

ACTA DE INSPECCIÓN

y *funcionarios del Consejo de
Seguridad Nuclear, acreditado como inspectores*

CERTIFICAN:

Que los días 29 y 30 de mayo de 2024, se personaron en la fábrica de producción de acero de Gijón de ArcelorMittal España – Asturias en Veriña de Abajo (Principado de Asturias) en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN.

La instalación se encuentra registrada desde el 13 de agosto de 2018 en el *Registro de actividades laborales con exposición a la radiación natural* del Principado de Asturias, con número de referencia de la Comunidad Autónoma 6 y referencia de la DGPEM IRNA/ASTURIAS/00007.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de Inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tuvo por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como anexo II a esta acta de inspección, así como comprobar el cumplimiento del Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (en adelante, RPSI), aprobado por el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, en particular, lo establecido por la Disposición adicional séptima de dicho Reglamento; de la Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección

frente a la exposición a la radiación natural y de la Orden IET/1946/2013, de 17 de octubre, por la que se regula la gestión de los residuos generados en las actividades que utilizan materiales que contienen radionucleidos naturales.

Los representantes la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levante, 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 que se indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, y de las manifestaciones de los representantes del titular, resulta:

En relación con la declaración de la actividad laboral:

En la declaración figuran las siguientes cantidades de residuos: tm/a de escoria de horno alto, tm/a de lodos de horno alto y tm/a de polvo de sínter. A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron que los valores de residuos generados que figuran en la declaración laboral son valores correspondientes al máximo de producción. Sin embargo, en la actualidad serán inferiores, ya que actualmente se está produciendo al 80% de la capacidad máxima, aproximadamente. Asimismo, los representantes del titular manifestaron que los datos relativos al personal de la instalación (trabajadores, de los cuales pertenecen a la plantilla de ArcelorMittal y a empresas contratistas) son los correspondientes a la suma de las plantillas de las zonas de horno alto y de sínter de la planta. De este modo, manifestaron que los datos de la declaración son correctos, salvo que se vean afectados por un descenso en la producción.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular explicaron brevemente el proceso industrial que tienen lugar en la planta: los minerales de hierro son preparados, sinterizados e introducidos en el horno alto. El carbón se prepara en las baterías de cok y se introduce asimismo en el horno alto, en capas alternas de mineral de hierro sinterizado y cok. También se introducen fundentes (caliza y cal). Al ser calentado, el mineral de hierro se funde, absorbe átomos de carbono del cok y forma el arrabio, que es una fundición gris con un contenido en carbono superior al 4%. En un proceso posterior y tras el horno alto, el arrabio se introduce en el convertidor para oxidarlo, eliminando el

exceso de carbono y obteniendo así acero. En el convertidor de la acería también se introduce chatarra con el objetivo de regular la temperatura, siendo toda la chatarra empleada en la fábrica de Gijón de origen propio. En total, se producen anualmente aproximadamente millones de toneladas de acero como producto final, para lo que se emplean aproximadamente millones de toneladas de chatarra.

En cuanto al origen de los minerales de hierro, los representantes del titular manifestaron que es de orígenes muy diversos. Actualmente ArcelorMittal compra los minerales de hierro a las minas del grupo Mittal, fundamentalmente en minas de Canadá, Brasil y Liberia. El carbón se compraba en Kazajstán, sin embargo, actualmente se compra en otros mercados. A pesar de los diferentes orígenes, los minerales son almacenados en el parque de minerales de ArcelorMittal, donde se mezclan y homogeneizan por razones del proceso industrial, siendo este el motivo por el que no se caracteriza radiológicamente cada mineral de entrada al proceso.

En cuanto al futuro próximo de la planta, los representantes del titular manifestaron que, actualmente, hay dos hornos altos (A y B) y dos plantas de sinter (A y B). El horno alto A y la planta de sinter B está previsto que cierren a lo largo de 2026 por sustitución del horno alto por un horno eléctrico dedicado a fundir chatarra (que se situará en la actual planta de acería) y en 2030 - 2032 está previsto que cierren el horno alto B y la planta de sinter A. En el caso de desmantelarse los hornos altos y las plantas de sinter, está previsto que las chatarras generadas durante el desmantelamiento se fundan internamente en la planta de ArcelorMittal.

Adicionalmente a la construcción de un horno de arco eléctrico, está planificado, si bien no es definitivo, la construcción de una planta de DRI (*Direct Reduct Iron*), la cual emplearía como materia prima mineral de hierro peletizado que habrá de ser sometido a una reacción de reducción: para ello se podrá emplear bien gas natural, bien hidrógeno. En todo caso, el horno de arco eléctrico podría funcionar únicamente con chatarra, dejando de utilizar materia prima de mineral de hierro. El desmantelamiento también supondrá la gestión de los ladrillos refractarios del horno alto. Estos son gestionados actualmente, y en su totalidad, por la empresa , que opera desde 1975 en Asturias y está localizada en terrenos propiedad de ArcelorMittal.

En relación con el estudio radiológico:

La inspección enumeró los documentos de que dispone en relación con el estudio radiológico, a saber:

- Informe elaborado por la UTPR con título “Informe de estudio sobre caracterización de materiales con contenido NORM” y con referencia PRI26GE-21.
- Informe elaborado por la UTPR d con título “Exposición de la población a las emisiones de las chimeneas del sinter. Adenda al Informe de estudio sobre caracterización de materiales con contenido NORM” y con referencia Adenda PRI26GE-21.
- Informe elaborado por con título “Estudio de la dispersión atmosférica de las emisiones de las chimeneas de sinter de Arcelor Gijón”, fecha 7 de noviembre de 2019 y nº 1107/19.

Los representantes del titular manifestaron que estos son todos los documentos relacionados con el estudio radiológico y que está previsto que elaboren una revisión del estudio en un futuro próximo, en el que se incluirá el vertedero propio.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular informaron de que en 2021 entró en operación un filtro de mangas híbrido para filtrar el aire del sinter. A este filtro de mangas híbrido se le añade caliza para que el polvo ultrafino se adhiera. El polvo se caracterizó radiológicamente en Francia, dando un resultado de unos 3 Bq/g de concentración másica de actividad, sin especificar los radionucleidos presentes. Actualmente, se están tomando muestras de acumulación, esto es, toman una muestra de 0,25 kg cada semana, procediendo de esta manera hasta acumular un total de 5 kg de muestra, la cual será caracterizada radiológicamente por la UTPR . En el momento de la inspección, habían acumulado 1,25 kg de muestra. Los representantes del titular manifestaron que filtro no se cambia y que están trabajando en lograr separar la caliza del residuo con radionucleidos con el doble objetivo de, por un lado, reutilizar la caliza y, por otro lado, reducir la cantidad de residuos. Actualmente, este polvo de sinter con caliza está siendo gestionado en el vertedero interno de ArcelorMittal llamado de , localizado , tras haberlo sometido a un proceso de pelletización para poder ser manejado correctamente. El vertedero de la dispone de Autorización Ambiental Integrada. La gestión del polvo de sinter la realiza , encargada de transportar el polvo de sinter a . es una empresa externa, localizada en terrenos de ArcelorMittal mediante una concesión), donde se elaboran los pellets que posteriormente son depositados en el vertedero de . realizó

una caracterización radiológica de estas muestras y dieron como resultado una concentración de actividad de Po-210 superior a 5 Bq/g.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron que no se han realizado medidas de radón en aire en las instalaciones ya que no han detectado la presencia de Ra-226 en materiales en la planta en cantidades significativas.

En relación con la identificación y gestión de corrientes de residuos y subproductos NORM:

A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron que las corrientes de posibles materiales NORM identificadas en la planta son las siguientes:

- (1) Escoria de horno alto (tm/a) en dos formas: granulada y cristalizada. Se gestionaba siendo vendida a , empresa situada en los terrenos de ArcelorMittal. Sin embargo, hace dos años ArcelorMittal tomó el control de la planta y ahora realiza la misma actividad que realizaba Esta escoria es vendida a una empresa cementera. La inspección solicitó los datos de los volúmenes de escoria de alto horno generados a lo largo del año 2023.
- (2) Lodos de horno alto: tm/a. Son gestionados mediante su venta a la empresa de , no habiéndose vendido nunca a otra empresa. En el caso de no venderse, serían gestionados en el vertedero, pero los representantes del titular manifestaron que siempre se ha vendido el 100%. La inspección solicitó los datos de los volúmenes de escoria de alto horno generados a lo largo del año 2023.
- (3) Polvo de sinter: tm/a, que constituye, a su vez, dos subcorrientes (la inspección solicitó los datos de los volúmenes de escoria de alto horno generados a lo largo del año 2023):
 - a. Polvo del filtro híbrido, que es gestionado en el vertedero de ArcelorMittal y está caracterizada radiológicamente únicamente en lo que respecta a concentración másica de actividad total (3 Bq/g), sin especificar los radionucleidos.
 - b. Polvo del electrofiltro, que es gestionado en el vertedero de ArcelorMittal y ha sido caracterizado en el estudio radiológico (>5 Bq/g de Po-210).
- (4) Filtros de mangas: Son filtros de captación del desempolvado. El polvo se pelletiza y se reutiliza en la propia planta. No está caracterizado, porque no lo han considerado necesario.
- (5) Ladrillos refractarios: No han identificado costras metálicas adheridas a su superficie. En caso de que las hubiera, serían gestionadas por . Los

ladrillos refractarios de los hornos altos se sustituyen aproximadamente cada 15 años. No es habitual sustituir ladrillos refractarios fuera de esta planificación. En el caso de que no pudiese gestionarlos, serían considerados residuo estéril con lo que serían gestionados en el vertedero: en el denominado la o en el denominado . Sin embargo, este supuesto no se ha dado nunca.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron que no comunican la caracterización radiológica de los subproductos que son vendidos a otras compañías y que el polvo de sínter gestionado en es únicamente de procedencia de ArcelorMittal.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron que en el vertedero no hay lodos de horno alto, únicamente los pellets fabricados a partir del polvo de sínter.

En relación con la caracterización radiológica de los materiales y zonas de acopio:

A pregunta de la inspección, los representantes del titular mostraron un documento con la caracterización radiológica de las muestras que han realizado hasta la fecha. La inspección solicitó el envío de este documento. Las muestras que contienen radionucleidos en concentraciones máxicas de actividad superiores a 1 Bq/g son:

- Lodos de horno alto: 3,32 Bq/g de Pb-210 y 2,71 Bq/g de Po-210
- Polvo de sínter: 1,14 - 3,81 Bq/g de Pb-210 y 3,65 - 10,10 Bq/g de Po-210.

La única zona de acopio temporal es la de los lodos de horno alto, que se encuentra en una nave anexa al filtro de prensa. En esa zona de acopio, los lodos son cargados en camiones para ser gestionados en la cementera.

En relación con la vigilancia radiológica del ambiente de trabajo e individual:

A pregunta de la inspección, los representantes del titular manifestaron que el transporte del polvo de sínter es realizado por trabajadores externos de la empresa , no por personal de la plantilla de ArcelorMittal, no estando clasificados como trabajadores expuestos ninguno.

Asimismo, manifestaron que no se proporciona formación ni información con respecto a protección radiológica a los trabajadores que realizan actividades relacionadas con materiales NORM.

En relación con la ronda de inspección:

La inspección, acompañada por los representantes del titular, realizó una ronda por todo el proceso productivo de la planta de ArcelorMittar. Comenzó por el parque de minerales, continuó por los hornos altos, plantas de sinter, baterías de cok y, posteriormente, por la acería y las plantas de laminación.

En esta ronda se visitó la zona de acopio de lodos de horno alto, que presenta losa de hormigón, está techada y cerrada en 3 lados, accediendo las palas excavadoras por el lado abierto para transportar el lodo de alto horno.

Asimismo, la inspección tomó muestra de escoria granulada en la zona de acopio temporal de la misma.

Finalmente, se visitó el vertedero la _____, en el que se observó la presencia de membrana geotextil impermeabilizante en el vaso del vertedero.

En relación con la reunión de cierre:

La inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular en la que se resumieron los aspectos más relevantes de la inspección. Además, se enumeraron los documentos solicitados por la inspección a los representantes del titular:

- El documento Excel con la caracterización radiológica de las muestras.
- Las cantidades generadas en 2023 y la gestión de:
 - Polvo del electrofiltro de sinter
 - Polvo fino de mangas de sinter
 - Polvo de botellón de hornos altos
 - Lodos de hornos altos
 - Escoria cristalizada de hornos altos
 - Escoria granulada de hornos altos.

Estos documentos fueron registrados en el Consejo de Seguridad Nuclear con entrada número 30308 y fecha 18 de junio de 2014. Además, los representantes del titular se comprometieron a enviar al registro del CSN los resultados de la muestra el polvo de

sínter del filtro híbrido que van a caracterizar radiológicamente una vez terminada la acumulación de 5 kg de muestra.

Los representantes del titular dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. - De acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas se invita a un representante autorizado de ArcelorMittal España – Asturias para que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- Inspectora Jefe
- Inspectora

Representantes del titular:

- Responsable de Ergonomía y Psicología Aplicada
- Responsable de Higiene Industrial

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección.

- 1.1. Declaración de la actividad laboral y estudio radiológico.
- 1.2. Identificación y gestión de corrientes de residuos y subproductos NORM. Caracterización radiológica de los materiales. Zonas de acopio.
- 1.3. Vigilancia radiológica del ambiente de trabajo e individual.
- 1.4. Efluentes NORM: identificación, gestión y estimación del impacto radiológico a los miembros del público.
- 1.5. Ronda de inspección.

3. Reunión de cierre.

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la protección radiológica.

IMPRESO PARA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

TITULAR

NOMBRE Y APELLIDOS / RAZÓN SOCIAL ArcelorMittal España	NIF / CIF	TELÉFONO	
DOMICILIO	CONCEJO	PROVINCIA Asturias	C.P. 33418

REPRESENTANTE

NOMBRE Y APELLIDOS / RAZÓN SOCIAL	NIF / CIF	TELÉFONO	
DOMICILIO Servicios Médicos ArcelorMittal	CONCEJO	PROVINCIA Asturias	C.P. 33460

EXPONE:

Con relación al acta de inspección de referencia:

NORM/INSP/2024/32

SOLICITA:

1º. Que aunque no sabemos si se dismantelará el Sinter B y el HH.AA. A, desconocemos a día de hoy quien acometera este trabajo, por lo que pedimos quitar la frase de la pagina 3.

2º. Que nos comprometemos a enviarles los resultados de la caracterización de los polvos del filtro del Sinter A

3º. Que en el acta que se publique y que sea visible para terceras personas, no aparezcan otra empresas que no sea ArcelorMittal España S.A. y las cantidades de residuos generados

Su admisión en el Registro correspondiente

Aviles, a 27 de junio de 2024

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/NORM/24/29 correspondiente a la inspección realizada en la planta de producción de acero de Gijón de ArcelorMittal en Veriña de Abajo (Principado de Asturias), titularidad de ArcelorMittal España - Asturias, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Punto 1 (página 3 párrafo 3):

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, quedando redactada de la siguiente manera:

...En el caso de desmantelarse los hornos altos y las plantas de sínter, está previsto que las chatarras generadas durante el desmantelamiento se fundan internamente en la planta de ArcelorMittal. Adicionalmente a la construcción de un horno de arco eléctrico...

Punto 2:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Punto 3:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.