

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día seis de septiembre de dos mil doce en la empresa "A. G. SIDERÚRGICA BALBOA, S.A.", ubicada en la Ctra. [REDACTED] en Jerez de Los Caballeros, Badajoz.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido y destinada a fines industriales, cuya última autorización de modificación (MO-3) fue concedida por la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera de la Junta de Extremadura, en fecha 15 de junio de 2009.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director de Calidad y Supervisor de la instalación radiactiva quien, en representación del titular, manifestó aceptar la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que durante la visita estuvieron también presentes los Supervisores [REDACTED].

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 consta en la autorización de modificación (MO-03) "A. G. SIDERÚRGICA BALBOA, S.A." con domicilio social [REDACTED] de Jerez de los Caballeros (Badajoz), es el titular de una instalación radiactiva de segunda categoría con referencias IR/12/03 e IRA/2624 y



está autorizada a realizar "medida de nivel de acero con fines de control de proceso en dos líneas de producción Balboa 1 y Balboa 2" mediante la utilización de "siete equipos (uno de ellos de repuesto) y veintiún equipos (tres de ellos de repuesto)" respectivamente, provistos cada uno de ellos de "una fuente radiactiva encapsulada de Cobalto-60 con distintas actividades" y a su almacenamiento "en dos recintos". _____

- El titular manifestó que desde la inspección del CSN de 27.07.11:
- No se habían producido en la instalación cambios ni modificaciones en los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999 modificado por RD 35/2008, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. _____
- Mantiene en vigor los documentos revisados en 2010 Reglamento y Plan de Emergencia, Parte de Incidencias y los procedimientos e instrucciones de trabajo asociados al funcionamiento de la IRA IT-PRL-02 rev.0 08.06.09 "Protocolo de actuación en caso de incidente radiactivo", IT-CPL-05 rev.1 09.01.08 "Operaciones en la instalación radiactiva de control de nivel de acero en colada" e IT-PRL-05 rev.1 01.03.10 "Manipulación de fuentes radiactivas". _____
- No se habían producido anomalías o sucesos notificables. _____
- No se habían registrado comunicaciones de deficiencias. _____
- Había recibido la circular informativa del CSN nº 3/11 en diciembre 2011 sobre el uso de la escala de sucesos radiológicos INES como sistema de clasificación de los sucesos ocurridos en instalaciones radiactivas y en el transporte. _____

El día de la inspección la línea de producción "Balboa 1" permanecía parada (sin funcionar desde julio 2009) y la línea de producción "Balboa 2" se encontraba operativa. Todos los equipos autorizados (7 en B1 y 21 en B2) estaban almacenados en los recintos autorizados o colocados en sus lingoteras tal y como se detalla en el apartado nº 3 del acta. _____

2.- Personal, Trabajadores expuestos.

- La instalación dispone de cuatro supervisores provistos de licencia reglamentaria en el campo "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo": _____ (29.04.13) _____ (28.08.17), _____ (02.12.13) y _____ (29.04.13). _____



- Se manifiesta la baja del supervisor [redacted] en julio 2012 y el alta como supervisor de [redacted] en agosto 2012. _____
- El Supervisor [redacted] tiene su licencia registrada también en otra instalación radiactiva IRA/2708 perteneciente al grupo A.G. _____
- El Supervisor [redacted] tiene su licencia registrada también en otra instalación radiactiva IRA/2541 perteneciente al grupo A.G. _____
- La responsabilidad del funcionamiento de la instalación entre supervisores es compartida y viene reflejada en el RF 01.10.10 (1.3), aunque se manifiesta que en la práctica, [redacted] va estar encargado del registro y custodia del Diario de Operación y [redacted] de las gestiones en formación y vigilancia dosimétrica, y ambos realizan la vigilancia radiológica conjuntamente o de forma alterna. Todos ellos manifiestan estar disponibles y localizables durante dicho funcionamiento (dos o tres turnos de trabajo diarios). _____
- En la revisión del RF (01.10.10) se había incluido una relación del personal, sus funciones y responsabilidades (supervisores y operadores) que va ser actualizada con los nuevos cambios. _____
- La instalación dispone de personal con licencia de operador (11) en el campo de "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo": [redacted] (11.07.13), [redacted] (01.03.13), [redacted] (01.03.13), [redacted] (11.07.13), [redacted] (23.02.12), [redacted] (11.07.13), [redacted] (01.03.13), [redacted] (11.07.13), [redacted] (11.07.13), [redacted] 23.02.12) y [redacted] (01.03.13). _____

Todos ellos son operadores en la línea de producción de Balboa 2, y trabajan repartidos en turnos, de manera que en cada turno existe al menos uno o dos operadores encargados de la manipulación de las fuentes. _____

Según los registros revisados del diario de operación, todos los operadores que figuraban en el traslado y sustitución de las fuentes disponían de licencia. _____

- El personal de la instalación conoce el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia y el titular ha impartido cursos de formación continuada para dicho personal con periodicidad bienal (agosto 05, junio 07, mayo 09 y noviembre y diciembre 10) disponiendo de registros sobre





el contenido de los cursos, entrega de RF y PE y certificados individuales de asistencia y participación. _____

- El titular manifiesta que la formación bienal correspondiente al año 2012 se llevará a cabo en los próximos meses. _____
- El titular había realizado la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en su RF 01.10.10 (punto 1.15) en "categoría A" (supervisores y operadores). _____
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos, mediante dosímetros individuales DTL de lectura mensual, manifiesta que ninguno de ellos trabaja en otra instalación radiactiva, excepto los dos supervisores mencionados y dispone de sus historiales dosimétricos actualizados. _____
- La gestión de los dosímetros personales esta concertada con el Servicio de Dosimetría Personal, _____, que remite un informe por mes por grupo de usuarios y un informe individual por trabajador y año. _____
- El titular manifestó que no se habían producido incidencias en la gestión de la dosimetría, recambios y lecturas e informes dosimétricos. _____
- Disponibles todos los informes individuales de 2011 y el último informe correspondiente al mes de junio de 2012 para 15 usuarios con valores inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas año (00,00 mSv) y en dosis acumulada periodo de cinco años (0,00 mSv a 0,24 mSv). _____
- El titular efectúa la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos en el Servicio de Prevención de _____. Solicitados y disponibles los certificados de aptitud de los operadores _____ (17.01.12) y _____ (17.01.12) y de los supervisores _____ (10.01.12) y _____ (27.06.12). _____

3.- Equipos, material radiactivo y dependencias.

3.1. Balboa 1 (CC1)

La autorización de modificación MO-03 incluye:

Ítem nº 7 (Equipos y material radiactivo en Balboa 1): "siete equipos de medida de nivel firma _____, provisto cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Cobalto-60 de 27 MBq (0,73 mCi) de actividad nominal máxima. _____"



- "Las fuentes se encuentran de forma permanente en el interior de un contenedor bloqueable modelo 39821". _____
 - **Etf nº 3 (recinto en Balboa 1): "un recinto de almacenamiento".** _____
 - Según la documentación de las fuentes (certificados de actividad y hermeticidad de 10.10.07), estas se identifican como:
 - Siete fuentes de Cobalto-60, **27 MBq** (0,73 mCi), n/s 1545-09-07 a 1551-09-07 ambos inclusive. _____
 - El día de la inspección la línea de producción de Balboa 1 se mantenía en las mismas condiciones descritas en actas anteriores, parada desde julio de 2009 y los siete equipos con sus fuentes se encontraban en el recinto de almacenamiento situado en la planta primera de la nave de la acería. _____
 - El recinto disponía de acceso controlado mediante llave custodiada por los Supervisores, extintor en sus proximidades, luz en su interior y de señalización en su exterior frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona vigilada". _____
 - Dentro de recinto se encontraba un arcón de hierro fundido, señalado en su exterior con el símbolo básico (trébol) por su contenido de fuentes radiactivas, con tapa corredera y en su interior los siete equipos radiactivos, cada uno de ellos con un nº troquelado del cero al seis para una mejor identificación ya que la señalización externa de las chapas no es totalmente accesible (deterioro por condiciones de trabajo). _____
- En una de sus paredes estaban colgadas las herramientas que permiten la manipulación de los equipos. _____
- Durante la inspección se midieron tasas de dosis en puerta del recinto, inferiores a 0,5 µSv/h, en contacto con el arcón en distintos puntos de 20 µSv/h en trébol y de 64 µSv/h en zona superior abierta y a un metro del mismo de 1,5 µSv/h. _____

Balboa 2 (CC2)

La autorización de modificación MO-03 incluye::

- **Etf nº 7 Equipos y material radiactivo en Balboa 2:**

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 6 de 11

- “seis equipos de medida de nivel de la firma [REDACTED] provisto cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Cobalto-60 de 56 MBq (1,51 mCi) de actividad nominal máxima. _____
- “seis equipos de medida de nivel de la firma [REDACTED], provisto cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Cobalto-60 de 69 MBq (1,86 mCi) de actividad nominal máxima. _____
- “seis equipos de medida de nivel de la firma [REDACTED] provisto cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Cobalto-60 de 133 MBq (3,59 mCi) de actividad nominal máxima. _____
- “tres equipos de repuesto uno de cada tipo que permanecerán en el recinto de almacenamiento” _____
- “Para las operaciones de inserción, transporte y almacenamiento se utilizará para cada fuente un contenedor bloqueable modelo [REDACTED] _____

- Según la documentación de sus fuentes (certificados de actividad y hermeticidad) de [REDACTED] de 07.08.2007, 23.11.2007 y 07.06.10, éstas se identifican como:

○ Seis fuentes de Cobalto-60, **56 MBq** (1,51 mCi), n/s 968-06-07, n/s 969-06-07 y n/s 970-06-07 y n/s 2049-11-06, n/s 2050-11-06 y n/s 2051-11-06. _____

○ Seis fuentes de Cobalto-60, **69 MBq** (1,85 mCi), n/s 971-06-07, n/s 972-06-07 y n/s 973-06-07 y n/s 2052-11-06, n/s 2053-11-06 y 2054-11-06.

○ Seis fuentes de Cobalto-60, **133 MBq** (3,6 mCi), n/s 974-06-07, n/s 975-06-07 y n/s 976-06-07 y n/s 2055-11-06, n/s 2056-11-06 y n/s 2057-11-06. _____

○ Tres fuentes de repuesto de Co-60, una de **56 MBq** (1,51 mCi) n/s 856-05-10, una de **69 MBq** (1,86 mCi) n/s 857-05-10 y una de **133 MBq** (3,6 mCi) n/s 858-05-10. _____

El día de la inspección, la línea de producción ubicada en la planta segunda de la nave de acería, Balboa 2, se encontraba en funcionamiento y con las fuentes que se denominan “de palanquilla” (fuentes de 56 MBq) dentro de las lingoteras. _____

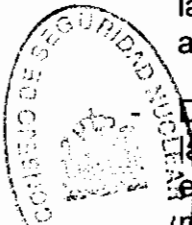
- Los demás equipos con sus fuentes permanecían dentro del recinto de almacenamiento situado en la planta primera de la misma nave. _____



- El recinto disponía de acceso controlado mediante llave custodiada por los Supervisores y por el Jefe de colada y acería, de extintor en sus proximidades, de luz en su interior y se encontraba señalizado en su exterior frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada". También existe junto a la puerta señalización norma UNE 73-302 y un letrero de aviso de peligro por existencia de material radiactivo. _____
- Dentro del recinto se encontraban cuatro arcones metálicos: a) un arcón señalizado como (BB3) con seis contenedores y sus fuentes de 133 MBq en posición vertical, sujetos e identificados en su zona superior con letras y números troquelados para facilitar su manipulación y colocación dentro de las lingoteras, L1 a L6 y F13 a F18, b) otro arcón señalizado como BB1 BB2 con los seis contenedores y sus fuentes de 69 MBq y troquelados L1 a L6 y F7 a F12, c) un tercer arcón sin señalización externa con los seis contenedores sin las fuentes de 56 MBq y troquelados L1 a L6 y F1 a F6 que se denominan "de palanquilla" y d) un cuarto arcón metálico y vacío más pequeño que anteriormente había estado en Balboa 1. _____
- También se encontraba un arcón de madera con los tres equipos y fuentes de repuesto. Uno de ellos con fuente de 133 MBq n/s 858-05-10 se utiliza también habitualmente. _____
- Los contenedores y sus fuentes conservan la señalización norma UNE y las chapas identificativas, aunque en muchos de ellos no estaban accesibles o no eran totalmente visibles por suciedad o por deterioro. _

Dentro del recinto se encontraba también un armario donde se guardan las prendas de protección adquiridas para hacer frente a un incidente o emergencia: dos delantales plomados 0,5/0,25 mmPb, dos collarines plomados 0,5 mmPb, dos pares de guantes plomados pinzas y manta plomada de 1 mmPb. _____

Se manifestó que el manejo y transporte de los arcones con las fuentes desde el recinto hasta la zona de coladores se continuaba realizando sin cambios, por medios mecánicos primero con una carretilla traspalé hasta una zona de esta planta primera desde donde son izados con un puente grúa hasta la planta segunda y llevados hasta dicha zona. Allí cada contenedor es izado y trasladado a su lingotera para la inserción de la fuente según la instrucción de trabajo. _____



- La zona de izado de arcones y la zona de coladores se encuentran señalizadas frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona vigilada". _____
- En esta segunda zona se ubican las botoneras de control numeradas de la 1 a la 6 que indican el funcionamiento de cada lingotera y tres dosímetros de área, TL1, TL4 y TL6. No se encontraba ningún operador en esta zona _____
- Los cuadros de control de cada lingotera, no visitados en esta inspección, que indican la presencia o no de una fuente inserta y su funcionamiento, se encuentran ubicados en una planta superior y se identifican como _____ numerados de 1 a 6. _____
- Durante la inspección se midieron tasas de dosis en el exterior de la puerta del recinto, inferiores a 0,5 $\mu\text{Sv/h}$, en el interior del recinto de hasta 6 $\mu\text{Sv/h}$, en la zona de botoneras y zona externa de las lingoteras inferiores a 0,5 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- El titular realiza las pruebas periódicas que garantizan la hermeticidad de las fuentes y la ausencia de contaminación superficial a través de la entidad _____ " con una periodicidad semestral (diciembre 2011 y junio 2012). _____
- Disponible el informe solicitado sobre la última prueba realizada el 05.06.12 por el técnico _____ para veintiocho fuentes (7 en Balboa 1 y 21 de Balboa 2), y los certificados de hermeticidad correspondientes en los que se concluye que "los encapsulamientos mantienen sus condiciones de estanquidad al no haberse detectado fuga de material radiactivo en las pruebas de hermeticidad". _____
- Se manifestó que no se había producido ninguna intervención de asistencia técnica por parte de la empresa suministradora de los equipos. _____

4.- Vigilancia radiológica.

- La instalación dispone de medios realizar la vigilancia radiológica:
 - o Equipo portátil _____, modelc _____ n/s 9777, calibrado en _____ (28.02.12). Disponible certificado nº 9131 sin observaciones. _____

- o Equipo portátil [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 3799 calibrado en [REDACTED] (27.06.11). Disponible certificado nº 8671 sin observaciones. Es el equipo utilizado habitualmente. _____
- El titular dispone de un programa de calibraciones de los monitores de radiación incluido dentro del sistema de calidad de la fábrica, que establece periodos de calibración de dos años. _____
- Las verificaciones se llevan a cabo frente a las fuentes de verificación (fuentes exentas) de Cs-137 de 0,25 µCi (9,25 kBq) de 01.97 (GR-130) y de 01.04 (GR-135) (en contacto día de inspección 2,6 µSv/h) antes de la utilización de los monitores para lo cual se dispone de una opción del menú. _____
- El titular realiza la vigilancia radiológica con verificaciones de los niveles de radiación en el exterior de los equipos y en diferentes zonas de la instalación con distintas periodicidades:
 - **Mensualmente**, mediante dosimetría de área con seis dosímetros de área, tres asignados a LB1 (CC-1, CC-2 y CC-3) no colocados y que permanecen custodiados por los supervisores) y tres asignados y colocados en LB2 (CC-4, CC-5 y CC-6) en la zona de botoneras. Todos ellos se recambian mensualmente y son gestionados por [REDACTED]". Las últimas lecturas mensuales solicitadas y disponibles, meses de enero a junio 2012 mostraban dosis de fondo ambiental (00,00 mSv). _

Mensualmente: Los supervisores realizan una vigilancia de niveles de radiación y de medidas de seguridad con registros de estas actuaciones en el Diario de Operación (fechas, resultados, monitor y supervisor en el diario de operación. _____

Las dos últimas vigilancias se habían llevado a cabo el 31.07.12 y 28.08.12 con medidas en recintos (exterior e interior) y zona de coladores. No se realiza en los meses en que las verificaciones las lleva a cabo la empresa externa. Los valores registrados se mantienen y se corresponden o son inferiores a la clasificación radiológica de las zonas donde se mide. _____

Semestralmente: La empresa [REDACTED] " lleva a cabo medidas de niveles de radiación a varias distancias de los equipos y de sus fuentes y en los recintos de almacenamiento (exterior, puertas de acceso y proximidades del contenedor) y realiza una verificación de la instalación desde el punto de vista de protección radiológica. _____



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- La última actuación había tenido lugar el 05.06.12 por el técnico [REDACTED] que se refleja en el informe remitido a la instalación y en registro del diario de operación. En el informe se indica si la fuente se encuentra en su contenedor o en la lingotera, se describen los puntos de medida y se concluye que "los niveles de radiación medidos se encuentran dentro de los valores esperados y los niveles de radiación medidos en el exterior del búnker se mantienen dentro de valores aceptables". _____
- Se observa que la fuente identificada como "serie 1 L4" en su página 17 figura como "estropeada en el búnker". No se observaron otros registros sobre dicha situación. _____

5.- Informes y registros

- La instalación dispone de un Diario de Operación numerado y sellado por el CSN y registrado con el nº 144.5.03 (inicio en 06.02.03), cumplimentado y firmado por los supervisores. _____
- En el Diario se registran datos relativos al funcionamiento de la instalación y mencionados a lo largo del acta, entre ellos y en el periodo revisado de 2012, traslados y sustituciones de las fuentes desde sus arcones en el recinto de almacenamiento por cambios de formato indicando número y actividad, operadores implicados, medidas de vigilancia radiológica y actuaciones de empresas externas [REDACTED]. _____
- El cambio de las fuentes de las lingoteras a los arcones de almacenamiento se registra inicialmente en un cuaderno por el Jefe de colada y acería en Balboa 2 en cada operación (fecha, turno, operador y operación). _____

El titular dispone de otros registros y documentación que complementa a los del diario de operación según se ha detallado en los distintos apartados del acta. _____

El titular había remitido al CSN el informe anual, correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2011, entrada nº 6683 el 09.04.12). _____

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

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 11 de 11

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 quince de octubre de dos mil doce.

TRAMITE. 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.



Instituto de Formación Científica y Tecnológica

28029 Madrid

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
C/ PEDRO JUSTO DORADO DELLMANS, 11
28040 MADRID

ASUNTO: ACLARACIÓN SOBRE EL INFORME DE FECHA 14 DE JUNIO DE 2012 SOBRE LA INSTALACIÓN Nº IRA-2624.

En relación con el informe sobre medida de niveles y hermeticidad de fuentes encapsuladas de la instalación radiactiva perteneciente a **AG SIDERÚRGICA BALBOA, S.A. IRA-2624**, situada en [REDACTED]; 06380 Jerez de los Caballeros (Badajoz), procede aclarar lo siguiente:

- Lo expuesto en la página 17 del informe anteriormente indicado respecto de la fuente de número de serie 2049-11-06, situada dentro del equipo de la Serie 1 (Línea 4), se refiere a una indicación realizada a nuestro técnico, por parte del personal con licencia de la instalación radiactiva, de que se había detectado que la rosca de la varilla del equipo que se usa para enganchar la fuente, se encontraba sucia y por precaución, ese equipo se había guardado en búnker para su posterior limpieza.
No obstante, durante la visita se comprobaron los niveles de radiación, verificándose la correcta integridad física del blindaje del equipo y asimismo se realizaron las pruebas de hermeticidad de la fuente, considerándose, según lo indicado en el certificado de hermeticidad, que el encapsulamiento mantiene las condiciones de estanqueidad al no haberse detectado fuga de material radiactivo y que los niveles de radiación medidos se encuentran dentro de los valores esperados.

Según nos indica la Dirección de la Instalación Radiactiva, el equipo ya se encuentra funcionando en correctas condiciones, habiéndose subsanado el problema detectado.

Se adjunta el informe explicando lo anteriormente indicado, en la página 17 del mismo.

Madrid, [REDACTED] 012

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/10/IRA/2624/2012**

De fecha: **seis de septiembre de dos mil doce**

Correspondiente a la inspección realizada a: **Siderúrgica Balboa, S.A**

El Inspector que la suscribe declara con relación a las aclaraciones realizadas en el trámite al Acta y documentación adjunta, lo siguiente:

Apartado nº 4.- aclaración sobre fuente serie 1 L4 “estropeada en búnker” en fase de limpieza en varilla durante la visita de la UTPR [REDACTED], que emite informe con la explicación de esta situación.

Se acepta la aclaración que **no modifica** el contenido del acta



INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS

