

EKONOMIAREN GARAPEN ETA LEHIAKORTASUN SAILA  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

2016 A.P.I. - 8  
ABR. - 8

**ACTA DE INSPECCIÓN**

ORDU / HORA:

SARRERA	IRTEERA
zk. 293136	zk. _____

D. [REDACTED] funcionario del Gobierno Vasco adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 15 de marzo de 2016 en la empresa Gerdau Aceros Especiales Europa S.L., sita en [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 última autorización de modificación (MO-14):** 29 de septiembre de 2015.
- \* **Última notificación para puesta en marcha de modificación:** 29 de septiembre de 2015.
- \* **Última aceptación expresa de modificación (MA-02):** 1 de febrero de 2016.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], supervisor de la instalación y D. [REDACTED], del servicio de Prevención de Riesgos Laborales, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la seguridad y 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 publicada 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

- La instalación dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:

▪ Para la colada continua de palanquilla:

- Doce cabezales, para seis equipos medidores de nivel de acero marca [REDACTED] modelo [REDACTED]. Cada cabezal aloja una fuente radiactiva de Co-60 de 41 MBq (1,10 mCi) de actividad nominal; siete de ellas para la fecha 24 de mayo de 2012 cuyos números de serie son: 698-05-12, 699-05-12, 700-05-12, 701-05-12, 702-05-12, 703-05-12 y 704-05-12. Para las otras cinco, cuyos números son 1317-08-12, 1318-08-12, 1319-08-12, 1321-08-12 y 1322-08-12, la fecha de su actividad nominal es 7 de septiembre de 2012.

Estos doce cabezales están montados en otras tantas lingoteras: seis de estas lingoteras están en el momento de la inspección ubicadas en cabeza de las seis líneas de colada continua de palanquilla y las otras seis se hallan en el taller de reparación de lingoteras de palanquilla.

- Como repuestos, otros dos cabezales análogos para su uso con los medidores de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED], alojando cada cabezal una fuente radiactiva de Co-60 de 41 MBq (1,10 mCi) de actividad nominal máxima a fecha 7/9/2012, con números de serie 1316-08-12 y 1320-08-12, los cuales se encuentran almacenados en el búnker.

▪ Para la colada continua de tocho ("bloom"):

- Cuatro medidores del nivel de acero líquido en lingoteras marca [REDACTED] modelo [REDACTED], para los cuales existen seis contenedores blindados (normalmente cuatro en uso y dos fuera de línea); cada uno de estos contenedores 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 cuyos números de serie son: 448-03-08, 450-03-08, 451-03-08 y 452-03-08 están en uso montados en la línea de colada continua de 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  $\mu$ Ci) de Cs-137, la cual se manifiesta a la inspección es utilizada para la comprobación cada dos meses de los pórticos de detección instalados a la entrada de camiones en la factoría, y que es guardada por el supervisor.
  - Un espectrómetro por rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 51.463, de 40 kV y 0,05 mA de tensión e intensidad máxima respectivamente, ubicado en la acería de la empresa.
  - Un equipo fijo analizador de materiales mediante fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 273.095, con tensión e intensidad máximas de 40 kV y 200  $\mu$ A respectivamente, instalado en la línea [REDACTED] [REDACTED]", de la nave de calibrado.
  - Otros dos equipos fijos analizadores de materiales mediante fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] [REDACTED], números de serie 273.116 y 273 117, con tensión e intensidad máximas 40 kV y 200  $\mu$ A respectivamente. Estos dos equipos están a fecha de la inspección en el proceso de ser instalados en las líneas "80" y 125" respectivamente de la nave de calibrado.
  - Un espectrómetro portátil mediante fluorescencia por rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 15004899, con 50 kV, 0,125 mA y 2,5 W de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente. Instalado, aunque aún no operativo, en la línea Mayer nº 3 de la nave de acabado. *141091*
- El equipo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 12.667, anteriormente ubicado en la acería de la empresa, ha sido retirado [REDACTED] el 16 de febrero de 2016.
  - En el exterior del equipo [REDACTED] aparece su número de serie, *141091* 15004899; el nombre del fabricante, [REDACTED]; dos luces, una de ellas indica equipo dispuesto y la otra emisión de radiación; el trébol radiactivo y dos etiquetas con leyendas de advertencia sobre el funcionamiento y uso del equipo. También presenta marcado de características técnicas: (tensión, miliamperaje y potencia).
  - El 25 de noviembre de 2015 los dos analizadores portátiles [REDACTED] entonces existentes con números de serie 51.463 y 12.667, fueron enviados a [REDACTED] para su reparación.



- La instalación dispone de certificados de fuente radiactiva encapsulada, con clasificación ISO/C 66646, para 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] en mayo y septiembre de 2012.
- Para las seis fuentes de Co-60, de 52 MBq (1,40 mCi) de actividad nominal, se dispone de análogos certificado emitidos por [REDACTED] en fecha 8 de abril de 2008.
- Existe compromiso de [REDACTED] para la retirada, al final de su vida útil, de las fuentes radiactivas por ellos suministradas.
- El 7 de mayo de 2015 la empresa [REDACTED] realizó para las veinte fuentes encapsuladas de Co-60 citadas pruebas individuales de hermeticidad, mediante frotis húmedo y posterior contaje, con resultados satisfactorios según certificados mostrados a la inspección. También midió los niveles de radiación en el entorno de la ubicación en ese momento de cada una de las fuentes.
- Para el equipo de rayos X marca [REDACTED] n/s 51.463 se dispone de certificado de control de calidad emitido por [REDACTED], así como de adquisición y compromiso de retirada del equipo al final de su vida útil, emitidos éstos por [REDACTED]
- Para el equipo fijo de rayos X marca [REDACTED], número de serie 273.095 se dispone de certificado emitido por [REDACTED] el 25 de marzo de 2015 por el que esta se responsabiliza de ofrecer el servicio para la gestión de retirada y baja de los equipos que hayan llegado al fin de su vida útil a aquellos clientes/propietarios que lo soliciten.
- Para los dos nuevos analizadores fijos [REDACTED] y el portátil [REDACTED] n/s 15004899 no se muestran certificado de control de calidad.
- Los dos analizadores portátiles fueron revisados por [REDACTED] el 15 de marzo de 2014 siguiendo procedimiento propio y concluyendo que "funcionan correctamente desde punto de vista de la PR".

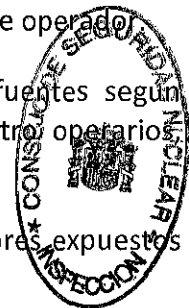


- Los dos analizadores por rayos X marca [REDACTED] han sido revisados por un supervisor con frecuencia trimestral. Las últimas revisiones son de fechas: 11 de febrero, 9 de mayo y 31 de agosto de 2015 para los dos equipos. En noviembre ambos equipos fueron enviados para reparación. El equipo [REDACTED] n/s 12.667 ha sido transferido al suministrador, según documento emitido por [REDACTED] con fecha 16 de febrero de 2016, y el [REDACTED] n/s 51.463 retornó a Basauri el 17 de febrero, acompañado de certificado de reparación emitido [REDACTED].
- Posteriormente, el equipo [REDACTED] n/s 51.463 ha sido revisado por el supervisor en fecha 4 de marzo de 2016. La inspección comprobó los registros, con resultados correctos, de las revisiones internas. En esas revisiones se comprueba la existencia de contraseña, el funcionamiento de los enclavamientos de seguridad y la medida de tasa de dosis al funcionar el equipo.
- Con periodicidad casi mensual el supervisor revisa el funcionamiento del equipo fijo de rayos X [REDACTED], según anotaciones realizadas en el diario de operación. Las últimas revisiones son de fechas: 28 de abril, 26 de mayo, 23 de junio, 28 de julio, 15 de septiembre, 25 de noviembre de 2015; 25 de enero y 2 de marzo de 2016. Esas revisiones consisten en la comprobación de los valores de tasa de dosis en varios puntos del exterior e interior de la zona vallada y diferentes condiciones de trabajo, resultando siempre valores por debajo de  $0,20 \mu\text{Sv/h}$  en el límite de la zona vallada y de  $120 \mu\text{Sv/h}$  en el haz directo del equipo.
- La inspección indicó la necesidad de realizar, con periodicidad máxima semestral, revisiones de los equipos analizadores fijos en uso, actual y futuros, que garanticen su buen funcionamiento desde el punto de vista de la protección radiológica. Dichas revisiones han de incluir, además de la vigilancia radiológica perimetral, la comprobación de seguridades y señalizaciones: enclavamientos electromecánicos del sistema, interruptores de emergencia, balizas y otras señales luminosas, sirenas, sistema de detección del material a medir, control de acceso a la zona de influencia del equipo y señalización de zona radiactiva.
- La instalación dispone de los siguientes detectores de radiación, para todos los cuales manifiestan haber establecido un período de calibración igual a 2 años:
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] de serie 4436; calibrado por [REDACTED] de julio de 2015.
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 40.188, calibrado por [REDACTED] 8 de abril de 2015.
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 40.178, calibrado por [REDACTED] 16 de marzo de 2015.

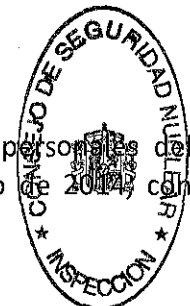




- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. [REDACTED], designado supervisor responsable para la misma, con licencia en el campo de control de procesos válida hasta mayo de 2016 y por D. [REDACTED] D. [REDACTED], todos ellos con licencia en el mismo campo y validez hasta abril de 2018 o posterior.
- Existen además en la empresa titular de la instalación dieciséis licencias de operador en el mismo campo válidas hasta julio de 2018 o más allá.
- De las personas con licencia de operador dos son técnicos y diez son maestros coladores (cinco de colada de palanquilla y cinco de bloom), quienes son los responsables de las operaciones de extracción y reposición en moldes de los cabezales radiactivos. El resto de personal con licencia pertenecen al parque de chatarra (tres) y laboratorio (uno).
- Tras cada ciclo 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.
- En el caso de la colada de tocho (Bloom), los cabezales con las fuentes son extraídos en la propia cabecera de colada y guardados en un carro plomado existente en una zona de armarios eléctricos con escaso tránsito en la planchada de colada.
- Ese carro plomado presenta señal de zona vigilada con riesgo de irradiación y la zona en la que se encuentra está cerrada por una cadena con letrero que advierte de la presencia de fuentes radiactivas.
- Las lingoteras de colada de palanquilla son llevadas hasta el taller de reparación con las fuentes en sus alojamientos. Una vez ahí, cuando la reparación conlleva cambio de molde los cabezales radiactivos son extraídos y depositados en un arcón blindado dispuesto al efecto. Si la reparación no incluye cambio de molde, sin embargo, las fuentes no son extraídas de la lingotera y los trabajos son realizados sobre la lingotera con fuente.
- Se manifiesta a la inspección que las operaciones de extracción y reposición en moldes de los cabezales radiactivos son realizadas por personal de Gerdau con licencia de operador.
- El trabajo de reparación de las lingoteras, provistas o desprovistas de fuentes según descrito, está contratado a la empresa [REDACTED] es realizado por cuatro operarios, ninguno de los cuales posee licencia de operador.
- El Reglamento de Funcionamiento de la instalación clasifica a los trabajadores expuestos como de tipo B.



- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosímetros termoluminiscentes personales y de área leídos mensualmente por el [REDACTED]. La distribución de dosímetros es según sigue:
- Un dosímetro de área denominado "Taller moldes acería Basauri. Control área", colocado junto al arcón blindado destinado a contener las fuentes en el taller de moldes, en uso desde abril de 2014
  - Un dosímetro de área (denominado por la empresa [REDACTED] dado de alta en abril de 2014 y colocado en una de las puertas de acceso a la zona del equipo de rayos X fijo [REDACTED] n/s 273.095, instalado en la línea [REDACTED]
  - Dos dosímetros de área (denominados por la empresa Área 3 y Área 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 Área bloom Línea 1,2 control y Área bloom Línea 3,4 control), ubicados en la zona de paso frente a las lingoteras y colgados de un panel de la cabecera de la colada continua de bloom.
  - Ocho dosímetros personales asignados a los operadores encargados de la extracción y reposición de los cabezales conteniendo las fuentes radiactivas en sus alojamientos en las lingoteras.
  - Un dosímetro de área denominado "Área línea Mayer nº 3 control", disponible desde octubre de 2015 pero aún no colocado; destinado a la zona de influencia del equipo [REDACTED] n/s 15004899, en la línea Mayer nº 3 de la nave de acabado  
*141091*
  - Dos dosímetros de área denominado "Línea 80" y "Línea 125"; ambos disponibles pero no colocado; destinados a las zona de influencia de los equipos [REDACTED] números de serie 273.116 y 273 117 en las líneas "80" y 125" respectivamente de la nave de calibrado.
  - Un dosímetro de viaje.
- En abril de 2014 se solicitó al centro lector la baja de los dosímetros personales del personal de [REDACTED]. Sus últimas lecturas corresponden al mes de mayo de 2014, con valores de 0 mSv para todos ellos.

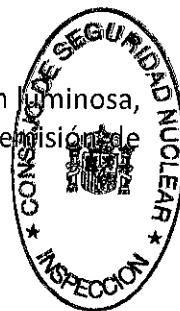


- También en abril de 2014 se solicitó la baja de los dos dosímetros de área (denominados por la empresa [REDACTED] colgante línea 3 y [REDACTED] colgante línea 4) de la zona de colada continua de palanquilla, colocados anteriormente junto a los dosímetros 3 y 4. Sus últimas lecturas corresponden al mes de mayo de 2014, también con valores nulos.
- Están disponibles los historiales dosimétricos actualizados hasta el mes de enero de 2016, con valores iguales a cero en todos los casos.
- En noviembre de 2015 hubo una asignación administrativa de dosis para todos los dosímetros. El 10 de diciembre el vehículo de mensajería que llevaba los dosímetros al centro lector fue robado; se mostró a la inspección denuncia por robo presentada por la empresa de mensajería. Se tramitó el expediente nº 22.423 para revocación de asignación administrativa de dosis asignándose, por indicación del responsable de protección radiológica de la instalación, dosis iguales a la media de las medidas en los doce meses anteriores, las cuales resultaron iguales a cero en todos los casos.
- Se mostraron a la inspección certificados médicos de aptitud fruto de reconocimientos médicos específicos para radiaciones ionizantes realizados en el Servicio Médico de la compañía para los cuatro supervisores y catorce operadores de la instalación en fechas entre el 23 de marzo de 2015 y el 15 de marzo de 2016. El certificado correspondiente a otro operador era de fecha 15 de febrero de 2014, y para el último no se mostró certificado, si bien se manifestó había sido objeto de reconocimiento médico el 15 de junio de 2015.
- Para los cuatro trabajadores del taller de reparación de lingoteras en plantilla de [REDACTED] realizaron reconocimientos médicos específicos para radiaciones ionizantes en el centro [REDACTED] en julio de 2014.
- 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.
- El 16 de diciembre de 2013 se impartió al personal de ambas coladas una jornada de formación sobre el contenido del RF, PEI y medidas preventivas con fuentes radiactivas según registros.
- El 27 de junio de 2014 se impartió otra jornada de formación sobre radiaciones ionizantes y sus riesgos a un total de 52 personas (incluido el personal asignado a la manipulación de la línea dotada del nuevo equipo de rayos X fijo).

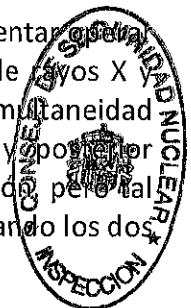




- Asimismo, los días 15, 16, 17 y 22 de septiembre de 2014 se impartieron sendas jornadas de formación a un total de 40 trabajadores sobre el RF, PEI y medidas preventivas con fuentes radiactivas.
- Se manifiesta a la inspección que para actuar ante situaciones de emergencia se tiene el procedimiento interno "Procedimiento de actuación ante contaminación radiológica en el proceso de acería" rev. 3, de última fecha de modificación el 26 de julio de 2010.
- La instalación dispone de un Diario de Operación en el cual anotan las lecturas dosimétricas, recepción de fuentes radiactivas y retiradas por ENRESA, cuando procede, entradas y salidas de los analizadores portátiles de la fábrica de Basauri. El 15 de diciembre se anota el incidente por robo de los dosímetros durante su transporte.
- En el diario se reflejan la recepción el 14 de octubre del equipo [REDACTED] n/s 141091/15; el envío de los dos analizadores [REDACTED] para reparación el 25 de octubre y la recepción de los dos analizadores [REDACTED] con números de serie 273.116 y 273.117 en fechas 23 de noviembre y 28 de diciembre respectivamente.
- El equipo portátil analizador mediante rayos X es guardado en la acería, [REDACTED] en un armario y dentro de su maleta.
- El acceso a la zona de la línea [REDACTED] nº 4 [REDACTED] donde se encuentra el equipo analizador fijo está restringido mediante cerca metálica, dotada de dos puertas con enclavamiento electromecánico, el cual al producirse su apertura paraliza toda la línea de producción, incluyendo el sistema de rayos X. Asimismo, si una de las puertas se encuentra abierta, dicho enclavamiento no permite accionar el equipo de rayos X.
- Además, se dispone de un interruptor de emergencia, el cual una vez pulsado detiene la emisión de rayos X al cortar el suministro de energía al equipo; la desenergización del sistema tiene un retraso de 1 ó 2 segundos respecto a la activación del interruptor de emergencia.
- Próximo a la zona de acceso del analizador fijo existe una baliza con señalización luminosa, con luces naranja y verde fijas, cuya iluminación indica la posibilidad o no de emisión de rayos X. Asimismo, existe una sirena que emite con la emisión de rayos X.



- Bajo la anterior baliza luminosa existe un cuadro eléctrico con tres señales luminosas que indican el estado del equipo: (verde, sin producción de rayos X; naranja, radiación generada pero no emitida al exterior por estar cerrado el obturador de salida y azul, emisión de rayos X al exterior.
- El analizador fijo dispone de un sistema de calibrado automático, el cual efectúa calibraciones en el momento de su puesta en marcha y posteriormente, cada 8 horas. Asimismo, dispone de un sistema de seguridad mediante el cual, si no detecta material a medir en la ventana de emisión de rayos X, transcurridos unos segundos corta la emisión de los mismos.
- Los accesos a la zona vallada alrededor del equipo analizador fijo se encuentran señalizados como zona vigilada con riesgo de irradiación de conformidad con lo dispuesto en la norma UNE 73-302-91.
- Los accesos a la zonas de influencia de los otros tres analizadores fijos, los dos marca [REDACTED], están igualmente controlados mediante cerca metálica y puertas con enclavamientos, si bien su funcionamiento no pudo ser comprobado por estar los equipos emisores de radiación en proceso de instalación.
- Las zonas de influencia radiológica de los equipos en la cabeza de las dos líneas de colada continua, el soporte para lingoteras en espera situado en su proximidad, los dos talleres de moldes (palanquilla y bloom), el carro plomado para las fuentes de colada Bloom y el almacén de residuos peligrosos están clasificados en base al Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes (RPSCRI) como zonas vigiladas con riesgo de irradiación y señalizados de conformidad con lo dispuesto en la norma UNE 73-302-91.
- El búnker de almacenamiento de fuentes radiactivas se encuentra señalizado como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación en base al RPSCRI y dispone de acceso controlado mediante puerta [REDACTED].
- La instalación dispone de equipos de protección y lucha contra incendios.
- La inspección comprobó para el analizador [REDACTED] 51.463 que al intentar [REDACTED] el equipo oprimiendo únicamente el gatillo frontal no comienza la emisión de rayos X aparece un mensaje de que se precisa además el interruptor de simultaneidad ("interlock"). Apretando simultáneamente los pulsadores frontal (gatillo) y posterior (simultaneidad), y apuntando hacia el aire el equipo comienza a emitir radiación, pero tal emisión cesa por falta de cuentas y no es reiniciada aunque se continúe accionando los dos pulsadores



- 141091
- Para el analizador portátil [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 15004899 se comprobó la correcta implantación de clave de acceso. Ninguno de los presentes conocía la clave apropiada para este analizador, por lo que no pudieron realizarse comprobaciones sobre su funcionamiento.
  - Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones fueron:
    - Cabecera de colada de palanquilla; parada, con los obturadores cerrados:
      - 0,12  $\mu\text{Sv/h}$  frente a las sillas de los coladores.
      - 0,12  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la línea 2; a 0,5 m de la misma.
      - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la línea 2 y junto a la misma.
      - 0,7  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la línea 2, a 40 cm de su parte superior.
    - En el taller de reparación de lingoteras de colada palanquilla, hallándose una lingotera con su fuente en el soporte giratorio para reparación y en posición igual a la de colada, con la zona conteniendo la fuente en la parte superior:
      - 1,27  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la lingotera, a 20 cm de la misma.
      - 1,8  $\mu\text{Sv/h}$  en la parte superior de la lingotera, junto a la tapa de la fuente.
    - Girando el soporte con esa misma lingotera y quedando la parte con la fuente hacia abajo, posición que se manifiesta es más habitual para reparación :
      - 0,40  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la lingotera, sobre la plataforma de madera para trabajo; a 30 cm de altura sobre la plataforma
      - 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la plataforma de madera, a 90 cm de la misma.
      - 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la plataforma de madera, a la altura del pecho.
      - 0,18  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la plataforma de madera, a la altura de los ojos.
      - 0,23  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la lingotera, rodillos.
    - Zona de lingoteras bloom, colada parada, sin artesa, con tapas y estando los obturadores cerrados:
      - Fondo en el panel de control.
      - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  bajo el dosímetro de Área bloom línea 3-4.
      - 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  frente a las línea tres.
      - 0,40  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte superior de la lingotera nº 3.



- Búnker:
  - 0,37  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta del búnker, cerrada.
  - 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  en la puerta, abierta, del búnker.
  - 1,50  $\mu\text{Sv/h}$  dentro del búnker.
  
- Línea Baltmann 4, zona del analizador fijo [REDACTED] n/s 273.095, sin barra en inspección:
  - Fondo radiológico en el perímetro de la cerca metálica, incluidas las dos puertas de acceso.
  - Fondo en el lateral de la puerta, punto más cercano al equipo
  - Fondo por encima de la puerta, dentro del área vallada.
  - Fondo radiológico en el puesto de control.
  
- Al utilizar el analizador por fluorescencia de rayos X [REDACTED] n/s 51463:
  - 5,9  $\mu\text{Sv/h}$  máx. en el lateral del equipo al analizar chapa de acero de unos 6 mm de espesor.
  - 0,07  $\mu\text{Sv}$  dosis acumulada por el detector tras ese disparo.
  - 46  $\mu\text{Sv/h}$  máx. en el lateral del equipo al disparar sobre mesa de madera de aprox. 3 cm de espesor.
  - 0,14  $\mu\text{Sv}$  dosis acumulada por el detector tras ambos disparos.
  - 4,8  $\text{mSv/h}$  en haz directo tras esa mesa de madera de 3 cm.
  - 6,5  $\mu\text{Sv}$  dosis acumulada tras los tres disparos.
  - 59  $\mu\text{Sv/h}$  máx. en el canto de la mesa de madera.
  - 6,7  $\mu\text{Sv}$  dosis acumulada tras los cuatro disparos
  
- 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 importantes.



### DESVIACIONES

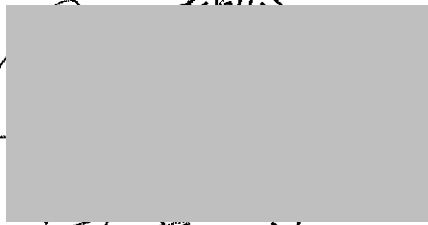

1. El titular no dispone de los certificados de control de calidad de los dos analizadores fijos [redacted] números de serie 273.116 y 273 117 y del portátil [redacted] n/s ~~15004899~~, incumpliendo lo estipulado por el apartado I.5 del anexo I de la instrucción IS-28, especificaciones técnicas que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría.

*NACION*





Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, 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 31 de marzo 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 la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

El nº de serie del espectrómetro portátil mediante fluorescencia por rayos X marca  modelo  tiene el nº de serie equivocado, el nº correcto es el nº 141091 en lugar del indicado en el acta nº 15004899.

Se adjuntan dos fotos junto con el acta

En Bazurri....., a 6 de ABRIL.....de 2016.

Fdo. 

Cargo SUPERVISOR DE LA INSTALACION

