

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Energía, Minas y Administración Industrial del Gobierno Vasco e Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 18 de abril de 2013 en la empresa Gerdau Aceros Especiales Europa, S.L., sita en e [REDACTED] del término municipal de Basauri (Bizkaia), inspeccionó la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Industrial (Medidores de nivel de colada en lingoteras y análisis de materiales por fluorescencia RX).
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de autorización de construcción:** 20 de marzo de 1986.
- * **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 24 de noviembre de 1986.
- * **Fecha de última autorización de modificación (MO-12):** 16 de junio de 2012.
- * **Fecha de última modificación aceptación expresa (MA-01):** 3 de diciembre de 2012.
- * **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], supervisor de la instalación, D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED], ambas técnicas en Prevención de Riesgos Laborales, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de 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 cual se notifica a efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones efectuadas, así como de la información requerida y suministrada por personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes

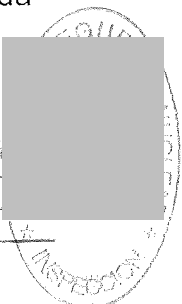


INDUSTRIA, BERRIKUNTZA,
ERKATAPITZA ETA TURISMO SAILA
DEPARTAMENTUAKO INHURRIK
INNOVACIÓN, COMERCIO Y TURISMO

2013 MAI. - 8

Bizkaiko Lurralde Ordezkaritzaren Erregistro Laguntza
Registro Auxiliar de la Delegación Territorial de Bizkaia

SARRERA	IRTEERA
Zk. 389238	Zk.

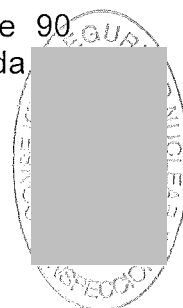


OBSERVACIONES

- La instalación dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
 - Seis equipos medidores de nivel de acero de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] que alojan cada uno de ellos una fuente radiactiva de Co-60 de 41 MBq (1,10 mCi) de actividad nominal máxima, con números de serie 698-05-12, 699-05-12, 700-05-12, 701-05-12, 703-05-12 y 704-05-12, situados en la cabeza de la línea de colada continua (palanquilla).
 - Otros seis equipos medidores de nivel de acero de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], que alojan cada uno de ellos una fuente radiactiva de Co-60 de 41 MBq (1,10 mCi) de actividad nominal máxima, con números de serie 1316-08-12, 1317-08-12, 1318-08-12, 1319-08-12, 1321-08-12 y 1322-08-12, montados en el bastidor para lingoteras en espera (zona de bastidores), próximo a la cabeza de la línea de colada continua.
 - Otros dos equipos medidores de nivel de acero de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] que alojan cada uno de ellos una fuente radiactiva de Co-60 de 41 MBq (1,10 mCi) de actividad nominal máxima, con números de serie 702-05-12 y 1320-08-13 que se encuentran como repuestos, almacenados en el búnker.
 - Cuatro medidores de nivel de acero líquido en lingoteras marca [REDACTED] modelo [REDACTED] para los que existen seis contenedores blindados (normalmente cuatro en uso y dos fuera de línea), cada uno de los cuales aloja una fuente radiactiva encapsulada de Co-60, de 52 MBq (1,40 mCi) de actividad nominal, según certificado de la empresa [REDACTED], de fecha 8 de abril de 2008. Cuatro de estos contenedores con sus respectivas fuentes con números de serie 448-03-08, 450-03-08, 451-03-08 y 452-03-08 están en uso montados en la línea de colada continua (bloom). Los otros dos contenedores con sus respectivas fuentes con números de serie 449-03-08 y 453-03-08 se encuentran como repuestos, almacenados en el búnker.
 - Una fuente patrón de 18,5 kBq (0,5 μ Ci) de Cs-137, que según se manifiesta a la inspección sirve para la comprobación cada dos meses de los pódicos de detección instalados a la entrada de camiones en la factoría, la cual se encuentra en el laboratorio químico de la acería.



- Un equipo de rayos X, marca [REDACTED], modelo [REDACTED], con número de serie 51463, de 40 kV y 0,05 mA de tensión e intensidad máxima respectivamente, ubicada en la acería de la empresa.
- Un equipo de rayos X, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 12667, de 35 kV y 0,1 mA de tensión e intensidad máxima respectivamente, desplazado a [REDACTED] (Cantabria).
- La instalación dispone de los certificados de fuente radiactiva encapsulada, con clasificación ISO/C 66646, de las catorce fuentes radiactivas de Co-60 con números de serie 698-05-12, 699-05-12, 700-05-12, 701-05-12, 702-05-12, 703-05-12, 704-05-12, 1316-08-12, 1317-08-12, 1318-08-12, 1319-08-12, 1320-08-12, 1321-08-12 y 1322-08-12 emitidos por [REDACTED] [REDACTED]. Las últimas siete fuentes radiactivas de Co-60, de 41 MBq (1,10 mCi) de actividad nominal a fecha 7 de septiembre de 2012, con números de serie 1316-08-12 a 1322-08-12 se recibieron en la instalación radiactiva [REDACTED] el 2 de octubre de 2012, según anotación del diario de operación.
- Existe compromiso de [REDACTED] para la retirada de las fuentes radiactivas suministradas por ellos, al final de su vida útil.
- El 9 de mayo de 2012 la empresa [REDACTED] realizó las siguientes pruebas de hermeticidad, con resultados satisfactorios y según certificados disponibles:
 - Individual para cada una de las once varillas conteniendo fuentes radiactivas de Cs-137 de 3,33 MBq, con nº de serie de lote 656-56, ya retiradas por ENRESA.
 - En conjunto, sobre el contenedor que las alberga, para las 60 fuentes de Cs-137 de 3,33 MBq de repuesto, ya retiradas por ENRESA.
 - Individual para cada uno de los seis contenedores blindados que alojan cada uno una fuente de Co-60 de 52 MBq.
- Se manifiesta a la inspección tener programada para el próximo 9 de mayo de 2013 con la empresa [REDACTED] la realización de las pruebas de hermeticidad a la totalidad de las fuentes radiactivas de Co-60.
- La retirada por ENRESA del lote de 23 grupos de cinco fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137, (11 varillas, cada una con cinco fuentes en su interior de 90 µCi/unidad; 12 varillas, cada una con cinco fuentes en su interior de 90 µCi/unidad) fue realizada el 13 de noviembre de 2012 según albarán de recogida residuos.



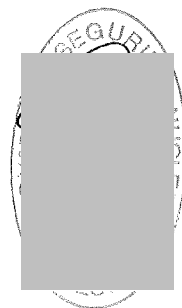
- Para los dos equipos de rayos X marca [REDACTED] se dispone de certificados de control de calidad emitidos por [REDACTED]; así como de adquisición y compromiso de retirada del equipo al final de su vida útil, emitidos éstos por [REDACTED]
- Sobre los dos analizadores por rayos X [REDACTED] con números de serie 12.667 y 51463 se realizan revisiones con frecuencia trimestral. En estas se comprueban el password, sistemas de enclavamiento y tasa de dosis. Las últimas fueron realizadas por el supervisor responsable en fechas 11 de diciembre de 2012 y 27 de febrero de 2013, con resultado correcto según registros disponibles.
- Además, los dos analizadores han sido revisados [REDACTED] el 15 de marzo de 2012 siguiendo procedimiento propio y concluyendo que "funcionan correctamente desde el punto de vista de la PR".
- Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes detectores de radiación, sobre los cuales se manifiesta haber establecido un período de calibración de 24 meses, excepto para el exploranium (18 meses):
 - [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 4436, calibrado por el [REDACTED] el 28 de mayo de 2010 y pendiente de recibir de [REDACTED] tras una nueva calibración.
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 40.178, calibrado por [REDACTED] el 28 de noviembre de 2011.
 - [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 40.188, calibrado por [REDACTED] el 16 de febrero de 2012.
- La dirección del funcionamiento de la instalación es desempeñada por D. [REDACTED], supervisor responsable, con licencia en el campo de control de procesos válida hasta mayo de 2016 y por D. [REDACTED], con licencia en el mismo campo válida hasta julio de 2015.
- Además, el titular de la instalación dispone de tres licencias de operador en el mismo campo válidas al menos hasta julio de 2015.
- Las licencias de supervisor de D. [REDACTED] y D. [REDACTED] y, la de operador de D. [REDACTED] se encuentran en trámite de renovación.

- Se manifiesta a la inspección que doce personas han superado un curso de operador en el campo de control de procesos y técnicas analíticas, impartido por [REDACTED] los días 5 al 16 de noviembre de 2012 y que ya se han iniciado los trámites para la emisión de sus licencias de operador.
- De las anteriores doce personas: ocho son maestros coladores (cinco maestros de palanquilla y tres maestros de blomm) que son los encargados de realizar las operaciones de extracción y reposición en moldes de los cabezales radiactivos; tres pertenecen al parque de chatarra; uno al laboratorio.
- Tras cada uno de sus ciclos de trabajo las lingoteras son reparadas, para lo cual son trasladadas a uno de los dos talleres de reparación de moldes, situados contiguos dentro de la fábrica. El trabajo de reparación está contratado a la empresa [REDACTED] y es realizado por cinco operarios, ninguno de los cuales posee licencia de operador, si bien se manifiesta que D. [REDACTED] realizó un curso de operador.
- Se manifiesta a la inspección que las operaciones de extracción y reposición en moldes de los cabezales radiactivos no son realizadas por los operarios de [REDACTED] y sí por personal con licencia de operador. Entre extracción y reposición, los cabezales radiactivos se guardan en un arcón plomado ubicado en el taller de reparación de moldes.
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosímetros termoluminiscentes personales y de área leídos mensualmente por el [REDACTED] de Barcelona. Están disponibles los historiales dosimétricos actualizados hasta el mes de febrero de 2013; la distribución de dosímetros es según sigue y sus lecturas hasta dicha fecha son iguales a cero:
 - Cinco dosímetros personales asignados a los cinco trabajadores de [REDACTED] sin licencia de operador y encargados de realizar las operaciones de reparación de moldes.
 - Dos dosímetros de área (denominados por la empresa Dosímetro 3 y Dosímetro 4) en la zona de colada continua, colocados en paneles colgantes de las líneas 3 y 4 de la colada continua de palanquilla.
 - Dos dosímetros de área (denominados por la empresa [REDACTED] colgante línea 3 y [REDACTED] colgante línea 4) en la zona de colada continua, colocados en paneles colgantes de las líneas 3 y 4 y pegados a los dosímetros 3 y [REDACTED] respectivamente.

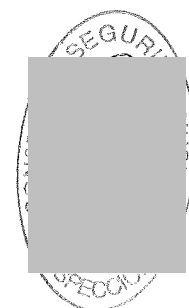


- Dos dosímetros de área (denominados por la empresa Área bloom Línea 1,2 y Área bloom Línea 3,4), ubicados en la zona de paso frente a las lingoteras y colgados de un panel de la cabecera de la colada continua de bloom.
 - Un dosímetro de viaje.
- Los trabajadores expuestos están clasificados como de tipo B.
 - Se mostraron a la inspección certificados médicos de aptitud tras reconocimientos médicos específicos para radiaciones ionizantes realizados en el Servicio Médico de la compañía para los tres operadores (fechas 2 y 9 de febrero y 12 de marzo de 2012) y un supervisor (28 de septiembre de 2012). Así mismo, se mostraron también los certificados de aptitud, tras reconocimiento médico específico para radiaciones ionizantes, realizados en el mismo Servicio Médico entre los meses de abril y noviembre de 2012, a los dos supervisores y operador con licencia en trámite de renovación.
 - No consta la realización de reconocimientos médicos para los trabajadores expuestos [REDACTED]
 - Se manifiesta a la inspección que los trabajadores expuestos conocen y cumplen los documentos Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de Emergencia de la instalación (PEI), documentos que no han cambiado desde la anterior inspección.
 - Los días 21 y 28 de marzo y 18 de abril de 2012 se han impartido sendas jornadas de formación, de dos horas de duración, sobre el contenido del RF, PEI y medidas preventivas con fuentes radiactivas, a las cuales asistieron los trabajadores, tanto propios como de contratas, de ambas coladas, según registros.
 - Igualmente, el 14 de marzo de 2012 se impartió formación análoga a cinco clasificadores de chatarra; según hoja de firmas disponible.
 - Asimismo, se muestra a la inspección un documento Dialogo Diario de Seguridad (DDS) en el cual tres de los cinco trabajadores de [REDACTED] del taller de reparación moldes trataron el tema de radiactividad los días 1 de abril de 2011 y 21 de marzo de 2012, según registro con firmas.
 - Según se manifiesta a la inspección para actuar ante situaciones de emergencia se tiene el procedimiento interno "Procedimiento de actuación ante contaminación radiológica en el proceso de acería". Rev 3., de última fecha de modificación de julio de 2010.

- Los dos equipos analizadores mediante rayos X son almacenados en la acería, tras puerta con cerradura y llave, dentro de un armario y en el interior de sus maletas, y son utilizados por los clasificadores de chatarra.
- El día de la inspección el analizador con número de serie 12667 se encontraba desplazado a la planta que tiene Gerdau en [REDACTED] (Cantabria).
- La inspección comprobó para el analizador con n/s 51463 como para poner en funcionamiento el equipo de rayos X es preciso introducir una clave de acceso, y que para que comience a emitir radiación es necesario que simultáneamente su parte frontal esté apoyada contra algún elemento rígido; se oprima el interruptor trasero de simultaneidad en manos y se accione el gatillo de disparo. La falta de uno cualquiera de estos tres condicionantes de seguridad impide la emisión de radiación.
- Las zonas de influencia radiológica de los equipos en la cabeza de las líneas de colada continua, el soporte para lingoteras en espera situado en su proximidad, los dos talleres de moldes (palanquilla y bloom), el búnker de almacenamiento de fuentes radiactivas y el almacén de residuos peligrosos, están señalizados de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la norma UNE 73-302-91, y se dispone además de equipos de protección contra incendio.
- El búnker para almacenamiento de fuentes de repuesto dispone de acceso controlado mediante puerta con llave.
- En la instalación se dispone de un Diario de Operación diligenciado el 11 de mayo de 2009 con el nº 86 del libro 1, en el que se anotan lecturas dosimétricas, recepción de radiómetros, inspecciones de control, recepción de fuentes radiactivas suministradas [REDACTED], retirada de fuentes radiactivas por ENRESA, etc.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2012 fue entregado al Gobierno Vasco el 21 de febrero de 2013.
- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones de tasa de dosis en la instalación fueron los siguientes:
 - Zona de lingoteras para palanquilla, colando:
 - 0,14 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la lingotera de la línea 6, a 2 m de distancia.
 - 0,14 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la lingotera de la línea 3, a 2 m de distancia.
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la lingotera de la línea 1, a 2 m de distancia.



- Zona de lingoteras bloom, colada parada, sin artesa, sin tapas y estando los obturadores cerrados:
 - 0,14 $\mu\text{Sv/h}$ bajo el dosímetro de área 1-2.
 - 0,85 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto lateral con la lingotera (molde nº 34).
 - 1,2 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con el borde superior de la lingotera, mismo molde.
- Zona de bastidores para palanquilla, con seis fuentes de Co-60 montados en el soporte para lingoteras en espera (en los moldes nº 21, 22, 24, 25, 27 y 28), próximo a la cabeza de la línea de colada continua:
 - 45 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con los moldes.
- Taller de reparación de moldes para palanquilla:
 - Fondo radiológico en contacto con los moldes nº 3, 4 y 9.
- Búnker:
 - Fondo en la pared lateral del búnker.
 - 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ a 50 cm de la puerta.
 - 3,85 $\mu\text{Sv/h}$ en el interior del búnker.
- Al utilizar el analizador por fluorescencia de rayos X [REDACTED] n/s 51463:
 - 0,68 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en el lateral del equipo al disparar sobre pieza de acero de 2 mm de grosor.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en el frontal del equipo al disparar sobre la misma pieza.





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 con la redacción incluida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, la instrucción IS-28 del CSN y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 26 de abril de 2013.


Fdo 
Inspector de Instalaciones Radiactivas

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En BASAURI a 6 de MAYO de 2013


Cargo..... SUPERVISOR