

2016 URR. 10
OCT. 10

ORDUA / HORA:

| | |
|------------|---------|
| SARRERA | IRTEERA |
| Zk. 796352 | Zk. |

ACTA DE INSPECCIÓN

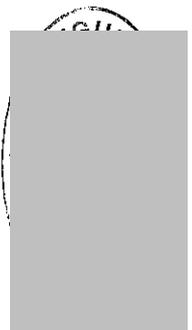
D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 22 de septiembre de 2016 en la empresa ArcelorMittal Gipuzkoa, SLU, sita en [REDACTED] en el término municipal de Olaberria (Gipuzkoa), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- **Titular autorizado:** ArcelorMittal Gipuzkoa, SLU
- **Utilización de la instalación:** Industrial (control de nivel en lingoteras).
- **Categoría:** 2ª.
- **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 25 de septiembre de 1998.
- **Fecha de última modificación (MO-5):** 25 de abril de 2016.
- **Finalidad de esta inspección:** Puesta en marcha de la modificación.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Supervisor de la instalación, quien informado de la finalidad de la misma, manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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



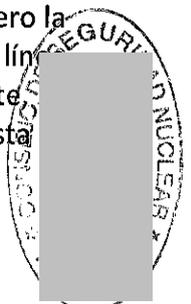
OBSERVACIONES

- Esta acta refleja únicamente aspectos relacionados con la puesta en marcha de la modificación (MO-5) de la instalación radiactiva, relativa a la incorporación de seis nuevos equipos medidores de nivel en lingotera, cada uno de los cuales aloja una fuente radiactiva de Co-60, en sustitución de las fuentes radiactivas de Cs-137.
- El 4 de abril de 2016 se realizó una inspección de control a la instalación radiactiva IRA/2358 sin desviaciones, según consta en acta de inspección de ref.: CSN-PV/AIN/17/IRA/2358/16.

UNO. INSTALACIÓN:

- Los seis nuevos medidores de nivel de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] provistos cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de cobalto-60 de 30 MBq (0,81 mCi) de actividad nominal máxima a fecha 3 de septiembre de 2015 y n^{os} de serie 1172-07-15, 1173-07-15, 1174-07-15, 1175-07-15, 1176-07-15, 1177-07-15 llegaron a la instalación radiactiva de Olaberria el 25 de mayo de 2016.
- Los seis contenedores blindados (equipos medidores de nivel [REDACTED], se encontraban almacenados en el nuevo armario dedicado a las fuentes de Co-60, ubicado en una zona alejada de los puestos de trabajo y no transitada, aunque cercana al área de colada continua. Los mecanismos de obturación de los seis contenedores blindados se encontraban cerrados con candado y precintados con sello.
- Los seis contenedores blindados se encontraban señalizados mediante dos pares de etiquetas. Cada par de etiquetas de la siguiente forma:
 - o Etiqueta UN 2915; Radioactive Material, Type A package; UN 2915 Radioaktive Stoffe. Typ A- Versandstück; Type-A-Package -DE-; Produced by: [REDACTED]
 - o Etiqueta Radioactive II Amarilla; contenido Co-60; actividad 30 MBq, IT 03; clase 7.
- El armario para el almacenamiento de las fuentes de Co-60 está fabricado en chapa de acero y dispone de siete cajones numerados, de 1 a 7, cada uno de ellos provisto de un candado que se abre con la misma llave. El cajón 1 se encontraba vacío. Los cajones 2 a 7 se encontraban ocupados por los equipos con las fuentes de Co-60 n^{os}/s 1172-07-15, 1173-07-15, 1174-07-15, 1175-07-15, 1176-07-15 y 1177-07-15.
- El acceso a este armario se encuentra balizado por medio de dos vallas metálicas y una cadena central "roja/blanca". El área interior se encuentra señalizada como zona vigilada con riesgo de irradiación externa.

- Junto a este armario, a su izquierda, pero dentro de la zona vigilada, se encuentra un carro específico diseñado para el transporte de los equipos de nivel marca Berthold desde el armario hasta la línea de colada continua y viceversa.
- En la línea nº 1 de la zona de colada se encontraba la fuente radiactiva encapsulada de Co-60 modelo [REDACTED] n/s 1607-10-14, de 30 MBq (0,811 mCi) de actividad a fecha 5 de noviembre de 2014, asociada al medidor de nivel [REDACTED] autorizado por Resolución de fecha 4 de marzo de 2015 (MO-4).
- En las líneas de colada continua nº 2 a 7 se encontraban seis equipos medidores de nivel de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] provistos de las fuentes radiactivas de Cs-137 nº/s MM-170, MM-171, MM-172, MM-174, MM-175 y MM-176, de 7,4 MBq (0,2 mCi) de actividad nominal máxima en fecha 15 de enero de 1998.
- La zona donde están situados los medidores de nivel de colada, se encuentra clasificada según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las radiaciones ionizantes como zona vigilada y señalizada de acuerdo con la norma UNE 73.302, y se dispone de una batería de extintores contra incendios en lugar accesible y próximo a dicha zona.
- La séptima fuente radiactiva de Cs-137, n/s MM-173, se encontraba almacenada en el búnker dedicado a las fuentes radiactivas de Cs-137, en una zona de baja ocupación por ser zona de paso al horno de fusión.
- Este búnker con paredes de 20 cm de hormigón, y puerta blindada con candado, se utiliza únicamente para el almacenamiento de las fuentes de Cs-137. Se encuentra señalizado como zona vigilada con riesgo de irradiación externa.
- Las lingoteras de las líneas nº 2, 5, 6 y 7 se encontraban en reparación. Por el contrario, las líneas nº 3 y 4 se encontraban preparadas para realizar el intercambio entre las fuentes de Cs-137 y Co-60.
- Las operaciones de extracción de las fuentes de Cs-137 y posterior inserción de las fuentes de Co-60 en las líneas nº 3 y 4 fueron llevadas a cabo por el operador D. [REDACTED] con ayuda del supervisor D. [REDACTED] ambos con dosímetro personal y en posesión de licencia emitida por el CSN.
 - o Las fuentes de Cs-137 de estas líneas (3 y 4) fueron extraídas sin blindaje, introducidas en su contenedor blindado, y trasladadas hasta su búnker.
 - o Las fuentes de Co-60 fueron introducidas desde su contenedor blindado, primero la fuente n/s 1173-07-15 en la línea nº 3, después la fuente n/s 1174-07-15 en la línea nº 4. Para ello, fueron sacadas de su armario con ayuda del carro de transporte [REDACTED] les quitó la señalización, se rompió el precinto sellado, y se trasladaron hasta [REDACTED]





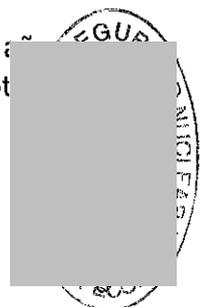
zona de colada. Una vez aquí, se liberó el candado del sistema de obturación y se introdujeron en las líneas.

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- Durante estas operaciones se llevó a cabo vigilancia radiológica ambiental. La instalación dispuso para ello del radiometro [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 9778, calibrado por el [REDACTED] el 29 de septiembre de 2015. La inspección también realizó vigilancia radiológica ambiental con medios propios.

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

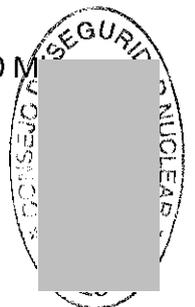
- Para dirigir la instalación existen seis licencias de supervisor en el campo control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo, en vigor al menos hasta diciembre de 2016.
- Además, existen once operadores con licencia en el mismo campo válidas, al menos también, hasta diciembre de 2016.
- El 26 de mayo de 2016 se impartió una jornada de formación de 2,5 horas en la que entre otros asuntos se trató la incorporación de los nuevos equipos [REDACTED] y la modificación del Reglamento de Funcionamiento (RF), Plan de Emergencia Interior (PEI), operativa y funcionamiento de la instalación y dosimetría. Según consta en el registro de firmas [REDACTED] Rev.: 1.-26/05/16), a la jornada asistieron un total de diecisiete trabajadores. Entre estos se encontraban además del supervisor responsable, dos supervisores y cinco operadores con licencia concedida el 15 de septiembre de 2016.
- Se manifiesta que los trabajadores de la instalación considerados expuestos a radiaciones ionizantes, categoría B, realizan las maniobras de cambio de la varilla con la fuente de Cs-137, sin blindaje, entre lingotera vieja y nueva, así como el cambio de los cabezales del emisor de radiación de Co-60 y la retirada de las fuentes de sus alojamientos hasta los armarios de almacenamiento (Cs-137 y Co-60) y viceversa en paradas prolongadas.
- El personal expuesto a radiaciones ionizantes se ha sometido en el último [REDACTED] a vigilancia médica en el servicio médico de la propia empresa en base al protocolo específico para exposición a radiaciones ionizantes, resultando todos aptos.



- El control dosimétrico del personal de la instalación radiactiva se lleva a cabo mediante tres dosímetros de área ubicados en los paneles de control de las líneas n^{os} 1, 4 y 7, siete dosímetros personales y uno de viaje. Los dosímetros son leídos por el [REDACTED] siendo sus últimas lecturas las correspondientes al mes de agosto de 2016, todos ellos con valores nulos. Como valor más significativo cabe destacar un valor acumulado quinquenal para un dosímetro de área con 0,67 mSv.
- Asimismo, en septiembre de 2016 se ha solicitado al centro lector el alta dosimétrica para dos operadores con licencia concedida en septiembre de 2016.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

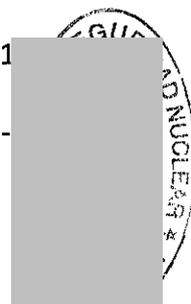
- Para estos seis equipos de medida de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED] se dispone de la siguiente documentación:
 - o Certificados individuales (6) de fuente radiactiva encapsulada, con clasificación ISO/C 66646, emitidos por [REDACTED] el 17 de mayo de 2016.
 - o Certificados individuales (6) de embalaje de transporte, tipo A, emitidos por [REDACTED] el 17 de mayo de 2016.
 - o Información técnica de los equipos de medida de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED]
 - o Procedimiento de inserción de las fuentes radiactivas de Co-60 en las lingoteras.
 - o Declaración de mercancías peligrosas (2 embalajes, cada uno con tres equipos medidores de Co-60) donde figuran como expedidor [REDACTED] y consignatario [REDACTED] material radiactivo tipo A, clase 7, UN 2915, IT 0,3, de fecha 17 de mayo de 2016.
 - o Carta de Porte [REDACTED] donde figura como remitente [REDACTED] y consignatario [REDACTED] y lugar de entrega [REDACTED]. Características de la mercancía transportada: UN 2915, Materiales radiactivos, bultos del tipo A. Sellado por remitente y transportista y firmado en el lugar e entrega el 25 de mayo de 2016.
 - o Packing list (nº 2056335) conteniendo las fuentes radiactivas n/s 1172-07-15, 1173-07-15, 1174-07-15 y 1175-07-15, 1176-07-15, 1177-07-15 en los embalajes nº 92497 y 92498 respectivamente, emitido por [REDACTED]
 - o Documento Euratom para el traslado de las 6 fuentes selladas de Co-60 de 30 M de actividad, fechado el 4 de mayo de 2016.



- Se dispone de un Diario de Operación en el cual reflejan la dosimetría, exámenes médicos, altas y bajas de personal con licencia, pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas, calibraciones y verificaciones del detector de radiación, últimas modificaciones, formación interna, recepción de las fuentes de Co-60 e incidentes.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2015 ha sido recibido en el Gobierno Vasco el 1 de marzo de 2016.
- Existen compromisos para la devolución de las fuentes radiactivas suministradas por los proveedores de las mismas, una vez estas estén fuera de uso. El compromiso para la retirada de las fuentes de Cs-137 firmado con la empresa [REDACTED], el 30 de noviembre de 2010. El compromiso para la retirada de las fuentes de Co-60 firmado por [REDACTED] en enero de 2016.
- El 28 de julio de 2016 (fecha de frotis; las medidas fueron efectuadas el 25 de agosto de 2016) la empresa [REDACTED] realizó pruebas de hermeticidad a las ocho fuentes radiactivas (siete de Cs-137 y una de Co-60), con resultados satisfactorios. También efectuó medidas de los niveles de radiación en las proximidades de las fuentes radiactivas (a 5 cm y 1 m del blindaje) y en el exterior del búnker, encontrándose estas almacenadas en su interior, obteniendo valores normales.

CINCO. NIVELES DE RADIACIÓN:

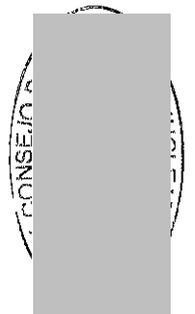
- Realizadas mediciones de tasa de dosis en diferentes zonas de la instalación se obtuvieron los siguientes valores:
- En el armario de almacenamiento dedicado a las fuentes de Co-60, con los seis nuevos equipos radiactivos en su interior:
 - 21,4 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta nº 4 (Co-60 n/s 1174-07-15).
 - 3,30 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m del punto anterior, a nivel de suelo.
 - 2,36 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m del punto anterior y $h = 0,5$ m del suelo.
 - 18,5 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta nº 7 (Co-60 n/s 1177-07-15).
 - 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro de la zona balizada (vigilada), a 2 m de las puertas del armario.
 - 0,24 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el límite de la zona, junto a la cadena central "roja/blanca".
 - 0,42 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el límite de la zona, en la valla izquierda.
 - 0,45 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el límite de la zona, en la valla derecha.
 - 188 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en contacto con el contenedor blindado (n/s 1172-07-15).
 - 70,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte inferior del contenedor blindado (n/s 1173-07-15).
 - 163 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en contacto con el contenedor blindado (n/s 1174-07-15).
 - 1,65 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte superior del contenedor blindado (n/s 1175-07-15).



- 101 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en contacto con la parte inferior del contenedor blindado (n/s 1175-07-15).
 - 76,4 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte inferior del contenedor blindado (n/s 1176-07-15).
 - 1,60 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en el límite de la zona vigilada, junto a la cadena central, con el contenedor blindado (n/s 1176-07-15) en el centro de la zona.
 - 63,4 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte inferior del contenedor blindado (n/s 1177-07-15).
- En el búnker de almacenamiento de las fuentes de Cs-137, conteniendo la fuente n/s MM-173:
- 0,21 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la puerta del búnker.
 - 4,10 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el contenedor blindado de la fuente de Cs-137 n/s MM-173.
- En el pasillo de tránsito entre los dos almacenamientos de Co-60 y Cs-137:
- 0,21 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro del pasillo, entre ambos almacenamientos.
- En la línea de colada continua (previo a las operaciones de extracción de las fuentes de Cs-137 de las líneas 3 y 4):
- 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la lingotera de la línea 1 (Co-60).
 - 0,40 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m de la lingotera nº 3.
- Durante las operaciones de extracción/inserción:
- 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, a 1 m de distancia del operador extrayendo la fuente de Cs-137 de la línea nº 3.
 - 6,25 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con el contenedor blindado con la fuente de Cs-137.
 - 1,30 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, a 1 m de distancia del operador insertando la fuente de Co-60 n/s 1173-07-15 en la línea nº 3.
 - 1,50 $\mu\text{Sv/h}$ máximo, a 1 m de distancia del operador insertando la fuente de Co-60 n/s 1174-07-15 en la línea nº 4.
- En la línea de colada continua (después de las operaciones de inserción de las fuentes de Co-60 en las líneas 3 y 4):
- 3,27 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la lingotera nº 3
 - 1,90 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m del punto anterior.
 - 5,00 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la lingotera nº 4.
 - 1,80 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m del punto anterior.
 - 0,34 $\mu\text{Sv/h}$ en puesto de coladores, bajo paneles colgantes, frente a las líneas nº 3 y 4



- Antes de abandonar las instalaciones la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia del representante 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 29 de septiembre de 2016.

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 ArcelorMittal Gipuzkoa, SLU, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Olaberria a 5 de octubre de 2016.

Fdo 

Cargo RESPONSABLE SEGURIDAD Y SALUD
SUPERVISOR

