



ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día seis de noviembre de dos mil trece en la empresa "A. G. SIDERÚRGICA BALBOA, S.A.", ubicada en la Ctra. [REDACTED] 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, así como la modificación (MA-1) aceptada por el CSN, con fecha 31 de julio de 2013.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Responsable de Prevención 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 estuvo también presente el Supervisor [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)

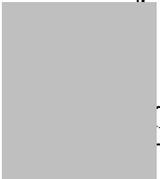
- Según consta en la autorización de modificación (MO-03) y en la autorización expresa (AEX/MA-01), "A. G. SIDERÚRGICA BALBOA, S.A." con domicilio social en [REDACTED] de Jerez de los Caballeros (Badajoz), es el titular de una instalación radiactiva de

segunda categoría y referencias administrativas "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". _____

- Desde la inspección del CSN de 06.09.12 reflejada en el acta nº 10/12:
- El titular había comunicado al CSN mediante escrito de entrada nº 17383 de 11.10.12, la retirada por ENRESA, el 04.10.12 de siete equipos de medida de nivel firma [REDACTED] nº 1545-09-07 a nº 1551-09-07 provistos cada uno de ellos de una fuente de cobalto 60 de 27 MBq (0,73 mCi) que se encontraban almacenados en el búnker autorizado asociado a la línea de producción Balboa 1, parada desde julio de 2009. Se adjuntaba el albarán de dicha retirada de código 2012/116/001 y expedición PR/20121/17. En observaciones se detallan las referencias de las fuentes encapsuladas. _____
- El titular solicitó al CSN modificación de la instalación por autorización expresa en julio de 2013 el aumento de actividad de fuentes radiactivas de cobalto 60 de 27 MBq a 37 MBq para poder albergar temporalmente las fuentes procedentes de la IRA/2560 de [REDACTED] por cierre inminente de la misma. _____

El CSN concedió al titular esta autorización (AEX/MA-01) que le comunica mediante escrito de salida nº 6004 de 31.07.13. _____

- El traslado de estas fuentes se había llevado a cabo el 9 de agosto de 2013. Su acondicionamiento para el transporte fue realizado por el Supervisor [REDACTED] y el transporte desde Azpeita (Guipuzkoa) hasta Jerez de los Caballeros (Badajoz) había sido contratado con la empresa [REDACTED]. Estas actuaciones fueron inspeccionadas por el CSN y constan en el acta CSN-PV/AIN/13/IRA/2560/13. _____
- En dicha acta constaba una desviación, la posesión de una fuente radiactiva de Cs-137 de 185 kBq (5µCi) de actividad nominal en fecha desconocida y sin nº de serie. _____
- Esta fuente de Cs-137 fue trasladada también junto a las siete fuentes de Co-60, y según manifestaciones del supervisor también se trasladó otra fuente de Europio-152. Todas ellas llegaron a la IRA/2624 el 9 de





agosto de 2013 y fueron almacenadas en el búnker autorizado de Balboa 1. _____

- El titular informó al CSN mediante escrito de entrada nº 14972 de 24.09.13 la retirada el 19.09.13 por ENRESA de las fuentes almacenadas. Se adjuntaba el albarán de código 2013/088/001 y expedición PR/2013/019 que incluía siete fuentes de Co-60, una fuente de Cs-137 y una fuente de Eu-152. _____
- Todos estos hechos figuran registrados en el diario de operación, según se detalla en el apartado nº 5 del acta. _____
- El titular 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-COL-05 rev.2 de 02.10.12 "Operaciones en la instalación radiactiva de control de nivel de acero en colada" e IT-PRL-05 en revisión 1 de 01.03.10 "Manipulación de fuentes radiactivas". _____
- No se habían producido anomalías o sucesos notificables (Instrucción del CSN IS-18). _____
- No se habían registrado comunicaciones de deficiencias (artículo 8.bis del Reglamento de Instalaciones nucleares y radiactivas). _____
- Había recibido y contestado la circular del CSN nº1/13 en junio de 2013 solicitando las coordenadas geográficas de la instalación. _____
- Había recibido la Instrucción Técnica del CSN nº de salida 8590 de 214.10.13 sobre problemas de viabilidad de las instalaciones radiactivas. _____
- El titular informó a la inspección que la empresa Siderúrgica Balboa donde se encuentra la instalación radiactiva IRA/2624 se encontraba dentro de un proceso de "ERE de extinción de totalidad de plantilla" presentado ante la autoridad laboral de la Junta de Extremadura el 17 de octubre de 2013. _____
- 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 y no retirados (21 equipos de Balboa 2) estaban almacenados en el recinto



autorizado o colocados en las 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": _____ (30.04.18), _____ (28.08.17), _____ (02.12.13) y _____ (30.04.18). _____
- El Supervisor _____ tiene su licencia registrada también en otra instalación radiactiva IRA/2708 perteneciente al grupo A.G. _____
- El Supervisor _____ 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 _____ es también responsable en Acería y va estar encargado del registro y custodia del Diario de Operación y _____ de las gestiones en formación y vigilancia dosimétrica; ambos realizan la vigilancia radiológica conjuntamente o de forma alterna. Todos ellos manifiestan estar disponibles y localizables durante dicho funcionamiento. _____

La instalación dispone de personal con licencia de operador (11) en el campo "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo": _____ (12.07.18), _____ (02.03.18), _____ (02.03.18), _____ (12.07.18), _____ (24.02.18), _____ (12.07.18), _____ (02.03.18), _____ (12.07.18), _____ (12.07.18), _____ (24.02.17) y _____ (02.03.18). _____

- Se disponía de inventario actualizado del personal asociado a la IRA 2624 con la indicación de si disponía de dosímetro y la sección a la que pertenecía cada trabajador. _____
- Siete de ellos son operadores en la línea de producción de Balboa 2 y trabajan repartidos en los tres turnos de fundición en la acería con un operador en cada uno de ellos, colada A,B,C,D y X o comodín y son los encargados de la manipulación de las fuentes. Actualmente se trabaja con las fuentes en turnos de noche y fines de semana _____

- Los otros cuatro operadores no son actualmente trabajadores expuestos y no disponen de dosímetro asignado ni están asociados a uno de los turnos de trabajo de colada mencionados. _____
- El personal de la instalación conoce el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia, el titular ha impartido varios cursos de formación continuada para dicho personal con periodicidad bienal (agosto 05, junio 07, mayo 09 y noviembre y diciembre 10), según se detalla en actas anteriores y había impartido otro curso "Manejo de fuentes radiactivas" el 10 y 21 de diciembre de 2012. Al igual que en los cursos anteriores disponía de registros sobre su contenido que incluye el RF y PE y de los certificados individuales de asistencia y participación (existen certificados de todos los operadores con licencia). _____
- El titular había realizado y mantiene 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 todos los trabajadores expuestos, mediante dosímetros individuales DTL de lectura mensual, no hay constancia de que ninguno de ellos trabaje en otra instalación radiactiva, excepto los dos supervisores mencionados y dispone de sus historiales dosimétricos actualizados e individualizados. _____

La gestión de los dosímetros personales continúa concertada con el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED]", que remite un informe mensual por grupo de usuarios y un informe individual por trabajador y año. _____

- No existen registros sobre incidencias en la gestión de la dosimetría, en el uso y recambios de dosímetros y en las lecturas e informes dosimétricos. _____

El último informe disponible correspondía al mes de junio de 2012 para 11 usuarios (siete operadores y 4 supervisores) con valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada año (0,00 a 0,64 mSv) y en dosis acumulada periodo de cinco años (0,00 mSv a 0,64 mSv). _____

- El titular efectúa la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos en el Servicio de Prevención de [REDACTED]". Solicitados y disponibles los certificados de aptitud de los operadores [REDACTED] (18.12.12), [REDACTED] (22.01.13) y [REDACTED] (19.12.12) y de los supervisores [REDACTED] (19.12.12) y [REDACTED] (09.01.13).

3.- Equipos, material radiactivo y dependencias.

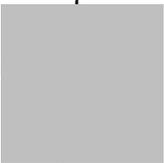
3.1. Balboa 1 (CC1)

- La autorización de modificación MO-03 incluye:
 - **Etf nº 7 (Equipos y material radiactivo en Balboa 1):** "siete equipos de medida de nivel firma [REDACTED], 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 [REDACTED]". _____
 - **Etf nº 3 (recinto en Balboa 1):** "un recinto de almacenamiento". _____
- Esta línea de producción permanece parada desde julio de 2009 y todas las fuentes correspondientes a la misma y almacenadas en el recinto de Balboa fueron retiradas por ENRESA en octubre de 2012 según se detalla en el apartado nº 1 del acta. _____

3.2. Balboa 2 (CC2)

- La autorización de modificación MO-03 incluye:
 - **Etf nº 7 (Equipos y material radiactivo en Balboa 2):**
 - "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:
 - o 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, que el titular denomina de palanquilla. _____
 - o 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.
 - o 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. _____
 - o 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 parada, con personal, realizando tareas de limpieza de sprays, en la zona de las lingoteras a la que se le había quitado la carcasa exterior y donde se encontraban instaladas en su interior seis fuentes (5 de 69 MBq y una de 133 MBq) . _____
- En el grupo de trabajo que estaba realizando estas tareas se encontraba [REDACTED], operador con licencia. _____
- Durante estas operaciones se midieron tasas de dosis en la zona superior de la lingotera nº 6 de 3,3 µSv/h en anilla y de 17 µSv/h en asa y en la zona exterior y base circular inferiores a 1 µSv/h. _____
- Esta zona de coladores se encuentra señalizada frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona vigilada" y en ella 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. _____
- Los cuadros de control de cada lingotera se encuentran ubicados en una planta superior, indican la presencia o no de una fuente inserta y su funcionamiento y se identifican como [REDACTED] numerados de 1 a 6. Esta planta no fue visitada en esta inspección _____



- 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 el Supervisor [REDACTED], 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 dos arcones metálicos con fuentes: a) un arcón señalizado como (BB3) con seis contenedores con las 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) un segundo arcón sin señalización externa accesible con los seis contenedores y las fuentes de 56 MBq y troquelados L1 a L6 y F1 a F6 que se denominan "de palanquilla" y en este mismo arcón se encontraba una fuente de repuesto de 56 MBq y dos fuentes de 69 MBq, y c) un tercer arcón metálico y vacío más pequeño que anteriormente había estado en Balboa 1. _____

[REDACTED] El arcón metálico señalizado como BB1 BB2 que contiene habitualmente los seis contenedores y las fuentes de 69 MBq, troquelados como L1 a L6 y F7 a F12 se manifestó que se encontraba en la zona de las lingoteras. _____

- Los contenedores y sus fuentes conservan la señalización norma UNE y las chapas identificativas, aunque en muchos de ellos no están accesibles o no son 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: al menos dos delantales plomados 0,5/0,25 mmPb, dos collarines plomados 0,5 mmPb, dos pares de guantes plomados, gafas plomadas, pinzas y una manta plomada de 1 mmPb. _____
- El manejo y transporte de los arcones con las fuentes desde el recinto hasta la zona de coladores se continua 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 vigente. _____

- 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 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ y en el exterior de los arcones entre 10 $\mu\text{Sv/h}$ y 25 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- 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. _____
- La última intervención se había llevado a cabo el 23.07.13 por el técnico _____ para las veintiún fuentes de Balboa 2 y se había emitido el informe nº 640004CH23072013 que incluye un certificado de hermeticidad para todas las fuentes en el que se indica que "los encapsulamientos mantienen sus condiciones de estanquidad al no haberse detectado fuga de material radiactivo en las pruebas de hermeticidad". _____

4.- Vigilancia radiológica.

La instalación dispone de _____ para realizar la vigilancia radiológica:

Equipo portátil _____ modelo _____ n/s 9777, calibrado en _____ (28.02.12). Disponible certificado nº 9131 sin observaciones. _____

- Equipo portátil _____ modelo _____ n/s 3799 calibrado en _____ (25.04.13). Disponible certificado nº 9848 sin observaciones. _____
- El titular dispone de un programa de calibraciones para los monitores de radiación, incluido dentro del sistema de calidad de la fábrica, que establece periodos de calibración de dos años. _____
- Las verificaciones de estos monitores se llevan a cabo frente a las fuentes de verificación (fuentes exentas) suministradas con los mismos antes de su utilización según las instrucciones del menú. Las dos fuentes se identificaron exteriormente como: Cs-137 de 0,25 μCi (9,25 kBq) de 01.97 (GR-130) y de 01.04 (GR-135) (tasa de dosis en contacto el día de inspección de 2,8 $\mu\text{Sv/h}$ sobre esta segunda fuente) _____

- El titular realiza 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 tres dosímetros de área denominados Balboa CC-4, CC-5 y CC-6 colocados en la zona de las botoneras. Se recambian mensualmente y son leídos también por [REDACTED]. Las lecturas mensuales disponibles de los meses de 2013 mostraban dosis de 0,00 mSv (fondo). _____
 - **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). ____
 - Las medidas se realizan en el interior (valores entre 25 μ Sv/h y 35 μ Sv/h) y exterior del recinto de almacenamiento y en la zona de los coladores (valores inferiores a 0,5 μ Sv/h). Los valores se corresponden con la clasificación radiológica de las zonas. _____
 - **Semestralmente**: La empresa [REDACTED] " había llevado a cabo medidas de niveles de radiación a varias distancias de los equipos con sus fuentes y en el recinto de almacenamiento (exterior, puertas de acceso y proximidades del contenedor), presenta la identificación exterior de las mismas y los puntos de medida y realiza una verificación de la instalación desde el punto de vista de protección radiológica. ____
 - La última actuación había tenido lugar el 23.07.13 por el técnico [REDACTED] que se refleja en el informe nº 640004IR23122013 y en los registros del diario de operación. _____
 - En el informe 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 y los sistemas de seguridad funcionan correctamente". ____

5.- Informes y registros

- La instalación dispone de un primer Diario de Operación numerado y sellado por el CSN y registrado con el nº 144.5.03 (iniciado 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 2013, 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] actividades de formación y control dosimétrico, entrada de las fuentes de la IRA/2560 y retiradas de ENRESA. _____

- Los cambios de las fuentes radiactivas de colada continua en Balboa 2 se anotan inicialmente en un cuaderno por el Jefe de colada y acería que registra fecha, turno, operador implicado y operación. Se observa que todos los operadores implicados disponen de licencia y coinciden con los registros del diario de 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 2012, dentro del plazo reglamentario, Entrada nº 5073 de 26.03.13. _____

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 nueve de diciembre 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.