

167929

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se ha personado el día siete de septiembre de dos mil siete en la fábrica GENERAL DYNAMICS SANTA BÁRBARA SISTEMAS, S.A. ubicada en la [REDACTED] 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*", según resolución de **2 de agosto de 2002**, concedida por 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 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 de 22.11.05:
 - **no se habían producido** cambios o modificaciones en la instalación radiactiva en relación con su titular, ubicación y dependencias y equipos y material radiactivo, ni en su documentación de funcionamiento. _____



- **no se habían producido anomalías o sucesos notificables que implicaran riesgos radiológicos para el personal de la instalación o público en general.**

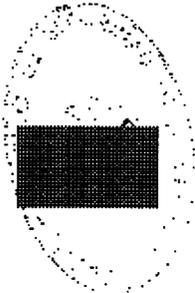
2.- PERSONAL, TRABAJADORES EXPUESTOS

- La instalación dispone, para **dirigir su funcionamiento**, de un **Supervisor**, provisto de licencia reglamentaria, en el campo de aplicación de "radiografía industrial", D. [REDACTED], vigente hasta **14.09.11**, que manifiesta estar localizable y disponible durante su funcionamiento. _____
- La instalación dispone además, para manipular los equipos de personal con licencia de **operador** en el campo de aplicación de "radiografía industrial": D. [REDACTED] vigente hasta **14.09.11** y D. [REDACTED] vigente hasta **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 [REDACTED] en **junio de 2007**. Se disponía de registros sobre el programa, contenido (documentación y soporte en CD) y asistentes con certificados individuales (supervisor y uno de los operadores) Se manifestó que el otro operador, que no había podido asistir al curso en esa fecha (18.06.07), recibiría también dicha formación. _____
- 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 [REDACTED], [REDACTED]. _____
- Se manifiesta que no se ha producido ninguna incidencia o anomalía en relación con la recepción, recambio, informes, utilización y devolución de dosímetros. _____
- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles de **junio de 2007** mostraban **valores inferiores a 1 mSv** en dosis acumuladas anuales y dosis acumuladas quinquenales. Estos informes una vez revisados por el supervisor, se envían al Sº Medico de la empresa donde se archivan sus historiales dosimétricos. _____

- El titular realiza la **vigilancia sanitaria** de los trabajadores expuestos en el Sº Médico de la empresa, [REDACTED]. Disponibles los **certificados de aptitud** correspondientes a: Sr. [REDACTED] y Sr. [REDACTED] (mayo 07) y Sr. [REDACTED] (julio 07).

3.- DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO AUTORIZADOS.

- La instalación incluye en su autorización:
 - *“dos bunkeres de irradiación y dos equipos, un equipo de rayos X y un equipo gammógrafo 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] 420/10 de 420 kV y 10 mA ubicado en [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.
- Se manifiesta que 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 (-) 790407 37 de 210 kV y 10 mA y cabezal de rayos x n/s 790967-02.
- La unidad de control del equipo, [REDACTED] conexión custodiada por supervisor 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 (910,3 h).
- 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. Se manifestó que se procedería a una mejor identificación de dicho pulsador.
- En su interior está colocada una gran plancha de plomo próxima al tubo de rayos X 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 también existe una luz roja frente al puesto de control.



- Se realizaron varias comprobaciones mientras el equipo estaba irradiando (200 kV, 4 mA y tiempo infinito), 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 microSv/h.
- El titular manifiesta que no se dispone de contrato de mantenimiento con ninguna empresa y 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]. 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, y también cada vez que el equipo se pone en funcionamiento. Todo ello queda registrado en su diario de operación.
- **2.- Equipo gammógrafo Dr. [redacted] con fuente de Cobalto 60 de 3,7 TBq (100 Ci) [redacted].**

El edificio [redacted] también se denomina "edificio de gammagrafia" y en él se encontraba el búnker de irradiación, con el equipo gammógrafo cargado con fuente de Cobalto-60 en su interior y la sala de control en una dependencia anexa.

[redacted] y [redacted] a "controlada" en la puerta de acceso al búnker, "zona de permanencia limitada" en el pasillo de acceso a sala de irradiación y "zona vigilada" en la puerta de acceso a sala de control.

- El gammógrafo se identifica como [redacted] dispone de señalización con distintivo básico de norma UNE 73-302 y de [redacted] y permanece siempre detrás de un castillete de plomo.
- Se midieron tasas de dosis sobre el distintivo básico del equipo de 750 microSv/h, en la zona de la llave de bloqueo de 220 microSv/h, en la zona media del castillete de 2,7 y a un metro del equipo de 0,7 microSv/h. En otros lugares del búnker y exterior los valores eran de 0,2 microSv/h.

- La entrada al búnker dispone de un monitor de radiación con alarma acústica y sonda, ubicado en la pared del pasillo de acceso y la sonda en una zona más interior del recinto de irradiación 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 _____ 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 búnker que informa sobre el estado de la misma (puerta cerrada con luz roja intermitente) _____
- La consola dispone de llave de conexión, custodiada por supervisor u operador, pilotos 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. _____
- **No se pudieron realizar** las comprobaciones sobre seguridades y niveles de radiación durante el funcionamiento del equipo ya que cuando el supervisor procedió a realizar la secuencia para poner el equipo en marcha y antes de pulsar el botón de arranque se produjo el encendido de una de las luces rojas de la consola relacionadas con la situación de la fuente. _____

La secuencia fue la siguiente: 1) se desbloquea con llave el sistema de apertura del obturador en el propio equipo, 2) se cierra la puerta del búnker con su cierre magnético y un cerrojo y se comprueba su situación de cerrada en su panel de control (luz roja intermitente), 3) se introduce la llave en la consola y se comprueba que se encienden los pilotos verdes que indican obturador cerrado (TK) y fuente retraída, que el contador de recorrido está a cero y se presiona el pulsador de puesta a cero. _____

- Antes de fijar el tiempo de irradiación y **antes de pulsar el botón de arranque** y aproximadamente a los cuatro segundos de introducir la llave, se produjo la iluminación del **piloto TK rojo** que indicaba obturador abierto acompañado de un pitido intermitente. El piloto rojo indicador que de fuente fuera permanecía apagado. _____
- En esta situación, repetida durante varias veces en la que sin pulsar el botón de arranque permanecían iluminados los dos pilotos verdes y uno de los pilotos rojos y con el contador de recorrido en cero, se comprobó que el monitor de radiación del búnker no indicaba niveles por encima de su nivel de aviso de 2 microSv/h y que otro monitor ubicado en el interior del búnker y en una zona más cercana al equipo indicaba 0,2 microSv/h. _____

- Se procedió como medida de seguridad, a no pulsar el botón de arranque de la consola, desconectar la llave de la misma, cerrar bunker y dependencias y suspender cualquier trabajo con el equipo. _____
- El supervisor manifestó que registraría estos hechos en el diario de operación y los pondría de inmediato en conocimiento de la empresa suministradora. _____
- **Las revisiones periódicas** del equipo de gammagrafía industrial y de sus telemandos así como los ensayos de hermeticidad de la fuente de Cobalto-60 se realizan anualmente por la casa fabricante _____ y la empresa _____ suministradora del equipo lleva a cabo la gestión de estas revisiones así como la recogida, desplazamiento y devolución del mismo. **La última revisión** se había realizado, según se detallaba en el acta anterior en abril de 2006 en la cual se certificaba una actividad y hermeticidad de la fuente de Cobalto-60 de 1813 GBq (49 Ci) a 19.04.06. _____
- El titular había solicitado por escrito en abril de 2007 a la casa _____ la revisión del equipo y de su fuente. Disponía con fecha de septiembre de 2007 el presupuesto de dicha empresa para las gestiones de recogida transporte, revisión y montaje posterior y se encontraba a la espera de notificación de fecha para dicha actuación. _____
- Asimismo disponía del certificado de aprobación como modelo de bulto B (U) para el transporte del gammagrafo, D/2016/B (U) rev.11. _____
- En relación con la fuente radiactiva de Cobalto-60, considerada fuente de alta actividad según el Real Decreto 229/2006 y adquirida antes de 231.12.06, el titular había cumplimentado y remitido al CSN la hoja de inventario y manifiesta que dispondrá a partir de 31.12.07, de todos los requisitos que le aplican, (garantía financiera, imagen gráfica de fuente, contenedor y embalaje y equipo, formación, hermeticidad y medidas de seguridad física, etc.). _____
- El titular no dispone de acuerdo escrito con la firma suministradora o con una entidad autorizada para la devolución de la fuente radiactiva encapsulada fuera de uso. Se manifestó que tal y como se había contestado en el trámite del acta de la inspección anterior, se había solicitado a la casa _____ en enero de 2007 y que dicha entidad no se lo había remitido. _____

4.- VIGILANCIA RADIOLÓGICA Y EQUIPAMIENTO.

- La instalación dispone de detectores de radiación para la vigilancia radiológica:
 - Monitor portátil de radiación _____ nº serie L0002714, operativo, calibrado en _____ el 14.03.06, certificado nº 180024. Utilizado por el operador en los trabajos de gammagrafía. _____

- Dosímetro personal de lectura directa Stephen 6000 n° serie C0002702, operativo, calibrado en [REDACTED] el 15.03.06 con certificado n° 180025. _____
- Monitor de radiación ambiental [REDACTED] 10R n° serie L0002911 con sonda [REDACTED] n/s 000463, operativo, calibrado en [REDACTED] el 20.03.05 con certificado n° 180026. Ubicado de forma fija monitor y sonda en el pasillo de entrada al bunker del gammágrafo. Se manifiesta su próxima calibración en 2007 _____
- 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 anual frente a fuente de cobalto. Se manifiesta que esta verificación se realiza antes de cada utilización. _____
- 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 en el informe anual. En el equipo de rayos X se registran siempre valores de fondo en puesto de operador y en el equipo de gammagrafia se registran medidas inferiores a 0,5 microSv/h en blindajes (paredes, puertas y exterior del bunker). _____
- También se registran niveles de radiación en el exterior del equipo gammágrafo, en contacto de 500 microSv/h y a 1 m del equipo y detrás del castillete de plomo de 2 microSv/h. _____
- Los últimos valores registrados en sus diarios de operación corresponden a las últimas fechas de funcionamiento de ambos equipos en mayo de 2007. _____

5.- DOCUMENTACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

- La instalación dispone de **dos Diarios de Operación**, sellados por el CSN, uno para cada equipo, registrados con el n° 219.2.96 (equipo de rayos X) y con el n° 82.4.02 (equipo de gammagrafia). Ambos son cumplimentados por el supervisor u operador que firman sus anotaciones y en ellos se refleja el funcionamiento de la instalación. _____
- El diario del equipo de rayos X refleja los días, parámetros de funcionamiento (kV, mA, n° de placas y tiempo/placa y tiempo total), operador y niveles de radiación en puesto de control. En este diario se reflejan también datos relativos a la dosimetría, formación continuada y revisión del equipo y empresa implicada (18.06.07, [REDACTED]). _____

- El diario del equipo gammógrafo refleja también los días, tiempo de gammagrafía por tandas, personal, verificaciones y niveles de radiación e incidencias. Reflejaba la incidencia de 22.11.06 y 28.11.06 comentada en el acta anterior y en su trámite en relación con el deterioro del cable del telemando por un roedor, su sustitución y comprobaciones posteriores de correcto funcionamiento. El equipo había funcionado por única y última vez dos días en mayo de 2007.
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2006 dentro del plazo reglamentario (5, había sido remitido al CSN en el plazo reglamentario (entrada 7617 fecha 30.03.07)

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, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid, en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez de septiembre de dos mil siete.

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/09/IRA/2199/2007

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.

Equipo 2.- Equipo gammógrafo [REDACTED] (ahora [REDACTED] con fuente de Co-60 de 3,7 TBq (100 Ci) ubicado en búnker del "Edificio [REDACTED]"

- Con relación a la incidencia ocurrida en el equipo de gammagrafia durante la inspección que impidió la realización de las comprobaciones sobre las seguridades y señalizaciones del funcionamiento del equipo, le comento lo siguiente:

Se registraron los hechos ocurridos en el Diario de operaciones y se le comunicó el problema surgido al suministrador vía correo electrónico, con objeto de reparar dicha avería en la visita que tiene pendiente realizar para la recogida y envío del equipo a calibrar.

- En cuanto al acuerdo escrito con la firma suministradora para la devolución de la fuente radiactiva encapsulada fuera de uso, según se exige en el Real Decreto 229/2006, se le ha vuelto a reclamar a [REDACTED] en el mismo correo en el que se le comunica la avería producida.

Granada 24 de Septiembre de 2007

EL DIRECTOR

[REDACTED]

Fdo: [REDACTED]



DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/09/IRA/2100/2007**

De fecha: **siete de septiembre de dos mil siete**

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:

Equipo 2.-

Equipo Gammógrafo. Incidencia en realización de comprobaciones. Se acepta comentario, no modifica el contenido del acta.

Acuerdo de devolución de fuente.- Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta

Madrid, 21 de junio de 2004

Fdo.: 
INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS