

**ACTA DE INSPECCIÓN**

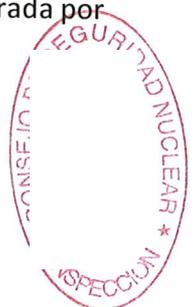
D. . . . . funcionario del Gobierno Vasco adscrito al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 29 de julio de 2021 en la empresa Sidenor Aceros Especiales SLU, sita . . . . . 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-15):** 10 de noviembre de 2017.
- \* **Última notificación para puesta en marcha:** 10 de noviembre de 2017.
- \* **Última notificación aceptación expresa (MA-5):** 15 de octubre de 2018.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. . . . . , supervisor de la instalación y Dª . . . . . , responsable del servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la planta de Basauri, 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 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

### UNO. EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO:

- 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

\_\_\_\_\_ ; seis de ellas para la fecha 24 de mayo de 2012 y cuyos números de \_\_\_\_\_ Para las  
otras seis, \_\_\_\_\_  
la fecha de su actividad nominal es 7 de septiembre de 2012.

Estos doce cabezales se encontraban en el momento de la inspección montados en otras tantas lingoteras en los bastidores de moldes, en la zona de espera para ello habilitada en la planchada de colada de palanquilla. Se manifestó a la inspección que esta situación puntual se debía a tener listo un inminente cambio de formato

- Como repuestos, otros dos cabezales análogos para su uso con los medidores de nivel marca

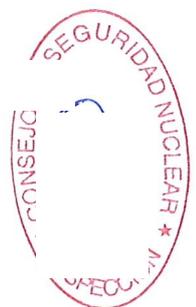
\_\_\_\_\_ de actividad nominal máxima a fecha 7/9/2012,  
los cuales se encuentran almacenados en el búnker.

▪ Para la colada continua de bloom:

- Seis contenedores blindados para su uso con cuatro medidores de nivel de acero líquido el \_\_\_\_\_ Cada uno de estos contenedores aloja una fuente radiactiva \_\_\_\_\_ de actividad nominal, según certificado de la empresa \_\_\_\_\_ de fecha 25 de septiembre de 2018.

Cuatro de estos contenedores con sus respectivas fuentes, \_\_\_\_\_ están en uso montados en la línea de colada continua de bloom.

Los otros dos contenedores con sus respectivas fuentes con \_\_\_\_\_ se encuentran almacenados como repuestos en el búnker.



- Una fuente [redacted], 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 en una caja fuerte de la zona de báscula.
- Un espectrómetro por rayos X marca [redacted] de tensión e intensidad máxima respectivamente, ubicado en la acera de la empresa.
- Otro espectrómetro mediante rayos X marca [redacted] de tensión e intensidad máxima respectivamente, ubicado también en la acera.
- Un equipo [redacted] respectivamente, instalado en la línea [redacted], de la nave de calibrado.
- Dos equipos fijos analizadores de materiales mediante fluorescencia de rayos X marca [redacted] con tensión e intensidad [redacted] respectivamente. Estos dos equipos se encuentran instalados en las líneas [redacted] respectivamente de la nave de calibrado.
- Un equipo fijo analizador de materiales mediante fluorescencia de rayos X marca [redacted] con tensión e intensidad máximas de [redacted] respectivamente, guardado como reserva de los tres anteriores en la oficina de calidad de acabado.
- Un equipo portátil para análisis de materiales marca [redacted], instalado con un autómata en la línea [redacted] de la nave de acabado.
- Un equipo portátil para análisis marca [redacted] instalado en la línea [redacted]. Dicho equipo se encuentra operativo desde diciembre de 2020.
- Otro equipo [redacted] enviado a reparar a [redacted] el 19 de julio de 2021 y a la espera de su recepción.



- De las veinte fuentes radiactivas de [redacted] se mostraron a la inspección diecinueve certificados individuales de hermeticidad de otras tantas fuentes realizados por [redacted] el 13 de mayo de 2021, mediante [redacted] húmedo y posterior contaje, con resultados satisfactorios. En los certificados también se indica haber medido los niveles de radiación en el entorno de la ubicación en ese momento de cada una de las fuentes.
- No se muestra, sin embargo, el certificado de hermeticidad de la fuente de [redacted] si bien se manifestó a la inspección también haber sido sometida a prueba de hermeticidad el mismo día 13 de mayo de 2021. Para esta fuente de [redacted] último certificado de hermeticidad mostrado a la inspección es de fecha 4 de junio de 2020.
- Las últimas revisiones a los equipos de espectrometría para comprobar su buen funcionamiento desde el punto de vista de la protección radiológica fueron realizadas por el supervisor, según registros internos y anotaciones en los diarios de operación, en las siguientes fechas:
  - Para los equipo: [redacted] ubicados en la acería el 24 de junio y 10 de marzo de 2021; 17 de diciembre y 24 de septiembre de 2020.
  - Para los equipos [redacted] el 17 de julio de 2021 y 18 de diciembre de 2020.
- En cada una de las revisiones realizadas a los equipos de espectrometría se comprueba la existencia de contraseña [redacted] el funcionamiento de los enclavamientos de seguridad y la medida de tasa de dosis al funcionar el equipo, según hojas registro [redacted] de seguridad" mostradas.

## DOS. EQUIPAMIENTO DE DETECCION Y MEDIDA DE LA RADIACION:

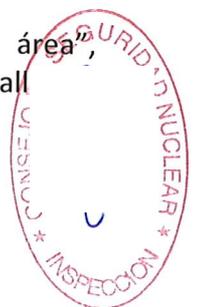
- La instalación dispone de tres detectores de radiación. Para ellos, en su documento SID-PA-SEG-0078 "Relación de equipos sometidos a calibración por seguridad y salud" establece un período de calibración igual a 2 años para los dos primeros y de tres años para el
  - [redacted] calibrado [redacted] el 26 de mayo de 2020 y utilizado por el supervisor.
  - [redacted] calibrado [redacted] el 25 de mayo de 2021 y ubicado en el parque de chatarra.



- calibrado en origen  
el 10 de septiembre de 2020.

### TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. .  
designado supervisor responsable para la misma, con licencia en el campo de control de procesos válida hasta el 15 de septiembre de 2021.
- Son también titulares de licencia D. , con vigencia hasta junio de 2023, y D. , hasta julio de 2025.
- Existen además en la empresa quince licencias de operador en el mismo campo todas ellas en vigor al menos hasta julio de 2023.
- De las personas con licencia de operador, nueve son maestros coladores ; ocho de ellos son los responsables de las operaciones de extracción y reposición en moldes de los cabezales radiactivos. El resto de personal con licencia pertenece al parque de chatarra (tres) y otros (mandos; tres).
- El Reglamento de Funcionamiento (RF) de la instalación clasifica a los trabajadores expuestos como de tipo B.
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosímetros personales y de área leídos mensualmente por el . La distribución de dosímetros es según sigue:
  - Ocho dosímetros personales nominalmente asignados a los operadores que se encargan de la extracción y reposición de los cabezales con las fuentes radiactivas en sus alojamientos en las lingoteras.
  - Dos dosímetros de área denominados por la empresa "Área 3" y "Área 4", colocados en paneles colgantes de las líneas 3 y 4 de la colada continua de palanquilla.
  - Dos dosímetros de área denominados por la empresa , 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 área denominado ' Control área', colocado junto al arcón blindado destinado a contener las fuentes en el nuevo taller de moldes para colada de palanquilla.



- Un dosímetro de área denominado por la empresa: \_\_\_\_\_ colocado en una de las puertas de acceso a la zona del equipo de rayos X
  - Dos dosímetros de área denominados \_\_\_\_\_ ambos colocados en las zonas de influencia de los \_\_\_\_\_ ' respectivamente de la nave de calibrado.
- 
- Un dosímetro de área denominado \_\_\_\_\_ instalado en la zona de influencia del equipo \_\_\_\_\_ , instalado en la \_\_\_\_\_
  - Dos dosímetros de área asignados a los dos analizadores portátiles
  - Desde julio de 2020 un dosímetro de área colocado en octubre de 2020 en la zona de influencia del equipo | \_\_\_\_\_
  - Un dosímetro de viaje
- 
- Están disponibles los historiales dosimétricos actualizados hasta junio de 2021, con valores iguales a cero en todos los casos.
  - Se mostraron a la inspección los certificados de aptitud médica según el protocolo específico para radiaciones ionizantes, emitidos por el centro médico \_\_\_\_\_ de los dieciocho trabajadores con licencia, de fechas comprendidas entre octubre de 2020 y junio de 2021.
  - Se manifestó a la inspección que los trabajadores expuestos conocen y cumplen los documentos RF y Plan de Emergencia de la instalación (PEI); documentos que no han cambiado en el último año.
  - Los días 20, 21 y 26 (dos sesiones) de noviembre de 2019 la \_\_\_\_\_ impartió jornadas de formación para el personal de la empresa sobre el contenido del RF, PEI, fundamentos básicos de la radiactividad y sus efectos biológicos, así como su problemática y las medidas preventivas con fuentes radiactivas a las cuales asistieron un total de 187 participantes, según hojas con firmas mostradas.
  - En fechas varias (7 de noviembre de 2018; 10, 11, 13 y 22 de febrero y, 5 y 10 de marzo de 2019) se impartieron charlas "diálogo de seguridad" de entre media y una hora a un total de 19 operarios de colada y parque de chatarra, según registros con firmas.



- Las últimas incorporaciones de personal a la instalación continúan siendo el supervisor y operador con licencias emitidas el 16 de julio de 2020. Se manifiesta a la inspección haberles transmitido el RF y PEI, si bien no hay registro de dicha actuación.
- Durante los primeros siete meses de 2021 se han impartido diferentes jornadas de formación sobre el Plan de Emergencia General que incluye también aspectos específicos de la instalación radiactiva. Se mostró, al azar, el registro de formación de 1 hora de duración impartido el 14 de junio de 2021 al cual asistieron 9 trabajadores según sus firmas.

#### CUATRO. INSTALACIÓN:

- Las cabeceras de las dos líneas de colada continua; el soporte para lingoteras en espera situado cerca de la colada de palanquilla; la zona del carro plomado para las fuentes de colada Bloom y el taller para moldes de palanquilla están clasificados en base al Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes como zonas vigiladas con riesgo de irradiación y señalizados de conformidad con lo dispuesto en la norma UNE 73-302:2018.
- El búnker para almacenamiento de fuentes radiactivas de repuesto se encuentra señalizado como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación y dispone de acceso controlado mediante puerta con llave.
- La instalación dispone de equipos de detección y lucha contra incendios.
- Las zonas de influencia de los cinco analizadores fijos. Los

respectivamente, están delimitadas mediante cercas metálicas y señalizadas como zona radiactiva vigilada; sus accesos están controlados mediante puertas con enclavamientos.

- En diciembre de 2020 entró en funcionamiento la línea Presenta cierres perimetrales y la apertura de la puerta deshabilita el equipo de rayos X.
- Cada línea cuenta con una baliza con señalización luminosa, cuya iluminación indica la posibilidad o no de emisión de rayos X. En la línea existe además una sirena que emite con la emisión de rayos X.
- La inspección comprobó para los analizadores mediante rayos X que para su funcionamiento precisan la introducción de una clave



- También se comprobó al intentar operar los equipos oprimiendo únicamente el gatillo frontal que no comienza la emisión de rayos X y aparece un mensaje de que se precisa además el interruptor de simultaneidad (“interlock”).
- Apretando simultáneamente los pulsadores frontal , y apuntando hacia el aire los equipos comienzan a emitir radiación, pero tal emisión cesa por falta de cuentas y no es reiniciada, aunque se continúen accionando los dos pulsadores.
- Tras cada ciclo de trabajo las son reparadas, para lo cual son trasladadas a su correspondiente taller de reparación de moldes.
- En el caso de la colada de bloom el cabezal con la fuente radiactiva es extraído en la propia cabecera de colada y guardado en un carro plomado existente en una zona de armarios eléctricos, con escaso tránsito, en la planchada de colada. Dicho carro únicamente tiene capacidad para acoger un cabezal con fuente. Se manifiesta que en el bloom los moldes son enviados a reparar de uno en uno.
- Ese carro plomado presenta señal de riesgo radiactivo, y se halla dentro de una zona de armarios eléctricos; zona delimitada por una cadena con letrero que advierte de la presencia de fuentes radiactivas y con señal de zona vigilada con riesgo de irradiación.
- El taller para reparación de las lingoteras de colada de palanquilla se encuentra en el emplazamiento autorizado por modificación (MA-4), de fecha 18 de junio de 2018.
- Las lingoteras o moldes de colada de palanquilla son llevadas con las fuentes en sus alojamientos, hasta su taller de reparación, y son depositadas en un bastidor existente dentro de dicho taller en espera de su reparación. Antes de la reparación de cada molde el cabezal radiactivo en él contenido siempre es extraído y depositado en un arcón blindado dispuesto al efecto, para a continuación proceder con las labores de reparación. Finalizada la reparación el cabezal es extraído del arcón e insertado en su correspondiente molde, y éste queda de nuevo en el bastidor para lingoteras a la espera de su reincorporación a la colada.
- El arcón blindado para albergar las fuentes se encuentra señalizado como zona vigilada con riesgo de irradiación de acuerdo a la norma UNE 73.302. Para su cierre, la tapa dispone de cadena con candado.
- El día de la inspección las doce fuentes radiactivas de la colada de palanquilla se encontraban en la zona de espera de planchada de colada montadas en los bastidores de transporte (seis y seis).

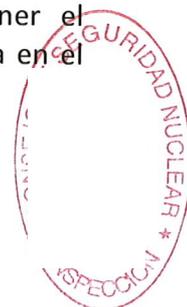


- Se manifiesta a la inspección que las operaciones de extracción y reposición en moldes de los cabezales radiactivos son realizadas por personal de con licencia de operador y control dosimétrico individual. Los trabajos de reparación y acondicionamiento de moldes son realizados en el taller mencionado por trabajadores no titulares de licencia y clasificados como público en cuanto a su exposición a radiaciones.

---

#### CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- La instalación dispone de certificados de fuente radiactiva encapsulada, con clasificación
- Para las seis fuentes radiactivas de de los certificados individuales de fuente radiactiva encapsulada, con el 25 de septiembre de 2018.
- Existe compromiso de para la retirada, al final de su vida útil, de las fuentes radiactivas por ellos suministradas, actualizado a fecha enero de 2018.
- La instalación dispone de un Diario de Operación en el cual anotan las lecturas dosimétricas, recepción de fuentes radiactivas y retiradas por entradas y salidas de los analizadores portátiles de la fábrica de Basauri, comprobaciones semestrales sobre los equipos de rayos X fijos, envíos de los equipos de espectrometría a fabricante para reparaciones, extracción y colocación de fuentes radiactivas por e incidentes cuando procede, pruebas de hermeticidad,...
- En el diario se recoge el envío a , en fecha 17 de julio de 2021, del analizador para su reparación.
- Para actuar ante situaciones de emergencia se manifiesta a la inspección tener 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.





- Fondo sobre la valla frente al equipo.
- Línea \_\_\_\_\_, zona del analizador \_\_\_\_\_ con barra en inspección:
  - Fondo en la puerta, frente al equipo, junto a la señal de zona vigilada.
  - Fondo sobre la valla frente al equipo.

---

- Línea \_\_\_\_\_, zona del analizador \_\_\_\_\_ con barra en inspección:
  - Fondo en la valla, frente al equipo, junto a la señal de zona vigilada.
  - Fondo sobre la valla frente al equipo.
- Línea \_\_\_\_\_, zona del analizador \_\_\_\_\_ con barra en inspección:
  - Fondo en la valla frente al operario, punto más cercano al equipo.
  - Fondo incluso tras la valla frente al operario, dentro del perímetro vallado.
- La línea \_\_\_\_\_ zona del analizador fijo \_\_\_\_\_ on barra en inspección:
  - Fondo en la puerta, frente al equipo, junto a la señal de zona vigilada.
  - Fondo sobre la valla frente al equipo.
- Al utilizar el analizador portátil por fluorescencia de rayos X
  - \_\_\_\_\_ al analizar una plancha metálica, en el lateral de ésta.
  - \_\_\_\_\_ en haz directo sin pieza.

---

- Al utilizar el analizador portátil por fluorescencia de rayos X
  - \_\_\_\_\_ al analizar una plancha metálica, en el lateral de ésta.
  - \_\_\_\_\_ en haz directo sin pieza.
- Antes de abandonar las instalaciones el inspector mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular en la cual se repasaron las observaciones más importantes observadas durante la inspección. A continuación, se identifica la desviación más significativa:



**SIETE. DESVIACIONES:**

1. No hay evidencia de haber realizado test de hermeticidad en el último año a la fuente radiactiva de \_\_\_\_\_, incumpliendo el punto II.B.1 del Anexo II de la IS-28 recogida a su vez en la especificación técnica de seguridad y protección radiológica nº \_\_\_\_\_ de las incluidas en la Resolución de 9 de noviembre de 2017 del \_\_\_\_\_

Se solicita el 29 de julio, tras la inspección realizada por parte del G.V., \_\_\_\_\_ remita de nuevo los certificados de hermeticidad de las 20 fuentes radiactivas realizadas el 13 de mayo de 2021.

La empresa se encuentra de vacaciones y muestra su imposibilidad de reenviar el informe solicitado antes del 16 de agosto.

En cuanto se reciba el informe completo se reenviará por correo electrónico a:





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 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 30 de julio de 2021.

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.

En BASAUZI ..... a 5 de AGOSTO ..... de 2021.

Fdo.

Cargo SUPERVISOR IRA/1299 .....



**DILIGENCIA**

En el trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/35/IRA/1299/2021, correspondiente a la inspección realizada el 29 de julio de 2021 a la instalación radiactiva que la empresa Sidenor Aceros Especiales SLU tiene en el (Bizkaia), el supervisor de la instalación radiactiva hace un comentario a la desviación del acta.

El inspector autor de la inspección y de la presente diligencia desea manifestar lo siguiente:

Se acepta lo manifestado por el supervisor en el trámite del acta. No obstante, la desviación se mantiene. Esta será corregida cuando se aporte el último certificado de hermeticidad de la fuente radiactiva d

En Vitoria-Gasteiz, el 9 de agosto de 2021.

  
Inspector de Instalaciones Radiactivas

