



ACTA DE INSPECCIÓN

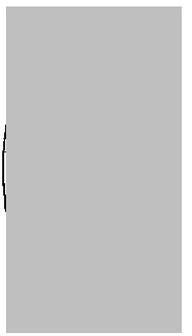
[REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear como Inspector de Instalaciones Radiactivas, personado el 13 de octubre de 2016 en la acería Arcelormittal Sestao SL, sita en la [REDACTED] el término 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-6):** 15 de octubre de 2015.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por [REDACTED] supervisor de la instalación radiactiva y [REDACTED] responsable de mantenimiento eléctrico de bobinadoras, 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

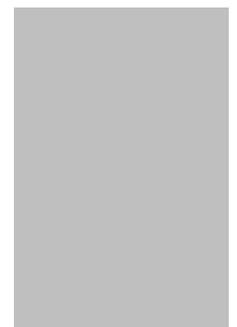
UNO. INSTALACIÓN:

- La instalación radiactiva dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
 - Una máquina de colada "A" con un equipo medidor de nivel marca [REDACTED] sin fuente radiactiva.
 - Otra máquina de colada "B" con un equipo medidor de nivel marca [REDACTED] sin fuente radiactiva.
 - Una fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con n/s 281-02-03, de 1.876 MBq (50,7 mCi) de actividad en fecha 20 de febrero de 2003.
 - Otra fuente radiactiva encapsulada de Co-60 con n/s 2104-12-05, de 1.876 MBq (50.7 mCi) de actividad en fecha 12 de diciembre de 2005.
 - Otra fuente radiactiva encapsulada de Co-60 con n/s 1747-08-08, de 1.876 MBq (50.7 mCi) de actividad en fecha 9 de octubre de 2008.
 - Las tres fuentes de Co-60, n^{os}/s 281-02-03, 2104-12-05 y 1747-08-08 se encuentran guardadas en el búnker ubicado en la zona de colada continua.
 - Un equipo de rayos X, marca [REDACTED] con n/s G1927, medidor de espesor, que incorpora dos tubos de rayos X [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] con n/s G1928, medidor de espesor, que incorpora dos tubos de rayos X marca [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 disponer de un tubo de rayos X de repuesto marca [REDACTED] de 225 kV y 13 mA.

- Actualmente, la fábrica produce acero solo los fines de semana, por lo que es durante este periodo cuando es utilizada únicamente la fuente radiactiva de Co-60 n/s 2104-12-05 en la máquina de colada "A". Fuera de este periodo, es decir entre semana, esta fuente radiactiva es almacenada, de nuevo, en el búnker junto con las otras dos fuentes radiactivas de Co-60, según se manifiesta a la inspección.
- La retirada y posterior reposición de la fuente de Co-60 n/s 2104-12-05, de la línea de colada al búnker es realizada mediante grúa y cadenas.
- A principios de febrero de 2016 se detuvo la producción de acero, guardándose las tres fuentes radiactivas de Co-60 en el búnker y quedando los equipos de rayos X consignados, según anotaciones del diario de operación.
- A principios de septiembre de 2016 se reinició la actividad productiva de acero. El 1 de septiembre de 2016 se insertó de nuevo la fuente radiactiva de Co-60 n/s 2104-12-05 en la máquina de colada "A". Asimismo, el 26 de agosto de 2016 se conectaron a la red eléctrica los equipos de rayos X; todo ello también según anotaciones del diario de operación.
- Durante el periodo transcurrido de febrero a septiembre de 2016 la situación de las tres fuentes radiactivas de Co-60 y equipos de rayos X se ha mantenido invariable, se manifiesta.
- Arcelormittal Sestao SL dispone de compromiso de [REDACTED] fechado en septiembre de 2002 para la retirada de las fuentes por ellos suministradas.
- La Cátedra de Física Médica [REDACTED] realizó pruebas de hermeticidad de las tres fuentes radiactivas de Co-60 con n^{os}/s 281-02-03, 2104-12-05 y 1747-08-08 mediante frotis y posterior lecturas con resultados satisfactorios según sendos certificados de fecha 4 de octubre de 2016 mostrados a la inspección.
- Los días 9, 10, 11 y 12 de junio de 2015 la empresa [REDACTED] revisó los dos equipos de rayos X y calibró también los medidores asociados, según anotación realizada en el diario de operación. Se manifiesta a la inspección tener programada una nueva revisión para el próximo mes de noviembre de 2016.
- Mensualmente, el personal de la instalación realiza vigilancia radiológica en las zonas de influencia de los equipos radiactivos: máquinas de colada A y B; búnker y equipos de rayos X. Los resultados son registrados en una hoja "Blindajes equipos radiactivos"; la última de fecha octubre de 2016.



- También mensualmente revisan las seguridades de los dos medidores de rayos X. La última de ellas también de fecha octubre de 2016.
- Quincenalmente, además, comprueban el correcto funcionamiento de los avisos luminosos en las líneas de colada 1 y 2. También se comprobaron los registros hasta septiembre.
- En las proximidades de la máquina de colada "A" se encuentra un contenedor de hormigón destinado a alojar los cabezales con las fuentes radiactivas de Co-60 cuando no están en las lingoteras. Consiste en un bloque de hormigón en cuya parte superior existen de tres agujeros cilíndricos en cuyo interior quedan almacenadas las fuentes radiactivas, cerradas con llave. En el momento de la inspección las tres fuentes radiactivas se encontraban en su interior, cerradas con candado.
- Además, en la zona de colada "B" o "2" continúa estando el contenedor de almacenamiento con el que se contaba para alojar la fuente antes existente de Cs-137.
- Las operaciones de inserción o extracción de la fuente en el molde son realizados por personal de colada continua, quienes para ello disponen de prácticas operativas aprobadas en la empresa y de obligado cumplimiento.
- Los equipos generadores de rayos X están situados en una zona normalmente no accesible. Estos equipos quedan energizados también entre semana, a pesar de no producir acero durante este periodo, se manifiesta. 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 Arcelormittal Sestao 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 de tales operadores y bajo su responsabilidad.
- Para las intervenciones prolongadas los operadores apagan los emisores de rayos X, se manifiesta.





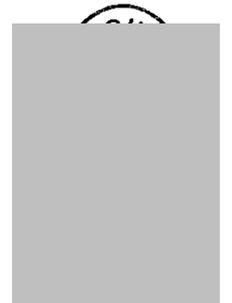
DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de un detector de radiación, sobre el cual se tiene establecido un plan con calibraciones trienales y verificaciones anuales:
 - [redacted] nº de serie 015643, calibrado en la [redacted] [redacted] el 4 de septiembre de 2015 y verificado por [redacted] [redacted] el 5 de octubre de 2016.
- El otro detector [redacted] nº de serie 015603, calibrado el 30 de noviembre de 2013 por [redacted] y verificado por la [redacted] [redacted] el 22 de julio de 2015 se extravió en el periodo de parada de la acería, se manifiesta.

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- Dirige el funcionamiento de la instalación [redacted] con licencia de supervisor en el campo de control de procesos técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo, en vigor hasta junio de 2021.
- Para la operación de los equipos radiactivos se dispone de tres licencias de operador en el mismo campo a favor de [redacted] [redacted] válidas al menos hasta enero de 2018.
- La inspección recuerda la necesidad de mantener actualizada la base de datos de personal con licencia aplicada a la instalación IRA/2225, de titularidad Arcelormittal Sestao SL, para lo cual el titular debe informar de las altas y bajas de este personal.
- Durante el periodo febrero a agosto de 2016, coincidiendo con la parada en la producción de acero, no se ha dispuesto de control dosimétrico en la instalación, ya que se solicitó al centro lector la baja en dosimetría motivada por la parada productiva. Los días 26 y 27 de agosto de 2016, previo al inicio de la producción de acero, se volvieron a colocar los dosímetros de área de los medidores de rayos X y en colada respectivamente.
- La instalación radiactiva vuelve a tener control dosimétrico desde finales de agosto de 2016. Este control se lleva a cabo mediante dosímetros termoluminiscentes personales y de área, los cuales son leídos por el [redacted] a distribuyó [redacted] dosímetros para el mes de septiembre de 2016 es según sigue:

- Cinco dosímetros de área; uno en cada una de las dos zonas de colada continua, uno en el bunker de colada y dos en los dos trenes medidores de rayos X.
 - Tres dosímetros personales, incluido el supervisor y dos operadores. Sus lecturas registran valores de fondo.
 - Un dosímetro de viaje.
- La instalación dispone de los historiales dosimétricos, siendo las últimas lecturas dosimétricas las correspondientes al mes de enero de 2016 para un total de seis dosímetros personales (dos supervisores y cuatro operadores), cinco de área y uno de viaje. La máxima lectura quinquenal corresponde al dosímetro de área del tren laminador 1 con un valor de 3,33 mSv.
 - Aún no se dispone de las lecturas correspondientes a los dosímetros del mes de septiembre de 2016, se manifiesta.
 - Todos los trabajadores expuestos disponen de dosímetro personal. Se dispone además de procedimiento de asignación de dosis a partir de dosimetría de área fechado el 28 de enero de 2013.
 - Se manifiesta que el supervisor tiene acceso telemático a las lecturas dosimétricas. Los informes en papel son recibidas por el Servicio de Prevención de la empresa, quien informa a los trabajadores expuestos en caso de valores anormales. Es el supervisor quién se responsabiliza del cambio de los dosímetros, se manifiesta.
 - La vigilancia médica del personal profesionalmente expuesto, clasificado como de categoría 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.
 - Los operadores y supervisor han sido declarados aptos para el trabajo con radiaciones ionizantes en fecha septiembre de 2015 o posterior, según relación de personas y fechas emitida por dicho Servicio de Prevención y mostrada a la inspección.
 - Aprovechando reparaciones generales, además, la [REDACTED] imparte formación sobre Protección Radiológica. Las últimas formaciones realizadas lo fueron en fechas 30 de junio y 30 de agosto de 2016, con una hora de duración, y a la misma asistieron, entre otros, un supervisor y dos operadores.





CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2015 fue entregado en el Gobierno Vasco el 25 de enero de 2016.
- En la instalación se dispone de un Diario de Operación, en el cual anotan las salidas, cuando las prevén prolongadas, de las fuentes radiactivas desde las líneas de colada hasta el búnker de almacenamiento y su entrada en línea cuando retornan, pruebas de hermeticidad, vigilancia radiológica ambiental, formación bienal, verificación de los detectores de radiación, retirada de la fuente de Cs-137, cambio de titularidad, bajas y altas en dosimetría, parada y reanudación de actividades, revisiones de los equipos y envío de documentación al CSN.
- 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.
- En la zona de colada continua el contenedor de hormigón para almacenamiento y la zona de paneles de control frente a las lingoteras presentan señales de zona vigilada. La puerta que da acceso a los medidores por rayos X está señalizada como zona de permanencia reglamentada, y su acceso controlado mediante llave.
- Próximo a los equipos radiactivos existen medios para extinción de incendios.
- Si se encuentra abierto el obturador de las fuentes radiactivas de colada continua cuando no se está colando acero se disparan alarmas acústica y luminosa, se manifiesta. El funcionamiento de éstas es verificado quincenalmente.

CINCO. NIVELES DE RADIACIÓN:

- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones en la instalación fueron los siguientes:
 - 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto frontal con el contenedor de hormigón, en colada, con las tres fuentes de Co-60 en su interior.
 - 0,24 $\mu\text{Sv/h}$ frente al contenedor de hormigón en colada con las tres fuentes Co-60 en su interior, a 1 m de distancia del punto anterior.

- 0,38 $\mu\text{Sv/h}$ en el lado izquierdo del contenedor de hormigón, en la proximidad de la fuente n/s 281-02-03.
 - 0,81 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro del contenedor de hormigón, en la proximidad de la fuente n/s 1747-08-08.
 - 0,38 $\mu\text{Sv/h}$ en el lado derecho del contenedor de hormigón, en la proximidad de la fuente n/s 2104-12-05.
 - Fondo radiológico frente a las lingoteras de colada, vacías, próximo a los paneles colgantes de control.
 - Fondo radiológico en la zona de medidores de rayos X, tras la puerta de acceso desde la sala de control, con obturadores cerrados.
 - Fondo radiológico en la plataforma para acceso exterior a la zona superior de los medidores, con obturadores cerrados.
 - Fondo radiológico en la plataforma para acceso exterior a la zona superior de los medidores, sobre la barandilla y con obturadores cerrados.
- Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.



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 duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

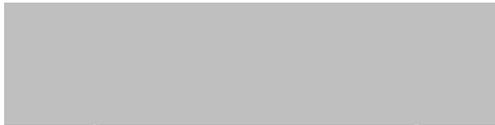
En Vitoria-Gasteiz el 2 de noviembre de 2016.



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 Arcelormittal Sestao SL, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Sestao, a 7 de Noviembre de 2016.

Fdo. 

Cargo Supervisor Radiactivo 

ArcelorMittal Sestao
ArcelorMittal Europe – Flat Products



ArcelorMittal



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN ETA LEHIAKORTASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

2016 AZA: 8
NOV: 8

ORDUA / HORA:

SARRERA	IRTEERA
zk. 1022226	zk.

SERVICIO INSTALACIONES RADIATIVAS

Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad

Viceconsejería de Industria

Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial

C/ Donostia – San Sebastián, 1

01010 VITORIA - GASTEIZ

Asunto: Entrega del Acta de Inspección del año 2016 firmada correspondiente a la instalación radiactiva IR/BI-121/96 - IRA-2225.

Muy Sr. nuestro:

Adjunto le enviamos el Acta de Inspección del año 2016 firmada sin reparos.

Sestao 7 de noviembre de 2016

Súpervisor Radiactivo