

ACTA DE INSPECCIÓN

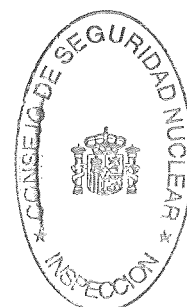
✓
D. [REDACTED], funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear como Inspector de Instalaciones Radiactivas, personado el 11 de diciembre de 2012 en la acería ARCELORMITTAL SESTAO, S.A., sita en la [REDACTED] del término municipal de Sestao (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- * **Utilización de la instalación:** Industrial (Control de nivel de colada y medición de espesores de planchón y chapa).
- * **Categoría:** 2ª.
- * **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 09 de Diciembre de 1996.
- * **Fecha de autorización última modificación (MO-5):** 5 de noviembre de 2008.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Supervisores de la instalación radiactiva, 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 el personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes



OBSERVACIONES

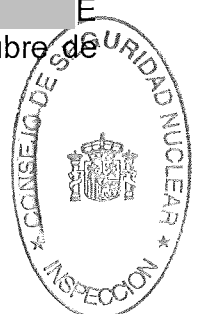
- La instalación radiactiva dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
 - Un equipo medidor de nivel marca [REDACTED], modelo [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con número de serie 2104-12-05, de 1.876 MBq (50.7 mCi) de actividad en fecha 12 de diciembre de 2005.
 - Otro equipo medidor de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED] conteniendo una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 con número de serie 1747-08-08, de 1.876 MBq (50.7 mCi) de actividad en fecha 9 de octubre de 2008.
 - Fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con número de serie 281-02-03, de 1.876 MBq (50,7 mCi) de actividad en fecha 20 de febrero de 2003.
 - Las tres fuentes de Co-60 se encuentran almacenadas en el búnker ubicado en la zona de colada continua. Se manifiesta a la inspección que desde el 3 de diciembre de 2012, fecha en la cual paró la acería y la fuente número de serie 2104-12-05 que estaba en la línea de colada nº 1 fue trasladada al búnker.
 - Un equipo de la firma [REDACTED] GmbH, medidor de espesor de planchón, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con número de serie 1287-GP, de 1,85 TBq (50 Ci) de actividad en fecha 27 de abril de 2000, instalado a la entrada del tren de laminación en caliente.
 - Un equipo de rayos X, marca [REDACTED], modelo [REDACTED] con n/s G1927, medidor de espesor, que incorpora dos tubos de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV y 13 mA de tensión e intensidad nominal respectivamente, ubicado en la salida del tren de laminación.
 - Otro equipo de rayos X, marca [REDACTED], modelo [REDACTED] con n/s G1928, medidor de espesor, que incorpora dos tubos de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV y 13 mA de tensión e intensidad nominal respectivamente, ubicado en la salida del tren de laminación.
- Se manifiesta a la inspección que los dos equipos de rayos X fueron apagados el 3 de diciembre de 2012, tras la parada de la acería, y permanecen así desde entonces.



- También se manifiesta a la inspección poseer como repuesto otro tubo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 225 kV y 13 mA, y dos tubos de rayos X averiados y pendientes de retirar.
- El 17 de octubre de 2012 la [REDACTED] Cantabria realizó pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas de Co-60 con n^{os} de serie 2104-12-05, 1747-08-08 y 281-02-03, así como de la de Cs-137 n/s 1287-GP, con resultados satisfactorios, según certificado mostrado a la inspección.
- El 31 de mayo de 2012 la empresa [REDACTED] cambió uno de los tubos de rayos X y revisó los dos equipos de rayos X, según anotación realizada en el diario de operación.
- En las proximidades de la máquina de colada n^o 1 se encuentra el búnker de hormigón destinado a alojar las fuentes radiactivas de Co-60 cuando no están en las lingoteras, el cual dispone en su parte superior de tres agujeros cilíndricos en cuyo interior quedan almacenadas las fuentes radiactivas, cerradas con llave. En el momento de la inspección las tres fuentes se encontraban en su interior.
- Cada 90 ó 110 coladas, correspondientes a 2 ó 3 días, se realiza cambio de moldes y calibración de los equipos radiactivos, con una duración de unos 40 minutos; durante ese tiempo la fuente de Co-60 de la línea correspondiente es retirada al búnker mediante grúa y cadenas y posteriormente repuesta.
- Se manifiesta a la inspección que las operaciones de inserción o extracción de la fuente en el molde son realizados por personal de operación de colada continua y que para ello se disponen de prácticas operativas aprobadas en la empresa y de obligado cumplimiento.
- Se reitera que el equipo medidor de espesor que contiene la fuente radiactiva de Cs-137 sigue sin trabajar, y que el arco de medición conteniendo la fuente de Cs-137 permanece retraído en su posición de reposo con el obturador cerrado.
- Existe junto al equipo medidor de espesor [REDACTED] un contenedor de almacenamiento previsto para alojar la fuente en caso de llevar a cabo alguna reparación en el equipo, el cual se manifiesta no ha sido utilizado nunca.
- Los equipos generadores de rayos X están situados en una zona normalmente no accesible; en condiciones de trabajo los tubos están siempre emitiendo y el cierre de la irradiación se consigue mediante obturadores cuyo estado es indicado por señales luminosas.



- Según se manifiesta a la inspección las intervenciones de mantenimiento de los equipos medidores por rayos X, entre las que se encuentra el cambio de tubo de rayos X averiado, son realizadas bien por [REDACTED], bien por trabajadores de Arcelor con licencia de operador, quienes para los trabajos cortos valoran la viabilidad de trabajar con los obturadores cerrados y los equipos encendidos, realizando en este caso vigilancia radiológica previa; o bien con conocimiento y bajo la responsabilidad de tales operadores.
- También se manifiesta que para las intervenciones prolongadas los operadores apagan los emisores de rayos X.
- Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes detectores de radiación, sobre los cuales se ha establecido un plan de calibración trienal con verificaciones anuales:
 - [REDACTED] modelo [REDACTED], nº de serie 015603, calibrado en la [REDACTED] el 19 de octubre de 2010 y verificado el 13 de febrero de 2012 por la [REDACTED] Cantabria.
 - [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 015643, calibrado en la [REDACTED] el 11 de octubre de 2012 y verificado el 13 de febrero de 2012 por la [REDACTED] de Cantabria.
- Para la dirección del funcionamiento de la instalación existen dos personas con licencia de supervisor en el campo de control de procesos técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo, en vigor al menos hasta junio de 2016.
- Para la operación de los equipos se dispone de ocho licencias de operador en el mismo campo, tres de las cuales se encuentran en trámite de renovación. Asimismo, existen otras dos licencias de operador caducadas el 29 de noviembre de 2012 para las cuales, según se manifiesta, se realizó el pago de tasas por renovación el 11 de septiembre de 2012 y cuyo envío de documentación se realizará próximamente.
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosímetros termoluminiscentes personales y de área, los cuales son leídos por e [REDACTED] E [REDACTED] la distribución de dosímetros y sus lecturas hasta octubre de 2012 es la siguiente:



- Ocho dosímetros de área; uno en cada una de las dos zonas de colada continua, uno en el bunker de colada, dos en las dos puertas de acceso al medidor de planchón y otro en el propio medidor y, dos en los dos trenes medidores de rayos X. La máxima dosis acumulada en el transcurso del año 2012 corresponde al dosímetro de área del tren 1 laminador control con un valor de 0,82 mSv.
 - Diez dosímetros personales distribuidos dos para los supervisores y ocho para los operadores, con lecturas de fondo.
 - Un dosímetro de viaje.
 - Existen otros cinco dosímetros (cuatro personales y uno de área) para el control de personal no afecto a la instalación del parque de chatarra y tratamiento de polvos de acería.
- No disponen de dosimetría personal los operadores y trabajadores expuestos, D. [REDACTED] y [REDACTED]. Tampoco se dispone de procedimiento de asignación de dosis a partir de dosimetría de área.
- Se manifiesta a la inspección que las lecturas dosimétricas son recibidas por el Servicio de Prevención de la empresa, informando a los trabajadores de la instalación radiactiva de valores anormales en caso de que los hubiese y facilitando al finalizar el año el resumen dosimétrico a los supervisores, y que éstos últimos se responsabilizan del cambio de dosímetros.
- La vigilancia médica del personal profesionalmente expuesto, clasificado como de clase B, se lleva a cabo en el Servicio de Prevención y Salud Laboral de la propia empresa de acuerdo con el protocolo para exposición a radiaciones ionizantes.
- Se mostraron a la inspección cinco certificados de aptitud médica realizados en los meses de junio y noviembre de 2012. No se tiene constancia de los demás reconocimientos.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2011 fue entregado en el Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco el 8 de febrero de 2012.
- En la instalación se dispone de un Diario de Operación, en el que se anotan las salidas de las fuentes radiactivas desde las líneas de colada hasta el búnker de almacenamiento y su entrada en línea cuando retornan, pruebas de hermeticidad, formación bienal, verificación de los detectores de radiación, revisiones de los equipos y envío de documentación al CSN.



- En registros aparte se tienen anotadas, además las revisiones generales del estado de las máquinas. Con fecha 3 de diciembre de 2012 queda anotada la retirada de la alimentación eléctrica a los medidores de rayos X.
- Según se manifiesta a la inspección los contenidos del Reglamento de Funcionamiento y del Plan de Emergencia de la instalación quedan reflejados en los documentos "prácticas operativas", y cada trabajador de la empresa recibe al menos una vez al año una sesión de formación ("toma de conciencia") para cada una de las prácticas que le atañen.
- Aprovechando reparaciones generales, además, la [REDACTED] imparte formación sobre Protección Radiológica. La última formación realizada lo fue con fecha 21 y 22 de mayo de 2012, con una duración de dos horas y a la que asistieron, entre otros, los dos supervisores y diez operadores.
- Las zonas de influencia radiológicas: áreas de moldes de las dos máquinas de colada, búnker de almacenamiento, zona del medidor de espesores y alrededores de medidores por rayos X estaban señalizadas según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la norma UNE 73.302, y en su proximidad existían equipos de extinción de incendios.
- La zona que rodea al medidor de espesores con fuente de Cs-137, clasificada como zona vigilada, está cerrada con valla metálica y puerta con cerradura y candado; existe señalización blanca con trébol negro y una señal verde que indica que el obturador está cerrado.
- Se manifiesta a la inspección que si el obturador de las fuentes radiactivas de colada continua se encuentra abierto cuando no se está colando acero se dispara una alarma acústica.
- [REDACTED] mantiene hojas de inventario de sus fuentes, entre ellas la de Cs-137 con número de serie 1287-GP, de 1,85 TBq (50 Ci) y clasificada como de alta actividad.
- Para hacer frente a la gestión segura de la fuente de Cs-137 de alta actividad el titular tiene depositado en el Gobierno Vasco el aval bancario [REDACTED]
- Con frecuencia mensual se comprueban los blindajes de los equipos radiactivos en las zonas de colada continua líneas nº 1 y nº 2, zona medidor de espesores alrededor de equipos de rayos X y búnker de hormigón y se registran los resultados en una hoja "Blindajes equipos radiactivos"; la última revisión es de fecha 10 de diciembre de 2012.

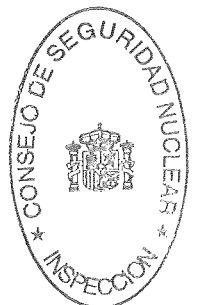


- Se manifiesta que quincenalmente se revisa el correcto funcionamiento de los avisos acústico-luminoso en las zonas de colada continua nº 1 y nº 2, salvo en situaciones de parada como la presente.
- Con frecuencia semanal se revisa que están cerrados los obturadores y la señalización del medidor de entrada y medidores de salida de espesor de planchón, siendo la última la realizada el 10 de diciembre de 2012.
- ARCELOR MITTAL SESTAO dispone de compromiso, fechado en septiembre de 2002, de [REDACTED] para la retirada de las fuentes por ellos suministradas, y de [REDACTED] GmbH, sin fecha, para la fuente de Cs-137.
- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones en la instalación fueron los siguientes:
 - 0,11 $\mu\text{Sv/h}$ en el límite de la zona vigilada del medidor con Cs-137.
 - 0,22 $\mu\text{Sv/h}$ dentro de la zona vigilada.
 - 4,10 $\mu\text{Sv/h}$ a 50 cm del cabezal que contiene la fuente de Cs-137.
 - 14 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal con la fuente de Cs-137.
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto frontal con el búnker conteniendo las tres fuentes.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral expuesto del búnker.
 - 1,20 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en la parte superior del búnker.



DESVIACIONES

1. Trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes no disponen de control dosimétrico (ni personal, ni de área a través de procedimiento de asignación de dosis), incumpliendo la especificación técnica de funcionamiento nº 11 de las incluidas en la autorización de funcionamiento por Resolución de 5 de noviembre de 2008 de la Dirección de Consumo y Seguridad Industrial.



Para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear con la redacción establecida 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 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, la instrucción IS-28 y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco,

En Vitoria-Gasteiz el 7 de enero de 2013.

Fdo.: 

Inspector de Instalaciones Radiactivas

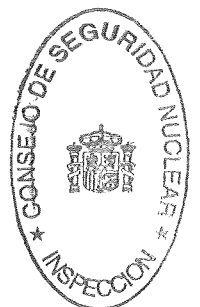
TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Se adjunta "Procedimiento de asignación dosimétrica personal" realizado a fin cumplimentar la desviación detectada.

En *Sestao*, a *14* de *Enero* de 2013

Fdo.: 

Cargo: *Supervisor Radiactivo*



DILIGENCIA

Junto con el acta de referencia CSN-PV/AIN/18/IRA/2225/12 correspondiente a la inspección realizada el 11 de diciembre de 2012 a la instalación radiactiva de la cual es titular la empresa ARCELORMITTAL SESTAO, S.A., sita en la [REDACTED] del término municipal de Sestao (Bizkaia), D. [REDACTED] Supervisor de la instalación radiactiva envió el 17 de enero de 2013 el documento Procedimiento de Asignación dosimétrica Personal, de referencia 12/12/12.

Posteriormente, el 31 de enero de 2013, el mismo Supervisor realizó un segundo envío del Procedimiento de Asignación dosimétrica Personal, esta vez con referencia 28/01/13, que como se puede observar introduce modificaciones sobre el primero.

A la vista de todo lo anterior, el inspector autor de la inspección y de la presente diligencia manifiesta dar por bueno el procedimiento de referencia 28/01/13 enviado el 31 de enero de 2013. Por tanto, queda corregida la desviación.

En Vitoria-Gasteiz, el 31 de enero de 2013.

Fdo: [REDACTED]

Inspector de Instalaciones Radiactivas

