalla en párrafos posteriores. _____

- Durante la inspección se midieron tasas de dosis sobre en la zona de la llave de bloqueo de 95 $\mu\text{Sv/h}$, en la zona media del castillete de 5 $\mu\text{Sv/h}$, 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ sobre la plancha de plomo y a un metro del equipo de 0,7 $\mu\text{Sv/h}$. En otros lugares del búnker 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ _____

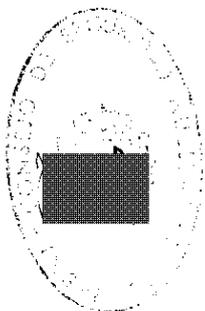
- La entrada al búnker, en la pared del pasillo de acceso en laberinto, dispone de un monitor de radiación con sonda con alarma acústica y de una seta de emergencia junto a la puerta de entrada. _____

- En el exterior del edificio y a ambos lados de su fachada se encontraban dos señalizaciones luminosas de color rojo. _____



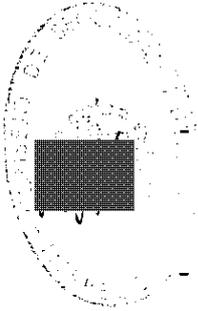


- En la sala de control se encontraba la consola de mandos identificada como DR. S. [REDACTED] GMBH (175-009T-230) que controla la salida y retracción de la fuente de manera automática y en una de sus paredes el panel de mandos de apertura y cierre de la puerta del bunker que informa sobre el estado de la misma (la puerta cerrada se indica con luz roja intermitente) _____
- La consola dispone de llave de conexión, [REDACTED] r, pilotos e indicadores luminosos de señalización verdes, rojos y blancos, que indican distintos momentos de posicionamiento de la fuente y de su obturador, botones de arranque, de retorno y de parada, contador de recorrido de la fuente y puesta a cero y doble contador de tiempo. _____
- Se realizaron comprobaciones sobre seguridades y niveles de radiación siguiendo las secuencia de puesta en marcha: 1) desbloquear con llave el sistema de apertura del obturador de fuente en el propio equipo, 2) cerrar la puerta del bunker con su cierre magnético y un cerrojo y comprobar su situación en panel de control de pared, 3) introducir la llave en la consola y comprobar que se encienden los pilotos verdes que indican obturador cerrado (TK) y fuente retraída, que el contador de recorrido está a cero y que se ha presionado el pulsador de puesta a cero, 4) fijación de tiempo de irradiación y presión sobre el botón de arranque. _____
- Durante varias tandas de irradiación funcionaban los bloqueos de puerta (abierta no hay salida de fuente y su apertura produce el retorno de la fuente al equipo), la señal acústica (pitidos) en consola antes de salida de fuente y la del monitor de radiación en el interior del búnker y las señales luminosas en la consola (pilotos TK rojos) y en el exterior. _
- La fuente retornaba al equipo cuando se terminaba el tiempo prefijado (doble contador) y al pulsar indistintamente el botón de retorno o el botón de retorno de emergencia. _____
- En relación con la situación descrita en el acta anterior que impidió la comprobación de seguridades, el titular había notificado la misma a la casa suministradora "[REDACTED]", que había identificado la avería en el telemando y había efectuado la reparación el 02.10.07. Disponible el certificado de asistencia técnica cumplimentado (sin fecha) y el certificado de revisión nº 4946, firmados ambos por el supervisor [REDACTED] Registros en diario de operación _____





- El titular realiza las revisiones periódicas del equipo de gammagrafía industrial y de sus telemandos así como los ensayos de hermeticidad de la fuente de Cobalto-60 anualmente por la casa fabricante [REDACTED] en Bélgica y la empresa suministradora del equipo [REDACTED] lleva a cabo la gestión de recogida, transporte, revisión y montaje posterior. Según los registros del Diario de Operación el traslado se había llevado entre el 03.10.07 y 29.10.07 siendo el transportista [REDACTED]
- La entidad [REDACTED] había realizado la instalación y conexión del equipo el 05.11.07 y registrado su actuación en el diario de operación del mismo con firma del supervisor de esta empresa Sr. [REDACTED]
- En el interior del búnker se encontraba el embalaje exterior utilizado en el transporte, caja de madera señalizada con etiquetas de amarilla radiactiva III e índice de transporte de 3,5. _____
- La última revisión se había realizado, el 16.10.07 en las instalaciones de [REDACTED] en Bélgica. Disponible certificado sobre equipo y fuente. _____
- El certificado de la fuente de Cobalto-60 indica una actividad de 1480 GBq (40,0 Ci) a 12.10.07 y la superación de pruebas de hermeticidad de 18.10.07. _____
- Asimismo se disponía del certificado de aprobación como modelo de bulto B (U) para el transporte del gammógrafo, D/2016/B (U) rev.11. y del certificado de fuente en forma especial B/013/S-96 (rev.6) _____
- En relación con los requisitos exigidos a la fuente radiactiva de Cobalto-60, considerada fuente de alta actividad según el Real Decreto 229/2006, el titular había cumplimentado y remitido al CSN la hoja de inventario, remitida junto al informe anual, disponía de imagen gráfica de fuente, contenedor y embalaje y equipo, medidas de seguridad física y certificado de hermeticidad. _____
- En relación con el apartado control operativo, el supervisor manifiesta que se realizará mensualmente y se registrará en la hoja de inventario y en el diario de operación. _____
- El titular no ha establecido la garantía financiera exigida en el citado Real Decreto. _____





- El titular disponía de acuerdo escrito con la firma [REDACTED] de 05.11.07 para la devolución de la fuente radiactiva encapsulada fuera de uso. Se manifestó que se había solicitado a la casa [REDACTED] en enero de 2007 y no se había recibido contestación a dicha solicitud _____

4.- VIGILANCIA RADIOLÓGICA Y EQUIPAMIENTO.

- La instalación dispone de detectores de radiación para la vigilancia radiológica:
 - Monitor portátil de radiación MINI INSTRUMENTS 1000R nº serie L0002714, operativo, calibrado en [REDACTED] el 14.03.06, certificado nº 180024. Utilizado en los trabajos de gammagrafía. _____
 - Dosímetro personal de lectura directa Stephen 6000 nº serie C0002702, operativo, calibrado en [REDACTED] el 15.03.06 con certificado nº 180025. ____
 - Monitor de radiación ambiental MINI INSTRUMENTS MiniAlarm Type 7-10R nº serie L0002911 con sonda MC 10 A n/s 000463, operativo, calibrado en [REDACTED] el 20.03.06 con certificado nº 180026. Ubicado de forma fija monitor y sonda en el pasillo de entrada al bunker del gammógrafo. _____
- El titular ha establecido un programa de calibraciones y verificaciones reflejado en procedimiento escrito 04/06-02 rev. 3 de sep.2005. En dicho programa se indican periodos de calibración/verificación bienales en laboratorio acreditado y de verificación frente a fuente de cobalto. Se manifiesta que esta verificación se realiza antes de cada utilización. ____
- Se manifiesta y estaba disponible la solicitud de calibración de los monitores al [REDACTED] en marzo 08. La fecha de envío se había concertado para 18.04.08. _____
- En relación con la vigilancia radiológica y verificaciones periódicas de los sistemas de seguridad de los búnkeres, el procedimiento mencionado 04/06-02 rev. 3 incluye la verificación de sistemas de seguridad, señalizaciones, niveles de radiación y verificación de blindajes cada vez que se utilizan los equipos y en las revisiones de mantenimiento. _____
- Los registros correspondientes a esta vigilancia se anotan en los diarios de operación y se informa de ellos en el informe anual. En el equipo de rayos X se han registrado siempre valores de fondo en puesto de operador, última medida e 01.04.08 y en el equipo de gammagrafía no

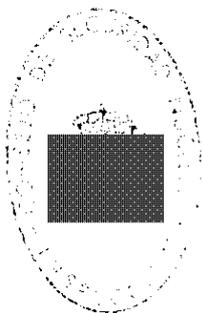


se han registrado medidas ya que no se ha utilizado en todo este periodo. _____

- Durante la inspección se midieron tasas de dosis inferiores a 0,5 μ Sv/h en paredes de la habitación de control, puerta e interior y exterior del bunker. _____

5.- DOCUMENTACIÓN DE FUNCIONAMIENTO Y REGISTROS

- La instalación dispone de dos Diarios de Operación, uno para cada equipo, numerados, sellados y registrados por el CSN. Ambos son cumplimentados por el supervisor u operador que firman sus anotaciones y en ellos se refleja el funcionamiento de la instalación. ____
- D.O. nº 219.2.96 (equipo de rayos X). Se registra para cada fecha, parámetros de funcionamiento (kV, mA, tiempo/placa y tiempo total), operador y niveles de radiación en puesto de control (fondo). Asimismo se reflejan también datos relativos a la dosimetría (recepción y envío), formación continuada y revisión del equipo y empresa implicada _____
- D.O: nº 82.4.02 (equipo de gammagrafía). Se registran las averías y reparaciones por la empresa _____ (02.10.07), su traslado para revisión y hermeticidad (03.10.07 a 24.10.07), su instalación, conexión y comprobaciones posteriores por la empresa _____ (05.11.07). No se habían llevado a cabo operaciones de radiografiado desde la anterior inspección en septiembre 07. _____
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2007 dentro del plazo reglamentario (entrada 5783, fecha 14.03.08) _____



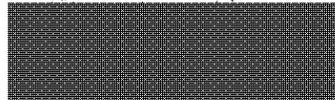
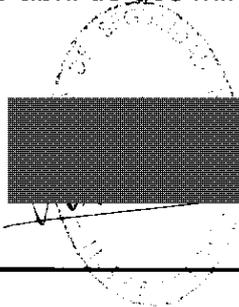
6.- DESVIACIONES

- El titular no ha establecido la garantía financiera exigida en el Real Decreto 229/2006 como poseedor de una fuente radiactiva de alta actividad. _____

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 treinta de abril de dos mil ocho.


V.V.


TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de "**SANTA BÁRBARA SISTEMAS, S.A.**" (Granada) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

TRÁMITE.- Comentarios al Acta CSN/AIN/10/IRA/2199/2008

En primer lugar manifestamos nuestra conformidad con lo expuesto en la misma.

Así mismo, les indicamos que la información contenida en el acta no es considerada como reservada o confidencial.

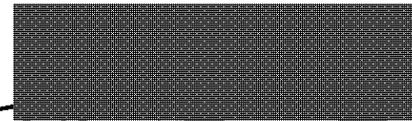
Apartado 6 del Acta “DESVIACIONES”

En relación con la garantía financiera exigida en el Real Decreto 229/2006, le comunico que GENERAL DYNAMINCS, Santa Bárbara Sistemas S.A. emitirá un Certificado de que se tiene una partida, por la cantidad exigida por ENRESA, destinada a cubrir los gastos de gestión y recogida de la fuente de alta actividad de Co-60 que disponemos.

En la próxima inspección correspondiente al año 2009 se le entregará copia de dicho certificado.

Granada 20 de Junio de 2008 .

EL DIRECTOR

A large rectangular area of the document is redacted with a black box, obscuring the signature of the Director.

Fdo:

A small rectangular area of the document is redacted with a black box, obscuring the name of the Director.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/10/IRA/2199/2008**

De fecha: **once de abril de dos mil ocho**

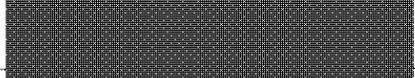
Correspondiente a la inspección realizada a : **G.D. Santa Bárbara Sistemas**

El Inspector que la suscribe declara con relación a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

Garantía financiera FAA.-

Se admite la aclaración, no afecta contenido de acta y no cierra desviación, se dice que se emitirá y no se aporta en este trámite.

Madrid, 2 de Julio de 2008

Fdo.: 
INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS