

Befesa Aluminio, S.L.

Planta Les Franqueses del Vallès

Befesa Aluminio, S.L.

C/Vía Europa, 36 - Pol. Ind. Pla de Llerona

08520 Les Franqueses del Vallès, Barcelona - España

Tel: (+34) 93 849 12 33

Fax: (+34) 93 849 18 56

E-mail: aluminio.bilbao@befesa.com

Este documento constituye la declaración medioambiental de Befesa Aluminio, S.L.- planta Les Franqueses correspondiente al año **2022**. Se ha realizado teniendo en cuenta los requisitos establecidos por los reglamentos (CE) N.º 1221/2009, (CE) N.º 1505/2017 y (CE) N.º 2026/2018 de la Comisión Europea, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) **y el DRS del metal relativa al documento de referencia sectorial sobre las mejores prácticas de gestión medioambiental, los indicadores de comportamiento medioambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector de la fabricación de productos metálicos.**

Índice	Página
1. Descripción del registro de la organización en el EMAS	4
1.1 Reglamentos de la Unión Europea N° 1221/2009 y N° 1505/2017	4
1.2 Declaración medioambiental	4
1.3 Adhesión de Befesa Aluminio, S.L. al sistema	5
2. Descripción de la actividad, productos y servicios de la empresa	6
3. Sistema de gestión medioambiental	8
4. Befesa Aluminio, S.L.-planta de Les Franqueses	13
5. Aspectos medioambientales representativos de la planta de Les Franqueses	21
6. Aspectos medioambientales significativos de la planta de Les Franqueses	25
7. Resumen de objetivos y metas medioambientales 2022	27
8. Comportamiento medioambiental de la compañía	33
8.1 Reciclaje de residuos de aluminio para recuperación del aluminio	33
8.2 Consumo de energía	34
8.3 Consumos de materias auxiliares	36
8.4 Consumos de agua	38
8.5 Gestión de residuos generados	40
8.6 Impactos sobre la biodiversidad	42
8.7 Emisión de contaminantes a la atmósfera	42
8.7.1 Gases de efecto invernadero (GEI)	42
8.7.2 Emisiones a la atmósfera de otros contaminantes	43
8.8 Comportamiento medioambiental respecto a disposiciones legales	45
8.8.1 Emisiones focos	45
8.8.2 Emisiones vertido a colector	48
8.8.3 Otros indicadores de comportamiento medioambiental	50
8.8.4 Incidentes medioambientales	51
9. Objetivos medioambientales 2023	52
10. Legislación medioambiental aplicable	53
11. Cooperación con organizaciones medioambientales	55
12. Participación	56
13. Disponibilidad	56
14. Próxima declaración medioambiental	56

1. Descripción del registro de la organización en el EMAS

1.1 Reglamentos de la Unión Europea nº 1221/2009, nº 1505/2017 y nº 2026/2018

El reglamento N.º 1221/2009 o eco-audit conocido por sus siglas en inglés EMAS (Environmental Management Audit Scheme) es un sistema por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales. En el año 2017 se publica y entra en vigor el Reglamento N.º 1505/2017 que modifica parcialmente (Anexo I, II y III) el Reglamento anteriormente mencionado. En 2018 se publica el Reglamento nº 2026/2018 que modifica el anexo IV.

Dichos reglamentos tienen tres compromisos fundamentales:

- Control interno de los impactos medioambientales del proceso y su correspondiente registro bajo el presupuesto básico del cumplimiento de la legislación medioambiental aplicable.
- Disminución continua de dichos impactos, definiendo y publicando los objetivos y acciones para alcanzarlos, así como el control y resultados a través de auditorías medioambientales continuas.
- Compromiso de total transparencia frente a la sociedad y demás estamentos.

1.2 Declaración medioambiental

Es el elemento esencial del sistema, pues supone la puesta a disposición de la sociedad de los datos medioambientales de la empresa:

- Consumo de materias primas, agua, electricidad, combustible, emisiones, efluentes, residuos, etc.
- La política medioambiental de la empresa, asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable y a su vez el compromiso de mejora continua basada en objetivos cuantificables y en la prevención de la contaminación.
- La validación de la auditoría del sistema, así como el cumplimiento del reglamento, todo ello a través de un verificador autorizado.

En definitiva, dar a conocer a la sociedad nuestra actividad, proporcionar los datos clave y asegurar el cumplimiento medioambiental de nuestra empresa.

1.3 Adhesión de Befesa Aluminio, S.L. al sistema

De forma voluntaria Befesa Aluminio, S.L. con código NACE 2453 (fundición de metales ligeros) ha decidido adherirse al sistema, por hacer patente frente a la sociedad su compromiso medioambiental, en el desarrollo de su actividad diaria.

Esta viene definida como:

“Fabricación de aleaciones de aluminio en estado sólido. Tratamiento de residuos de aluminio. Compraventa de subproductos de aluminio y otros metales no férricos”.

2. Descripción de la actividad, productos y servicios de la empresa

La empresa Befesa Aluminio, S.L., dispone de 3 centros de trabajo de reconocido prestigio internacional ubicados en las localidades de Erandio (Bizkaia), Les Franqueses del Vallés (Barcelona) y Bernburg (Alemania). Todos ellos se encuentran catalogados como refinerías de aluminio y se encuentran enclavadas dentro del sector de la llamada eco industria, debido a que se dedican al reciclaje, recuperación y valorización de todo tipo de residuos procedentes de la industria del aluminio. El proceso de reciclado total operado permite la recuperación del metal libre de todos los materiales que procesa, así como del óxido que inevitablemente los acompaña, aportando una alternativa importante al aluminio de tipo primario y al elevado consumo de energía que demanda su obtención y suponiendo por consiguiente una fuente inagotable de obtención de metales frente a la extracción minera, prolongando consecuentemente el ritmo de agotamiento de los recursos naturales del planeta.

Las actividades desarrolladas por Befesa Aluminio, S.L. constituyen un eslabón importante y fundamental en el ciclo de vida del aluminio. Las actividades desarrolladas en las plantas productoras de aluminio primario, instalaciones de transformación y de acabado de aluminio, o fundiciones de aluminio en general, serían totalmente inviables sin la presencia de industrias como Befesa Aluminio, S.L., encargadas del tratamiento, recuperación y reciclado de los residuos que ellas generan. Convirtiendo dichos residuos en materias primas asimilables, Befesa Aluminio, S.L. ha centrado desde sus principios sus actividades en la producción de aleaciones de aluminio bajo cualquier tipo de especificación destinadas al moldeo de piezas inyectadas para los sectores del automóvil, electrodomésticos y construcción.

El cómputo global de sus actividades ha situado a Befesa Aluminio S.L. como la principal empresa en su actividad de España y una de las mayores de Europa. La vinculación que Befesa Aluminio, S.L. ha mantenido y mantiene con grupos y empresas de reconocimiento mundial y el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos, ha contribuido a que Befesa Aluminio, S.L. sea una industria de reciclado de aluminio con proveedores y clientes en todo el mundo tales como fabricantes del sector de la automoción y fundiciones proveedoras de estos.

3. Sistema de gestión medioambiental

Nuestro sistema de gestión medioambiental se compone de los siguientes elementos:

- Política de medioambiente: describe formalmente las directrices y objetivos de Befesa Aluminio, S.L. en su relación con el medioambiente.
- Programa de gestión medioambiental, en el que se recogen las actividades necesarias a realizar para el cumplimiento de los objetivos.
- Documentación del sistema de gestión medioambiental, que consta principalmente de:
 - Contexto de la organización: describe las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito de la empresa y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental.
 - Alcance de la organización: determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental.
 - Procedimientos: describen el desarrollo de las actividades llevadas a cabo por la empresa.

- Auditorías medioambientales internas, como herramientas de la dirección para evaluar el desarrollo y la eficacia del sistema de gestión medioambiental implantado e identificar oportunidades de mejora.
- Revisión anual del sistema por la dirección para evaluar la implantación y eficacia y establecer nuevos objetivos para la mejora continua.
- Evaluación de aspectos medioambientales.
- Registro de la legislación e identificación y evaluación de los requisitos legales aplicables.

Además, tiene tres objetivos principales:

- El compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros que apliquen a esta instalación.
- Llevar a cabo nuestra actividad de reciclaje de manera respetuosa con el medioambiente, prestando especial atención a aquellas actividades y productos que pudieran entrañar riesgos para el medioambiente.
- La mejora continua desde el punto de vista medioambiental.

Estas bases provienen de las pautas que establece nuestra política de gestión, la cual ha sido revisada septiembre de 2021 sin producirse grandes cambios en su contenido.

Política de calidad, prevención, medioambiente y energía

Valores

Promovemos la Calidad de nuestros productos y procesos, la defensa del Medio Ambiente, la Seguridad y Salud de nuestros trabajadores directos e indirectos y el Desarrollo Sostenible de nuestro entorno.

Política

Befesa Aluminio, S.L. aspira a convertirse en un referente mundial en el sector del aluminio en materia de Calidad, Prevención, Medio Ambiente y Gestión eficiente de la Energía, convencida que es el único camino hacia su excelencia productiva.

Principios

- La Dirección de la compañía y toda la línea de mando debemos ser el primer ejemplo de compromiso, imagen y tolerancia cero y asumimos la responsabilidad final en el ámbito de la Calidad, la Seguridad, el Medio ambiente y la Gestión Energética.
- Consideramos que las personas son la principal base de nuestro negocio y por ello les formamos y les dotamos de capacidad de acción en el ámbito de la Calidad, la Seguridad, el Medio Ambiente y la Gestión Energética, tratándolas con respeto y de forma justa y proporcionando apoyo continuo al personal afectado por problemas de salud.
- Asumimos como base fundamental del éxito la implicación de todas las personas, fomentando el diálogo, la consulta y su participación activa y continua para alcanzar los objetivos y metas establecidos que serán revisados periódicamente por la Dirección.

- La Seguridad y Salud de los trabajadores, la conservación del Medio Ambiente, la gestión eficiente de la energía y la satisfacción de todos nuestros clientes, forman parte del trabajo diario de cada uno de los trabajadores.
- No anteponeamos nunca la Producción o el Beneficio Económico a la Seguridad y Salud de las personas.
- Asumimos como objetivo de la compañía el principio de "Accidentes cero", potenciando la eliminación de los peligrosos y la reducción continua de los riesgos identificados.
- Consideramos que todos los accidentes son evitables y que todos los accidentes e incidentes deben ser siempre comunicados e investigados como base para la mejora continua.
- Adoptamos el compromiso de dotarnos de los recursos materiales y técnicos necesarios para promover la mejora continua de todos nuestros procesos productivos, así como de la protección y desempeño medioambiental y energético y de la generación de un entorno de trabajo seguro y libre de accidentes.
- Adquirimos el compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo.
- Aseguramos que las ausencias por enfermedad se gestionan con responsabilidad, de manera coherente y justa, fomentando y desarrollando una cultura positiva al mediante una correcta gestión y control del absentismo.
- Apoyamos la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes, así como el diseño responsable para la mejora del desempeño energético.
- Aseguramos el cumplimiento de todos los requisitos legales y reglamentarios, así como de los estándares y requisitos internos y externos establecidos.

- Desarrollamos un Sistema Integrado que cubre las áreas de Calidad, Prevención. Medio Ambiente y Gestión Energética, que es revisado y auditado periódicamente de acuerdo con normas y estándares internacionalmente reconocidos.

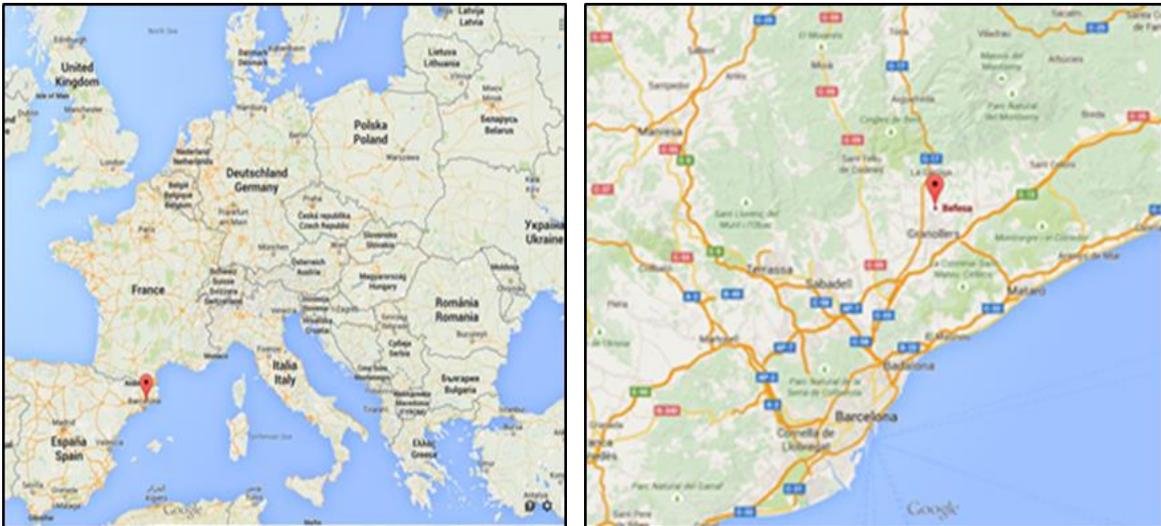
Erandio, septiembre 2021

Conforme a los requisitos impuestos por la norma internacionalmente reconocida ISO 14001:2015, el director gerente de Befesa Aluminio, S.L. ha nombrado a la siguiente persona para velar por la aplicación y el mantenimiento del sistema de gestión medioambiental establecido:

- **Oskar de Diego Rodríguez, director de medioambiente**, como delegado de la dirección para establecer, implantar y mantener al día el sistema de gestión medioambiental y garantizar al mismo tiempo el cumplimiento de todos los requisitos medioambientales aplicables.

Cabe destacar la gestión integrada que actualmente se está llevando a cabo de los sistemas de calidad, prevención, medioambiente y energía con el objetivo de avanzar conjuntamente en los cuatro campos, simplificando esfuerzos, pero manteniendo el rigor y seriedad característicos de los cuatro conceptos individualizados que no comprometa el bienestar de nuestras generaciones futuras.

4. Befesa Aluminio, S.L.- planta de Les Franqueses del Vallés



La empresa Befesa Aluminio, S.L.-planta de Les Franqueses del Vallés-, se encuentra ubicada en el municipio de Les Franqueses del Vallés (Barcelona) desde 1985. Los formatos en los que presenta sus productos finales son:

- Lingotes de aluminio y sus aleaciones de 7 - 10 kg de peso para moldeo.

Se muestra a continuación un plano detallado de las instalaciones de la planta de Les Franqueses del Vallés y el organigrama de Befesa Aluminio, S.L.



Imagen 1: Plano de las instalaciones de Les Franqueses del Vallés.

Organigrama de Befesa Aluminio, S. L

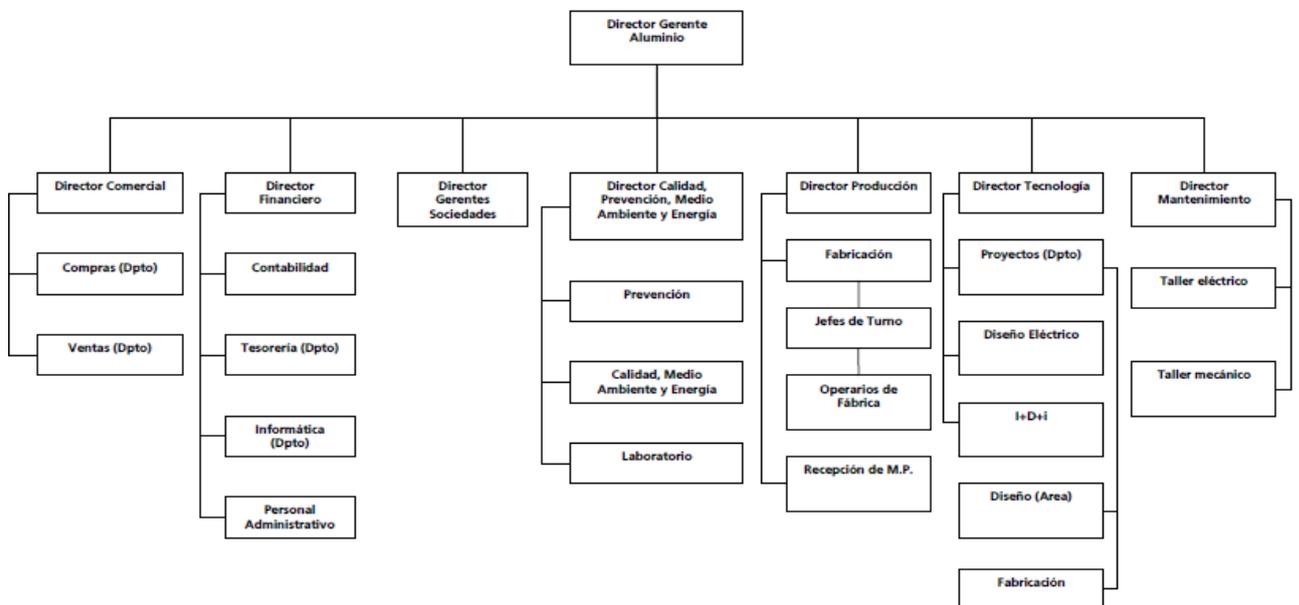


Imagen 2: Organigrama de la planta de Befesa Aluminio, S.L.

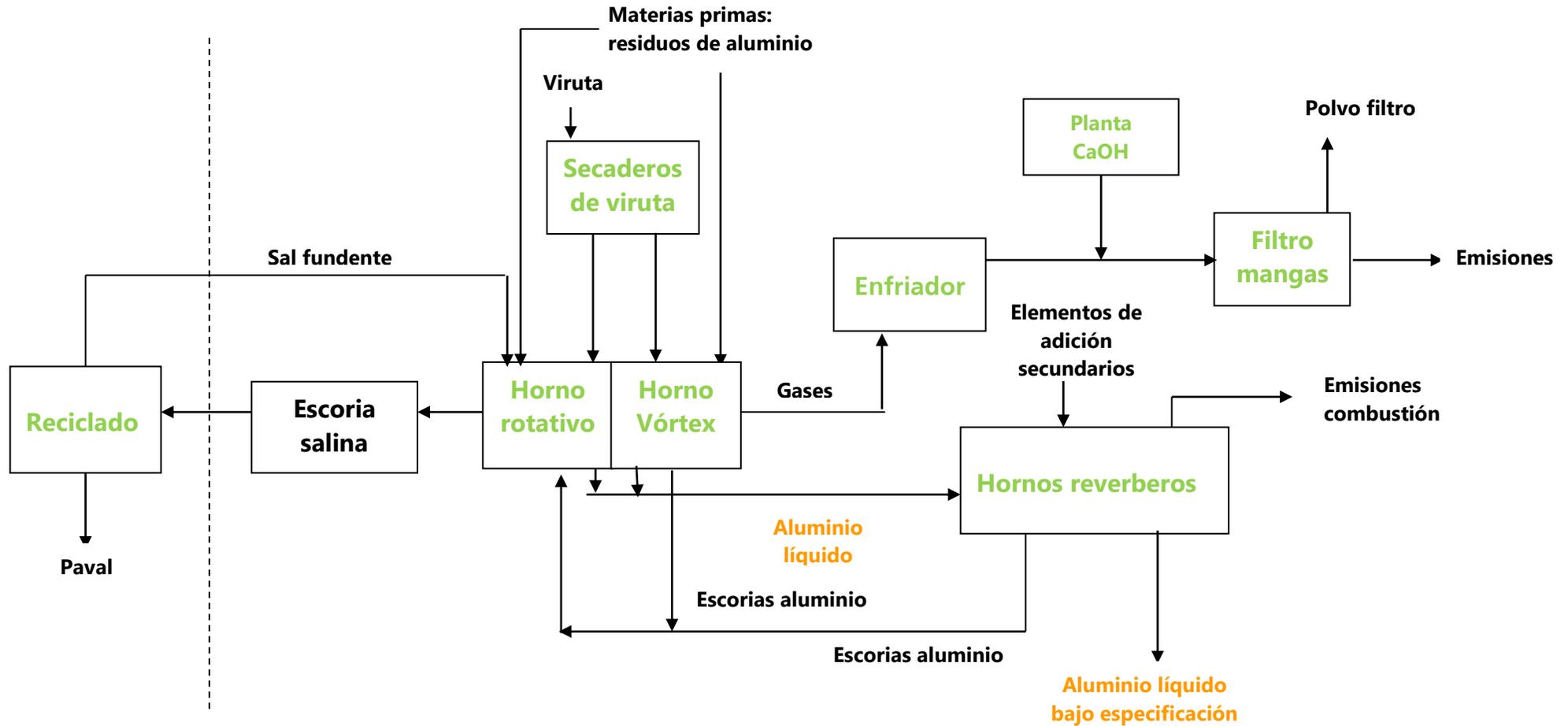
El proceso de reciclaje y recuperación desarrollado en la planta de Les Franqueses del Vallès consta de dos procesos principales: uno de fusión inicial de los materiales en hornos de tipo rotativo y vórtex, y otro de refinado del producto final en hornos de tipo reverbero. Ambos procesos se encuentran asociados a sendas instalaciones consideradas como MTD (Mejor Técnica Disponible) en el "Documento de referencia para las Mejores Técnicas Disponibles de metalurgia no férrea" elaborado a instancia de la Comisión Europea.

El proceso productivo se inicia con una correcta selección de las materias primas entre las que destacamos los recortes, cables, cárter, cacharros, latas, litografía, virutas, espumas y en general, todo tipo de chatarras y residuos del sector del aluminio. Estas materias primas, una vez seleccionadas y en el caso de las virutas, tratadas mediante los dos secaderos de virutas, son fundidas en la proporción adecuada para la obtención aproximada de la especificación solicitada por el cliente final, empleando para ello un horno tipo vórtex y un horno de tipo rotativo al que se añade cantidades de sal en calidad de fundente y protector del aluminio fundido.

La fusión de estos materiales bien entendida no es solamente llevar al estado líquido la materia prima, sino disolver igualmente los elementos metálicos en suspensión y promover algunas reacciones de limpieza del material, siendo esto último, lo que diferencia a un horno de tipo rotativo de otros tipos de hornos. Verificando que la temperatura del horno es la adecuada, que el material se encuentra fundido y que la calidad del fundente que sobrenada es la prevista, se procede al vaciado del horno en dos etapas, sacando primeramente el metal y terminando por la sal fundente fundida o escoria salina.

Los gases producidos durante este proceso de fusión son evacuados a través de sistemas de depuración, consistentes en sistemas de enfriado y filtros de mangas, donde las partículas sólidas son retenidas y donde se realiza al mismo tiempo el tratamiento de neutralización de los gases ácidos de combustión generados, mediante la adición controlada de hidróxido cálcico.

Por su parte, la escoria salina obtenida como consecuencia del empleo de sal durante el proceso de fusión descrito es completamente reciclada y recuperada, dando origen a su vez a un óxido de aluminio (paval) que cuenta con diversas aplicaciones en el sector de las industrias cementeras, cerrando definitivamente el círculo de la recuperación de los residuos de aluminio descritos.

**Imagen 3: Diagrama de flujo de proceso de obtención de aluminio líquido.**

Las materias primas una vez fundidas en los hornos rotativo y vórtex, son traspasadas en una segunda fase a los hornos de tipo reverbero con pozo de carga, donde el aluminio líquido se ajusta definitivamente a las especificaciones solicitadas mediante fusión de elementos de adición secundarios tales como el Si, Cu o Mg. Los hornos reverberos son los apropiados para esta fase final de la producción, ya que proporcionan un metal en reposo y que se encuentra ajustado en sus parámetros de calidad bajo condiciones térmicas controladas.

Una vez el metal des-escoriado y ajustada la temperatura, se procede a la operación de colado. El aluminio líquido es encaminado a la rueda de colada para la conformación de lingotes que permite, con total fiabilidad y alta secuencia de producción, la obtención de lingotes de alta calidad superficial. Los lingotes son enfriados, volteados y transportados hasta la máquina de apilado por capas, en la que la formación de las pilas es totalmente automática, mediante el empleo de un potente ordenador que permite obtener distintos formatos de paquetes según las exigencias de los clientes.

Las aguas empleadas durante el proceso de enfriamiento son recirculadas a través de tres torres de refrigeración que constan a su vez de los correspondientes sistemas de filtrado. Las aguas provenientes de las purgas de limpieza de los sistemas de filtrado anteriormente referenciados se homogeneizan con las aguas de escorrentía, generándose un único punto de vertido a colector municipal que cumple con todos los límites impuestos en la correspondiente autorización ambiental integrada.

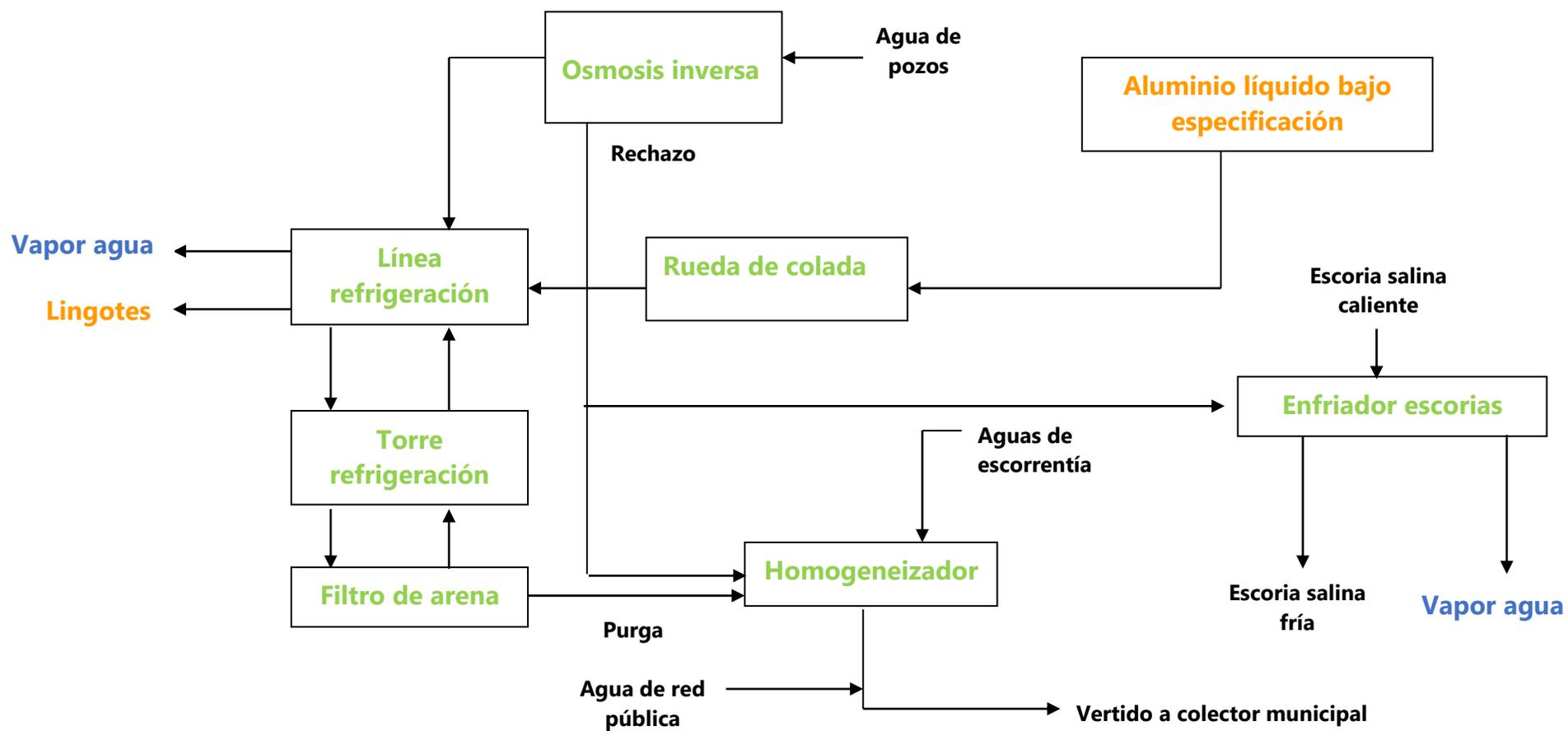


Imagen 4: Diagrama de flujo de proceso para fabricación de lingotes.

El cómputo global de producción ha situado en **65.197 t** de producto terminado la producción media total de la planta de Les Franqueses del Vallés en los últimos años (**2020-2022**) (Ver página 33) siendo aproximadamente un 12 % de su mercado fundiciones del territorio nacional y un 88 % clientes extranjeros.

Todos los productos suministrados desde la empresa pasan por un control previo de calidad final y se encuentran perfectamente identificados de tal forma que se permite mantener la total trazabilidad de estos, en relación con el proceso de fabricación, materias primas empleadas y controles realizados. Todo ello se gestiona a través de nuestro sistema de gestión de la calidad con certificación ISO 9001.

Además, en concordancia con sus actividades encaminadas a la conservación de los recursos naturales y a la protección del medioambiente, consideramos necesario realizar nuestra actividad con el menor impacto medioambiental local posible. Conscientes de esa necesidad, decidimos implantar en 2003 un sistema de gestión medioambiental ISO 14001, verificado posteriormente según el reglamento europeo EMAS en el año 2005 con el número de registro ES-CAT-000203, que se termina de cumplimentar con la certificación ISO 50001 de gestión energética conseguida por primera vez en el año 2016.

5. Aspectos medioambientales representativos de la planta de Les Franqueses del Vallés

Los aspectos medioambientales más representativos de la planta son los siguientes:

A) Emisiones atmosféricas

La planta dispone de tres focos asociados a las instalaciones que forman parte del proceso productivo, que corresponden al foco unificado de fundición (abarca el horno reverbero 2, el horno reverbero 3, el horno vórtex, el horno rotativo basculante y el enfriador de escorias), el foco secadero nº1 + ambiente secaderos + horno laboratorio y el foco secadero nº2.

Periódicamente un laboratorio oficialmente homologado (OCA) realiza tomas de muestra de las emisiones producidas en estos focos descritos, analizando posteriormente los compuestos que en cada caso marca la autorización ambiental integrada.

Con objeto de asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de depuración asociados a los focos, se han desarrollado procedimientos internos de actuación, que forman parte del sistema integrado de gestión medioambiental, en los que se definen los controles continuos y periódicos que deben realizarse a nivel de planta para detectar cualquier anomalía, así como el establecimiento de las acciones correctoras oportunas.

B) Generación de residuos

La empresa cuenta con la correspondiente autorización ambiental integrada (BA20120011), su cambio sustancial (B1CS160297) y sus cambios no sustanciales (B1CNS180276 y B1CNS200584) que, a su vez, contiene la autorización de productor de residuos peligrosos e inertes con el código de productor P-03570.1.

- **Residuos peligrosos**

Los residuos peligrosos más significativos son los siguientes:

- **Escoria Salina:** Como consecuencia del empleo de sales (NaCl y KCl) en concepto de fundente para evitar la oxidación indeseada del aluminio líquido en el interior del horno rotativo basculante al contacto con la atmósfera. Dicha escoria salina es totalmente reciclada en lo que constituye un proceso totalmente integrado del tratamiento de residuos de aluminio dentro del Grupo Befesa, dando como origen una nueva sal susceptible de ser empleada en nuevos procesos productivos y a un residuo inerte, rico en óxido de aluminio denominado Paval, que cuenta con innumerables aplicaciones en el mundo de las cementeras.
- **Polvo de filtro:** Como consecuencia del tratamiento de los gases de combustión a través de los sistemas de depuración presentes en fábrica, y de las cargas y movimientos de material en los hornos y en los secaderos. Se almacenan en un silo habilitado para ello y bajo cubierto, en big-bags, hasta su envío definitivo a gestor autorizado.

- Mangas de filtro: Como constituyentes de los sistemas de depuración de los gases de combustión. Las mangas dañadas o deterioradas son sustituidas y enviadas a gestor autorizado.
- Aceites usados: Procedentes de las operaciones de mantenimiento de las instalaciones y maquinaria, se almacenan en depósitos debidamente identificados y fechados a la espera de su envío a gestor autorizado.
- Envases vacíos de plástico contaminados: Recipientes que hayan contenido productos químicos, disolventes, aceites, etc. Se almacenan en un depósito perfectamente identificado para su envío a gestor autorizado.
- Absorbentes, trapos y ropas contaminadas: Procedentes de las operaciones de mantenimiento, se almacenan en bidones correctamente identificados y fechados hasta su envío definitivo a gestor autorizado.

La empresa cuenta con los correspondientes documentos de aceptación por parte de cada uno de los gestores autorizados con quienes gestiona los residuos peligrosos anteriormente referenciados.

- **Residuos inertes**

Los residuos inertes industriales producidos en planta son básicamente los procedentes de las operaciones de reparaciones, reformas o mejoras que cumplen con la citada definición. Dichos residuos y su gestión son los siguientes:

- Residuos metálicos (chatarra de hierro): se disponen en un cajón habilitado a tal efecto. Cuando este se encuentra al completo de capacidad, se avisa a una empresa dedicada a la retirada y gestión de este tipo de materiales.
- Refractario, escombros, maderas, papel, cartón y plásticos: El refractario usado se genera como consecuencia del mantenimiento del revestimiento de los hornos de fusión de tipo rotativo y reverbero con pozo de carga. Por su parte, los escombros, maderas, papeles y cartones, y plásticos surgen como consecuencia de obras civiles realizadas en la empresa y de la recepción de materiales. Este tipo de residuos son recogidos selectivamente y enviados a gestor autorizado.
- Residuos generales no recogidos selectivamente. Estos van a vertedero.

C) Desaparición de recursos naturales

Teniendo en cuenta aspectos relacionados con la gestión de los recursos naturales en planta, la empresa dispone dentro de su sistema integrado de gestión de un método de identificación, seguimiento y control de los recursos utilizados.

Dichos recursos se corresponden al consumo de gas natural, empleado en el funcionamiento de hornos y secaderos, consumo de energía eléctrica, consumo de agua para uso sanitario y para refrigeración de lingotes, al gasoil (maquinaria móvil y secaderos de viruta), al oxígeno (horno rotativo basculante) y al nitrógeno (empleado en los hornos reverberos para la homogeneización y desgasificación del metal líquido).

6. Aspectos medioambientales significativos de la planta de Les Franqueses del Vallés

Como base para la definición de los objetivos medioambientales, se evalúan de forma anual los aspectos medioambientales directos e indirectos. Para ello se aplican criterios tales como la probabilidad y la severidad, obteniendo el grado individual de significancia de cada uno de ellos. Esto permite determinar las áreas de trabajo futuras sobre las que centralizar esfuerzos, con objeto de minimizar el impacto medioambiental global de la empresa.

Atendiendo a los criterios de severidad y probabilidad anteriormente referenciados, y tras aplicar el resto de los criterios aplicados por la compañía en el proceso de evaluación interna de todos sus impactos medioambientales, se resumen a continuación los impactos definidos como significativos para el año **2022**:

- Generación de polvo de filtro, como consecuencia de la operación rutinaria de depuración de gases de combustión cuyo aspecto asociado es la potencial contaminación por residuo peligroso.
- Emisión confinada de PST, PCCD/F, Cl₂, HF, Hg, HCl, COVT, CO, NO_x, y SO₂ como consecuencia de la operación rutinaria de fusión de materiales en el horno rotativo basculante, horno vórtex, hornos reverberos, enfriador de escorias, hornos de laboratorio y secaderos de viruta, cuyo aspecto asociado es la potencial contaminación atmosférica.
- Consumo de Oxígeno, como consecuencia de las operaciones de fusión en los hornos reverberos y rotativos y cuyo aspecto asociado es la desaparición de recursos naturales.

Para todos los impactos clasificados como significativos, Befesa Aluminio, S.L. establece un control estricto y periódico de los mismos, asociando al mismo tiempo objetivos estratégicos e indicadores medioambientales de control y mejora, que le permiten garantizar el desempeño medioambiental presente y futuro de la compañía.

Befesa Aluminio, S.L. realiza igualmente un seguimiento y evaluación de los aspectos medioambientales indirectos, incluyendo en estos aquellos aspectos sobre los que no tiene total capacidad de actuación. Como principales aspectos medioambientales indirectos en el año [2022](#), destacamos los siguientes:

- Generación aceites usados y baterías por parte de las empresas transportistas subcontratadas.
- Generación de emisiones y olor amoniacado asociado a materias primas potencialmente húmedas.
- Potencial presencia de radioactividad asociada a las materias primas recibidas.
- Emisiones de GEI asociados a servicios y suministros.

7. Resumen de objetivos y metas medioambientales 2022

Anualmente se establecen una serie de objetivos medioambientales recogidos en el plan anual de medioambiente, donde se definen las metas asociadas a cada uno de ellos, así como la asignación correspondiente de recursos humanos y materiales. Se describe a continuación los objetivos medioambientales definidos para el año 2022, haciendo un breve resumen de su grado de implantación definitivo:

Aspecto	Objetivo	Objetivo	Resultado
Emisiones CO2	Reducir en 500 tn CO2 eq las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la producción de aluminio secundario.	500	+7.325
Emisiones PST+NOx+COVT+HCl+HF+CO+SO2+PCCD+Cl2+Hg	Reducir un 2 % las emisiones atmosféricas totales en chimenea, controlando además el correcto cumplimiento de los límites legalmente establecidos.	-2 %	+7,75 %
Consumo gas natural	Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos productivos.	-2 %	-26,54 %
Consumo gas natural	Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos de tratamiento de viruta.	-2 %	-15,85 %
Consumo eléctrico	Reducir un 2 % el consumo eléctrico empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos.	-2 %	-8,75 %
Consumo gasoil	Reducir un 2 % el consumo de gasoil empleado en la maquinaria móvil.	-2 %	+6,78 %
Consumo nitrógeno	Reducir un 2 % el consumo de nitrógeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos.	-2 %	+1,60 %
Consumo oxígeno	Reducir un 2 % el consumo de oxígeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos.	-2 %	+15,69 %
Consumo fundente	Reducir un 2 % el consumo de fundente empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos.	-2 %	+8,51 %
Generación escoria salina	Disminuir un 2 % la generación de escoria salina generada durante la actividad asociada a los procesos productivos.	-2 %	+14,75 %
Generación polvo de filtro	Reducir 2 % la generación de polvo de filtro.	-2 %	+15,16 %

- **Reducir en 500 tn CO₂ eq las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la producción de aluminio secundario.**

A principio del año 2022 se definió un objetivo conjunto de minimización de emisiones de GEI para los centros que conforman Befesa Aluminio, S.L. Dicho objetivo estaba asociado a las fuentes de emisión directas e indirectas relevantes que son contempladas en el inventario de la compañía. Si nos fijamos en las emisiones totales relativas por tonelada de aluminio producido, se puede observar que las mismas han aumentado en este último año de actividad 2022 (0,9306 tn CO₂ eq/tn Al) frente a las inventariadas en el año 2021 (0,8850 tn CO₂ eq/tn Al), debido principalmente al descenso productivo y al aumento de las emisiones indirectas relevantes derivadas de la calidad de las materias primas empleadas en la consecución de las aleaciones fabricadas. Teniendo en cuenta que la producción total en el año 2022 alcanza unos valores de 160.630 toneladas, eso significa que la compañía ha aumentado sus emisiones en un total de 7.325 tn CO₂ eq, lo que significa la no consecución del objetivo de reducción esperado para el año.

- **Reducir un 2 % las emisiones atmosféricas totales en chimenea.**

Durante 2022 se han controlado las emisiones atmosféricas totales en chimenea, obteniendo como resultado 1,279 kg de PST+NO_x+COVT+CO+PCCD/F+HCl+HF+Cl₂+Hg/tn producto terminado. El valor en 2021 fue de 1,187 kg de PST+NO_x+COVT+CO+PCCD/F+HCl+HF+Cl₂+Hg/tn producto terminado, lo que supone un aumento exactamente del 7,75%. El motivo de este empeoramiento en las emisiones está relacionado directamente con los resultados obtenidos en las emisiones de los distintos focos de la planta durante

2022, siendo las concentraciones de los contaminantes superiores que los anteriores.

- **Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

El consumo relativo de gas natural asociado a los procesos productivos ha disminuido de forma significativa en el año 2022 (0,681 MWh/ t producto fabricado), con respecto a los valores alcanzados en el año 2021 (0,927 MWh/ t producto fabricado). Esta reducción del 26,54%, nos permite alcanzar enormemente el objetivo establecido de reducción del 2%. Durante prácticamente todo el año 2022 solo se ha trabajado con el horno rotativo basculante, siendo el vórtex el mayor consumidor de gas, lo que ha supuesto mejorar los consumos de gas que trabajando única o paralelamente con el horno vórtex. La relación en los quemadores del horno rotativo basculante oxi-gas (estequiometría) también ha influido en reducir el consumo.

- **Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos de tratamiento de virutas de la planta.**

Por otro lado, el consumo asociado al proceso de tratamiento de virutas en 2022 ha sido de 0,239 MWh/ t viruta tratada, siendo en 2021 de 0,284 MWh/ t viruta tratada. Por lo tanto, se ha obtenido una disminución del 15,85 %, consiguiéndose el objetivo marcado a principios de año. Este descenso está asociado a la calidad de los materiales procesados, en concreto la viruta, con menor humedad que el año anterior.

- **Reducir un 2 % el consumo eléctrico empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

El consumo eléctrico relativo durante el año 2022 ha disminuido con respecto a los valores reportados en el año 2021. El objetivo de disminución inicialmente planteado se ha conseguido debido principalmente a la subida productiva en el año 2022 y como consecuencia de las obras estructurales que hubo durante todo el año. El consumo específico del año 2022 alcanza valores de 0,073 MWh/ t, lo que supone un descenso del 8,75 % con respecto al consumo del año 2021 (0,080 MWh/ t). El objetivo, por lo tanto, ha sido alcanzado.

- **Reducir un 2 % el consumo de gasoil empleado en la maquinaria móvil.**

El objetivo propuesto de reducir el consumo de gasoil asociado directamente a la maquinaria móvil y el producto fabricado no ha sido conseguido, aumentando en un 6,78 %. El valor relativo de 2022 ha aumentado respecto al del año 2021, 0,063 GJ/ t producto fabricado en 2021, por 0,059 GJ/ t producto fabricado en el año anterior. El objetivo no ha podido alcanzarse debido a la menor producción respecto al año anterior y no pudiendo mantener el mismo parque móvil que el año anterior (sin carretillas eléctricas varios meses).

- **Reducir un 2 % el consumo de nitrógeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

El consumo relativo de nitrógeno en el año 2022 ha sido de 0,0254 t/ t producto fabricado respecto al 0,0250 t/ t producto fabricado del año 2021. Significa que se

aumenta el consumo relativo en un 1,60%, no alcanzando de este modo el objetivo inicialmente marcado de reducción del 2%. Los tiempos a la hora de alear en los reverberos han sido más largos a los del año anterior (aleaciones con alto contenido de Silicio) y por ese motivo no se ha conseguido la reducción.

- **Reducir un 2 % el consumo de oxígeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

El consumo relativo de oxígeno disminuye de 0,102 t/ t producto fabricado del año 2021, a 0,118 t/ t producto fabricado en el año 2022, lo que supone un incremento del 15,69 %. La no utilización del horno vórtex al sistema productivo, no consumidor de este gas, ha ayudado al aumento, así como la regulación en la estequiometría del horno rotativo basculante, aumentando el consumo de oxígeno y la disminución del gas.

- **Reducir un 2 % el consumo de fundente empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

El consumo relativo de sal fundente y potasa ha aumentado en este año 2022 (0,153 t/ t). Un total de un 8,51 %, con respecto a los valores del año 2021 (0,141 t/ t). El objetivo de reducción del 2 % no ha sido por tanto alcanzado, principalmente como consecuencia del menor funcionamiento del horno vórtex, instalación que no emplea fundentes para la fusión.

- **Disminuir un 2 % la generación de escoria salina generada durante la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

El objetivo de disminuir la generación de escoria salina no ha sido conseguido, debido principalmente a la naturaleza de las materias primas empleadas en la obtención del producto final y a la calidad del fundente, con menor porcentaje de KCl y menor humedad. A eso, hay que añadir el poco empleo del horno vórtex durante el año, cosa que favorece la generación de escoria salina. El valor relativo en el año 2022 ha sido de 0,498 tn/ t producto fabricado, frente al valor de 0,434 t/ t producto fabricado del año 2021, lo que supone un aumento del 14,75 %, no consiguiendo así el objetivo.

- **Reducir un 2 % la generación de polvo de filtro generado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la planta.**

La cantidad relativa de polvo de filtro generada a lo largo del año 2022 ha alcanzado unos valores de 0,0395 t/ t producto fabricado, lo que representa un aumento del 15,16 % con respecto a los valores del año 2021 (0,0343 t/ t producto fabricado). Dicho objetivo no ha logrado cumplirse debido a la correcta optimización del filtro unificado de fundición, el cual aspira y recoge todas las emisiones de los focos ubicados en fundición. Hay que señalar que este hecho supone una mejora ambiental importantísima de la planta.

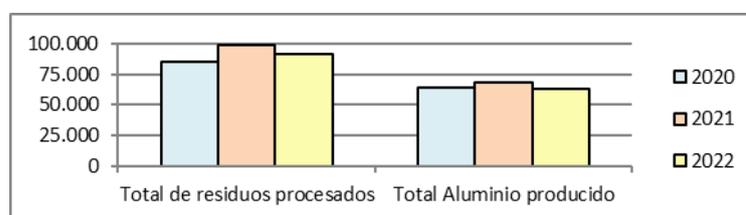
8. Comportamiento medioambiental de la compañía

En los siguientes apartados se refleja el comportamiento medioambiental de la sociedad:

8.1 Reciclaje de residuos de aluminio para recuperación del aluminio

Todos los materiales recibidos excepto los denominados fundentes (NaCl y KCl) y aleantes, tienen la consideración de residuo según la normativa nacional y europea en vigor. Estos materiales provienen fundamentalmente de otras fundiciones de aluminio primarias y secundarias y de empresas recogedoras de chatarras de aluminio que tienen su origen en el mercado del mecanizado de piezas, desguace de vehículos y electrodomésticos y recortes de productos. La función y motivación principal durante todo nuestro proceso productivo, es la recuperación total de dichos residuos secundarios como alternativa directa al aluminio primario conseguido a partir de la transformación de recursos naturales.

Se detallan a continuación las cantidades totales de residuos procesados en los últimos 3 años, así como el de aluminio secundario obtenido como consecuencia de la operación de reciclado llevado a cabo.



	Total de residuos procesados	Total aleantes procesados	Total material procesado	Total Aluminio producido
2020	80841	4.380	85.221	64.187
2021	94451	4.398	98.849	67.866
2022	86323	4.676	90.999	63.536

Gráfico 1: Comparativa de residuos tratados y aluminio producido (t) en los últimos tres años

8.2 Consumos de energía

Se exponen a continuación los consumos absolutos (MWh) y relativos (cantidad por t de producto fabricado) de los principales recursos energéticos utilizados en el proceso productivo correspondientes a los 3 últimos años. A lo largo de 2022 ha habido un consumo directo total de energía eléctrica renovable que asciende al 27%, correspondiente a la parte renovable del total de la electricidad consumida y una generación total energía renovable igual a 0 Mwh.

Energía renovable consumida	2020	2021	2022
Consumo (MWh)	917,1	875,6	1.256,3
Consumo relativo (MWh/ t)	0,014	0,013	0,020

- **Gas natural**

El combustible utilizado es el gas natural que se emplea en los procesos de fusión y refinado de los hornos de tipo rotativo, vórtex y reverbero y en el proceso de tratamiento de secado de las virutas. El suministro de gas natural se realiza directamente a través de red.

Gas natural	2020	2021	2022
Consumo (MWh)	75.774,3	76.767,9	53.728,7
Consumo relativo (MWh/ t)	1,18	1,13	0,85

El consumo relativo de gas natural ha disminuido de forma sustancial en el año 2022 (0,85 MWh/ t producto fabricado), con respecto a los valores alcanzados en el año 2021 (1,13 MWh/ t producto fabricado). Esta reducción hace referencia al

consumo de gas natural total de la planta. Indicar que durante el año se ha realizado seguimiento del gas natural consumido asociado únicamente al proceso productivo, obteniendo un valor del 0,681 MWh/ t producto fabricado (año 2021: 0,927 MWh/t), y por otro lado el consumo asociado al proceso de tratamiento de virutas, siendo el valor obtenido en 2022 de 0,239 MWh/ t viruta tratada (año 2021: 0,284 MWh/t). Actualmente se atribuyen objetivos de ambos indicadores por separado, debiéndose dicha disminución de consumo a ambos procesos, tanto secado de virutas como producción de lingote.

- **Electricidad**

Las instalaciones cuentan con dos centros de transformación ubicados en dos casetas, una en la fachada de la nave nº 5 y otra en la fachada de la nave nº 1. Ambos "trafos" son 1000 kW de potencia.

En lo referente a la iluminación, en las oficinas predomina el uso de fluorescentes y en las zonas de producción y exteriores luces de led.

Electricidad	2020	2021	2022
Consumo (MWh)	5.696,1	5.438,4	4.652,8
Consumo relativo (MWh/ t)	0,089	0,080	0,073

El consumo de electricidad por tonelada de producto fabricado ha disminuido en el año **2022**, como consecuencia de las mejoras energéticas estructurales que hubo durante todo el año anterior.

8.3 Consumos de materias auxiliares

Se exponen a continuación los consumos absolutos (t) y relativos (cantidad por t de producto fabricado) de las principales materias auxiliares utilizadas en el proceso productivo correspondiente a los 3 últimos años.

- **Sal fundente**

La sal fundente es principalmente una mezcla de NaCl y KCl, que es añadida al interior del horno rotativo basculante, junto con el resto de las materias primas principales. La misión de la sal fundente es la de proteger al aluminio fundido de posibles oxidaciones no deseadas, al mismo tiempo que ser receptora de las impurezas que potencialmente pueden acompañar a las materias primas utilizadas. El uso de la sal fundente genera un residuo peligroso denominado escoria salina, que es completamente reciclada dentro de Befesa, dando origen a su vez a un óxido de aluminio que cuenta con diversas aplicaciones en el sector de las industrias cementeras.

Sal fundente	2020	2021	2022
Consumo (t)	10.612	9.551	9.745
Consumo relativo (t/ t)	0,165	0,141	0,153

El consumo relativo de sal fundente ha aumentado considerablemente en el año 2022 con respecto a los valores reportados en el año 2021, debido principalmente al uso prácticamente exclusivo del horno rotativo basculante durante el año, principal

consumidor de fundente debido a su naturaleza de trabajo y a que en el horno vórtex no emplea fundente y éste ha estado prácticamente parado todo el año.

- **Oxígeno y nitrógeno**

En las instalaciones se poseen un depósito exterior de oxígeno y uno de nitrógeno que son propiedad del suministrador en ambos casos. El oxígeno y el nitrógeno son empleados para realizar la mezcla oxi-gas en el horno rotativo y para la desgasificación de los reverberos respectivamente.

Oxígeno	2020	2021	2022
Consumo (t)	7.003	6.954	7.497
Consumo relativo (t/ t)	0,109	0,102	0,118

El consumo específico de oxígeno ha aumentado con respecto a los datos reportados en el año 2021. Durante 2022 se trabajó menos con el horno vórtex que el año anterior. Este horno no emplea oxígeno, al contrario que el horno rotativo basculante, y de ahí viene dada la reducción. También el cambio de estequiometría en el horno rotativo basculante, aumentando el consumo de oxígeno y reduciendo el de gas.

Nitrógeno	2020	2021	2022
Consumo (t)	197	206	196
Consumo relativo (t/ t)	0,021	0,025	0,025

El consumo específico de nitrógeno ha aumentado respecto al año 2021. Las acciones realizadas a nivel de mejora de los procesos de fusión realizadas en 2022 no han sido eficaces, principalmente debido a que no se han podido reducir los tiempos de homogeneización del aluminio a la hora de añadir los aleantes.

- **Gasoil**

En Befesa Aluminio, S.L. se emplea el gasoil principalmente para humedecer la viruta previamente a su secado y naturalmente como suministro a maquinaria móvil (carretillas, palas cargadoras, etc.). El consumo de gasoil es variable con relación al grado de humedad que tiene la materia prima al entrar en el secadero de virutas.

Gasoil	2020	2021	2022
Consumo parque móvil (GJ)	4.489	4.030	3.977
Consumo relativo (GJ/ t)	0,070	0,059	0,063
Consumo secaderos (GJ)	10.586	11.959	9.533
Consumo relativo (GJ/t)	0,165	0,176	0,208

Nota: el factor de conversión de toneladas de gasoil a GJ es 43.00. La densidad del gasoil es 0.84 Kg/L.

Como puede observarse en el cuadro, el consumo específico de gasoil en 2022 ha aumentado respecto al de 2021. El dato reportado corresponde únicamente al consumo de gasoil asociado al consumo perteneciente a la maquinaria móvil, sin tener en cuenta el empleado para el secado de las virutas. El consumo de gasoil en los secaderos ha sido de 9.533 GJ en 2022 (0,208 GJ/T viruta tratada) y en 2021 fue de 11.959 GJ (0,176 GJ/t viruta tratada). Puede observarse que aquí también ha habido un ligero aumento de consumo.

8.4 Consumos de agua

La planta de Les Franqueses del Vallés se abastece de agua procedente de dos fuentes, suministro municipal y suministro de tres pozos debidamente legalizados. Los principales usos a los que se destina el agua son los siguientes:

- Refrigeración y climatización: reposiciones de pérdidas por evaporación de las torres de refrigeración de las líneas de lingoteo, enfriador de escorias y puertas de hornos basculantes, autolimpiezas periódicas de los filtros de arena utilizados para regular la calidad del agua del circuito de refrigeración, ósmosis inversa para reducir la conductividad del agua de aporte y aportes a circuitos de calderas.
- Sanitario: aseos y servicios.
- Limpieza general y de equipos: limpiezas con agua a presión.
- Riego y sistemas contra incendio.

Mayoritariamente, las aguas de pozo se utilizan para los procesos de refrigeración en la línea de fabricación de lingotes de aluminio. Son recirculadas a través de un circuito cerrado, en el que las aguas empleadas son enfriadas y preparadas para su reutilización, a través de tres torres de refrigeración. El porcentaje de recirculación es, por tanto, prácticamente del 100 % (excepto los lavados en contracorrientes de los filtros de arena en paralelo a las torres de refrigeración), siendo el consumo de agua referenciado en la tabla adjunta, equivalente a la cantidad de agua evaporada durante los procesos de enfriamiento anteriormente descritos. Se calcula que el 90% de las aguas empleadas en los procesos de refrigeración se evapora durante estas operaciones.

El enfriador de escorias también es consumidor de agua. Las escorias salinas generadas durante los procesos productivos son alimentadas a un trómel que, a través de un baño de agua externa, genera el proceso de su enfriamiento. En este caso, el 100% del agua empleada en el proceso se evapora.

Por su parte el uso del agua de abastecimiento de red se centra en el consumo para oficinas, sanitarios, duchas del personal, vestuarios, limpiezas diversas y también para proceso de refrigeración.

La empresa dispone de un contador general, contadores de los tres pozos, así como de contadores parciales distribuidos a lo largo de toda la planta, que permiten conocer el consumo total de agua que entra en fábrica, así como los consumos parciales destinados a cada una de las instalaciones o usos.

Agua	2020	2021	2022
Consumo (m ³)	47.253	43.088	43.918
Consumo relativo (m ³ / t)	0,74	0,64	0,69

El consumo relativo de agua durante el año 2022 ha sido significativamente mayor al del año anterior. Durante este año se ha incrementado la producción de lingotes de menor peso y empaquetado más pequeño, aumentando los tiempos de lingotado.

8.5 Gestión de residuos generados

A lo largo del año 2022 se han generado un total de 34.176 t de residuos peligrosos y un total de 1.059 t de residuos no peligrosos, lo que representa un total de residuos de 35.235 t/año. La evolución de los residuos generados y gestionados más representativos de la actividad desarrollada a lo largo de los últimos 3 años, se recogen en la siguiente tabla:

Residuos gestionados	2020	2021	2022
Generación total de residuos (t)	33.708	32.901	35.235
Generación total de residuos (t/t)	0,53	0,48	0,55
Generación total de residuos peligrosos (t)	32.655	31.783	34.176
Generación total de residuos peligrosos (t/ t)	0,51	0,47	0,54
Generación escoria salina (t)	30.443	29.450	31.650
Generación relativa escoria salina (t/ t)	0,474	0,434	0,498
Generación polvo de filtro (t)	2.193	2.327	2.511
Generación relativa polvo de filtro (t/ t)	0,034	0,034	0,040
Generación escoria aluminio (t) (*)	4.700	4.400	4.000
Generación relativa escoria aluminio (t/ t) (*)	0,073	0,065	0,063
Generación mangas de filtro (t)	3,38	0	0
Generación relativa mangas de filtro (t/t)	$5,27 \times 10^{-5}$	0	0
Generación uralita (t)	13,8	5,460	0
Generación relativa uralita (t/t)	0,0002	0,0001	0

(*) Valor estimado. Se gestiona internamente en su totalidad.

Aumentan las cantidades específicas generadas de polvo de filtro, debido a la optimización del sistema de aspiración instalado en toda la fundición.

En cuanto a las escorias salinas, podemos decir que existe un ascenso respecto a valores del año anterior, como consecuencia del rendimiento metálico de las materias primas empleadas y la calidad del fundente. El poco uso durante el año del horno vórtex ha contribuido al incremento, ya que no emplea fundente y, por lo tanto, no genera escoria salina.

Respecto a las mangas de filtro se ha reducido su generación a cero. No ha sido necesario el cambio de las mangas en ninguno de los filtros existentes.

8.6 Impactos sobre la biodiversidad

La superficie total de nuestras instalaciones es de 20.275 m² (uso total del suelo), de los cuales 13.307 m² son construidos. La superficie sellada total es igual al uso total del suelo. La superficie total en el centro orientada según la naturaleza es igual a cero, al igual que la superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza. Sin embargo, no se produce ningún impacto a la biodiversidad, ya que el terreno no está incluido ni está lo suficientemente próximo para que tenga incidencia medioambiental sobre ningún área protegida. Teniendo en cuenta que la superficie ocupada no ha variado en los últimos 3 años, la ocupación relativa de suelo por tonelada de producto fabricado es la que se representa a continuación:

Superficie construida	2020	2021	2022
Superficie relativa (m²/ t)	0,21	0,20	0,21

8.7 Emisión de contaminantes a la atmosfera

8.7.1 Gases de efecto invernadero (GEI)

Befesa Aluminio, S.L. tiene implantado desde el año 2008, un inventario de emisiones GEI global, para el conjunto de los 3 centros que conforman la línea de negocio del aluminio (Erando, Les Franqueses y Bernburg). En él, se calculan tanto las emisiones directas como indirectas relevantes, siguiendo para ello la metodología indicada [en la versión vigente](#) de la norma ISO 14064. Se dispone de informe de verificación independiente de dicho inventario.

Las emisiones directas se definen como las asociadas a aquellas fuentes que están bajo el control de la sociedad, tales como las emisiones de proceso de combustión en hornos, las emisiones de maquinaria o vehículos, las emisiones provenientes de equipos de proceso y las emisiones fugitivas de equipos e instalaciones. [Las emisiones indirectas son aquellas que son consecuencia de las operaciones y actividades de una organización, pero que surgen de fuentes que no son propiedad ni están controladas por la organización, tales como adquisición de materias primas, viajes, consumo eléctrico, etc.](#) Las emisiones directas e indirectas relevantes de los dos últimos años (primeros años verificados según la nueva versión del referencial ISO 14064) se recogen en la siguiente tabla:

Emisiones GEI	2021	2022
Emisión directa total anual (t CO₂ eq)	43.555	33.585
Emisión directa relativa anual (t CO₂ eq/ t)	0,2348	0,2091
Emisión indirecta relevante total anual (t CO₂ eq)	120.632	115.896
Emisión indirecta relevante relativa anual (t CO₂ eq/ t)	0,6502	0,7215

-Datos correspondientes a los 3 centros de Befesa Aluminio, SL.

8.7.2 Emisiones a la atmósfera de otros contaminantes

Las emisiones totales de NO_x y partículas, así como las emisiones totales, de HCl y PCCD/F, correspondientes a los 3 últimos años en valores absolutos y específicos por tonelada de producto fabricado, se muestran en la tabla siguiente. En ninguno de los focos se emite CH₄, HFC, NF₃, PFC ni SF₆:

Emisiones otros contaminantes	2020	2021	2022
Emisiones NO_x (t)	56,63	31,31	30,77
Emisión específica NO_x (kg/t)	0,88	0,46	0,48
Emisiones partículas sólidas (t)	1,38	1,31	3,46
Emisión específica partículas sólidas (Kg/t)	0,02	0,02	0,05
Emisiones HCl (Kg)	125	3.168	2.595
Emisión específica HCl (Kg/t)	0,0019	0,0467	0,0408
Emisiones PCCD/F (mg)	19,12	28,87	29,20
Emisión confinada PCCD/F (mg/t)	0,00030	0,00043	0,00046
Emisiones Cl₂ (Kg)	191	4.934	88
Emisión confinada Cl₂ (Kg/t)	0,003	0,073	0,001

Emisiones COVT (Kg)	8.010	19.903	26.279
Emisión específica COVT (Kg/t)	0,12	0,29	0,41
Emisiones CO (Kg)	15.961	14.929	14.992
Emisión específica CO (Kg/t)	0,25	0,22	0,24
Emisiones SO₂ (Kg)	26.509	497	380
Emisión específica SO₂ (Kg/t)	0,41	0,01	0,01
Emisiones HF (Kg)	118	207	153
Emisión específica HF (Kg/t)	0,002	0,003	0,002
Emisiones Hg (Kg)	181	0,199	0,227
Emisión específica Hg (Kg/t)	0,002826	0,000003	0,000004

8.8 Comportamiento medioambiental respecto a disposiciones legales

8.8.1 Emisiones focos

En las tablas siguientes se recogen los valores medidos durante los últimos años en todos los focos presentes en las instalaciones según la periodicidad establecida en la Autorización Ambiental Integrada, así como su comparativa con los valores límites máximos permitidos.

- **Foco unificado de fundición**

Por dicho foco se eliminan los gases depurados de las siguientes instalaciones:

- **Horno rotativo basculante.** Los hornos de tipo rotativo utilizan como combustible gas natural y oxígeno para las operaciones de fusión de los materiales y de ajuste de las temperaturas de proceso. Los sistemas de captación están constituidos en un primer paso por un sistema de enfriamiento encargado de disminuir la temperatura de los gases provenientes del proceso de combustión. En un segundo paso, los gases de combustión enfriados son conducidos a través de un filtro de mangas donde, además de ser retenidas las partículas sólidas en suspensión, se realiza el tratamiento de neutralización de los gases ácidos mediante adición controlada de hidróxido cálcico.
- **Horno vórtex.** El horno tipo vórtex se trata de un horno de fusión estático para la fusión de viruta de aluminio con una bomba de recirculación electromecánica y calentado por quemadores regenerativos. Éstos reducen el consumo de combustible al precalentar el aire de combustión. Los gases de combustión generados son enviados al filtro unificado de fundición.
- **Hornos reverberos.** Los hornos de tipo reverbero basculante emplean igualmente como combustible una mezcla de gas natural y oxígeno. Los gases de combustión producidos en las cámaras de combustión de los hornos basculantes son vehiculados al foco unificado de fundición.

- **Enfriador escorias.** El enfriador consiste en un tambor o trómel rotativo refrigerado externamente por su zona central situada entre dos capas de tránsito. El accionamiento es por transmisión de cadena mediante motor-reductor eléctrico. El enfriamiento por agua se produce en dos ciclos, el de carga/enfriamiento y el de descarga. Ambos ciclos tienen la aspiración de los humos que van vehiculados al filtro unificado de fundición.

Identificación del foco	Nº Libro registro	Contaminante	Límites establecidos en cambio sustancial B1CS160297 y cambio no sustancial B1CNS180276).	Resultados controles realizados por OCA en 2022		
Foco unificado fundición	NR-024356-P	PST (mg/ m3N):	5	6*	<1**	
		NOx (mg/ m3N):	450	33		
		COVT (mg/ m3N):	30	15	42*	19**
		CO (mg / m3N):	100	21		
		PCCD/F (ng EQT-I/Nm3):	0,1000	0,002		
		HCl (mg/ m3N):	30	0,1	0,1	
		HF (mg/ m3N):	1	0,1		
		Hg (mg/ m3N):	0,05	<0,001		
		Cl2 (mg/ m3N):	1	<0,1		

*Superación del Valor Límite Establecido en la AAI.

**Repetición control (informe 3 de febrero de 2023), tras comprobación del correcto estado del filtro de mangas y con valores ya dentro de límite legal.

- **Foco de secaderos de virutas y hornos de laboratorio**

La instalación de los secaderos está compuesta por el secadero nº1 y el secadero nº 2. Los secaderos utilizan como combustible gas natural y gasoil para las operaciones de secado de los materiales y de ajuste de las temperaturas de proceso. Los sistemas de captación están constituidos en un primer paso por un sistema de enfriamiento encargado de disminuir la

temperatura de los gases provenientes del proceso de combustión. En un segundo paso, los gases de combustión enfriados son conducidos a través de un filtro de mangas donde, además de ser retenidas las partículas sólidas en suspensión. Añadir, que la captación ambiental y de las cargas de viruta está vehiculada al filtro del secadero 1, así como también los hornos de laboratorio.

Identificación de los focos	Nº Libro registro	Límites establecidos en cambio sustancial B1CS160297 y cambio no sustancial B1CNS180276.	Resultados últimos controles realizados por OCA en 2022
Secador de virutas 1 + captación polvo ambiental secaderos + hornos laboratorio	NR-05374-P	PST (mg/ m ³ N): 5	1
		COVT (mg/ m ³ N): 30	11
		PCCD/F (ng EQT-I/Nm3): 0,1	0,01
		NO _x (mg/ m ³ N): 450	5
		SO ₂ (mg/ m ³ N): 180	1,33
Secador de virutas 2	NR-29351-P	PST (mg/ m ³ N): 5	1
		NO _x (mg/ m ³ N): 450	9,67
		PCCD/F (ng EQT-I/Nm3): 0,1	0,09
		COVT (mg/ m ³ N): 30	6
		SO ₂ (mg/ m ³ N): 180	1,67

8.8.2 Vertidos a colector

Las salidas de aguas de la planta se dividen según su origen de la siguiente manera:

- Origen industrial

Son las aguas que provienen de sendos circuitos semicerrados de refrigeración (purgas puntuales en contracorriente de los filtros de las torres de refrigeración), junto con las aguas de escorrentía recogidas en el interior de la planta.

- Origen doméstico

Son las aguas sanitarias procedentes de las oficinas y vestuarios.

La empresa presenta un único punto de vertido de aguas de origen industrial más sanitarias, que descarga directamente en el colector municipal. El cómputo global de las aguas de vertido durante el año 2022 alcanza el valor de 9.518 m³.

Befesa Aluminio, S.L. dispone de un permiso de vertido, concedido por el Consorcio para la defensa de la cuenca del río Besòs, con fecha 4 de marzo de 2022 y de validez hasta el 28/08/2026. En este permiso se autorizan unos límites de vertido con carácter general en el reglamento del consorcio.

Se realiza un control continuo de la conductividad de las aguas del circuito de refrigeración, asegurando de este modo las características de las aguas vertidas en las purgas periódicas del circuito. Además, se realiza un análisis mensual del agua del circuito para el control microbiológico de la Legionella y aerobios.

En la siguiente tabla se detallan los valores obtenidos en los tres últimos análisis de control de los vertidos de aguas residuales.

Parámetros	Límites aplicados por el Consorcio	Valores medios del vertido			
		2019	2021	2022	
Conductividad a 20°C	5.000 uS/ cm	6.110	6.580	4.340	4.770
Cloruros (mg/L)	2.500 mg/ L Cl	1.015	150	784	944
Sólidos en suspensión	750 mg/ L	34	<10	13	16
DQO sin decantar	1.500 mg/ L O ₂	355	43	34	62
DQO decantada	1.500 mg/ L O ₂	277	41	<30	57
Materias inhibidoras	50 Equitox/ m ³	<2	<2	<2	<2
Fósforo total	50 mg/ L P	<4,0	<9,2	<4,0	<4,0
Nitrógeno orgánico y amoniacal	-	29,5	<10	<10,0	<10,0

Los datos reportados corresponden a ensayos llevados a cabo por el laboratorio Anabiol, con acreditación ENAC. Como puede observarse, ninguno de los parámetros analizados supera los valores límites establecidos por el Consorcio.

8.8.3 Otros indicadores de comportamiento medioambiental

La empresa realiza una gestión encaminada al seguimiento y control periódico de las emisiones de ruido de su actividad transmitido al exterior.

Con todo el proceso de sustitución de hornos, unificación de focos en fundición y construcción de la planta de tratamiento de escorias finalizada, se llevó a cabo un control reglamentario, concretamente en marzo de 2022. En el informe obtenido de dicho control se comprueba el cumplimiento de la normativa vigente de aplicación en materia de contaminación acústica, es decir, que la empresa no supera los objetivos de calidad en periodos diurnos ni nocturnos establecidos en la Ordenanza Municipal de aplicación, cumpliendo así también con el Decreto 176/2009.

Mediciones medioambientales ruido 2022		
Nivel límite de inmisión db(A)	Diurno	Nocturno
	75	65
Punto A AMB. EXT. ZONA (C2)	66	58
Punto B AMB. EXT. ZONA (C2)	64	53
Nivel límite de inmisión db(A) según Annex A	Diurno	Nocturno
	65	55
Punto 1 AMB. EXT. ZONA (B1)	54	-
Punto 2 AMB. EXT. ZONA (B1)	58	51
Nivel límite de inmisión db(A) según Annex 3	Nocturno	Nocturno
	50	55
Punto 1 AMB. EXT. ZONA (B1) *	50	-
Punto 1 AMB. EXT. ZONA (B1) **	-	48

* Condición de cumplimiento b) "ningún nivel de evaluación supera los valores límite establecidos".

**Condición de cumplimiento c) "el conjunto de emisores no supera los objetivos de calidad establecidos en ambiente exterior".

8.8.4 Incidentes medioambientales

A lo largo del año 2022 no se ha generado ningún incidente medioambiental asociado a fugas, derrames y/o vertidos derivados de la actividad de la compañía.

9. Objetivos medioambientales 2023

Para cumplir con el compromiso de mejora continua en la actuación medioambiental conforme a lo que se establece en la política medioambiental y en función de los aspectos medioambientales identificados como significativos, se definen unos objetivos medioambientales para el período 2023 que son los siguientes:

- Reducir 500 tn de CO₂ eq las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la producción del aluminio secundario.
- Reducir un 2 % las emisiones atmosféricas totales en chimenea.
- Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos de tratamiento de viruta de la empresa.
- Reducir un 2 % el consumo eléctrico empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % el consumo de gasoil empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % el consumo de oxígeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % el consumo de fundente empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Disminuir un 2 % la generación de escoria salina generada durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % la generación de polvo de filtro.

10. Legislación medioambiental aplicable

Befesa Aluminio, S.L. forma parte de asociaciones sectoriales que, de forma mensual, identifican, suministran y actualizan los textos legales. Con esta información, se extraen los nuevos requisitos o sus modificaciones y se actualiza la base de datos legislativa propia, con los requisitos particulares aplicables a la compañía. Así mismo, Befesa Aluminio, S.L. realiza una comprobación continua del cumplimiento de sus requisitos legales, constatando la no existencia de ningún incumplimiento de tipo medioambiental y/o de seguridad industrial.

A continuación, se da una relación de la legislación medioambiental aplicable más relevante:

- Autorización ambiental BA2030044, otorgada el 1 de diciembre de 2004, por el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya (DMAH) para su actividad de fusión de metales no férreos con una capacidad > 20 t/ día de aluminio. La autorización ambiental BA2060085, otorgada el 22 de septiembre de 2008, de incorporación de un cambio no sustancial, además de la modificación puntual del anexo de la AAI BA2030044 con resolución del 29 de abril de 2008.
- Renovación de la autorización ambiental, con número BA20120011 y fecha 11 de diciembre de 2012, así como los cambios no sustanciales autorizados con expedientes B1CNS130394 y B1CNS140191. Tras la resolución favorable de incorporación del dosificador de carbón activado en el foco número 2 (B1CNS140191 y fecha de 21 de julio de 2014), y los resultados satisfactorios de

las emisiones de PCCD/F en el mismo, ha sido otorgada también la resolución con número B1CNS130394 y fecha de 10 de marzo de 2015, de ampliación de capacidad de tratamiento de residuos.

- Resolución de cambio sustancial número B1CS160297 con fecha 10 de octubre de 2017, por la que se aprueba el incremento de capacidad de producción.
- Resolución de cambio no sustancial B1CNC180276 con fecha 9 de noviembre de 2020, por la que se incrementa la producción de residuos no peligrosos, se sustituyen dos hornos, se incorpora una planta de tratamiento de escorias y se unifican los focos emisores de contaminantes a la atmósfera de fundición.
- Resolución de cambio no sustancial B1CNC200584 con fecha 7 de abril de 2021, por la que se elimina un foco emisor, se incrementa la capacidad de materias primas auxiliares i se incrementa la producción de residuos no peligrosos.
- Reglamento regulador de vertidos de aguas residuales (Art. 24,26, 29, 38 y 49) para la concesión de permiso de vertido.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- [Real Decreto 1055/2022, de 27 de Diciembre, de envases y residuos de envases.](#)
- Ley 07/2022 de residuos y suelos contaminados, entre otras, con relación a materia aplicable a empresas productoras y gestoras de residuos.

- Legislación de Seguridad Industrial (sistemas contra incendios, instalaciones petrolíferas, alta y baja tensión, climatización, etc.).
- Control de Legionella asociado a las torres de refrigeración para la fabricación de lingote de aluminio.
- Acuerdo Europeo sobre el transporte internacional de cargas peligrosas por vía terrestre (ADR). La organización dispone de consejero de seguridad, que emite el informe anual al correspondiente Departamento.

11. Cooperación con organizaciones medioambientales

Befesa Aluminio, S.L. pertenece y participa activamente en las siguientes asociaciones relacionadas con el medioambiente:

- Agrupación cluster de Industrias de medioambiente de Euskadi ACLIMA suscribiendo el compromiso para el desarrollo sostenible (año 1999) y la declaración de Bizkaia sobre el derecho al medioambiente (año 1999).
- Asociación española de recuperadores de aluminio ASERAL.
- Confederación española de organizaciones empresariales del metal Confemetal siendo miembro activo del comité de medioambiente.
- Organización europea de recuperadores de aluminio EEA.
- Asociación española de gestores de residuos especiales ASEGRE: reúne empresas en el ámbito del estado español cuya actividad es la gestión de residuos peligrosos.

- Comité técnico de AENOR.

Befesa Aluminio, S.L. participa regularmente en programas de I+D+i con distintos centros de investigación y otras empresas europeas destinados fundamentalmente a mejorar el reciclado, la valoración y el aprovechamiento completo de los residuos de la industria del aluminio.

12. Participación

Befesa Aluminio, S.L. potencia la participación de todos sus trabajadores en la determinación de los procesos claves medioambientales. Para ello facilita vías de comunicación de problemas, sugerencias de mejora, al mismo tiempo que emplea el Comité de Empresa establecido para la participación y comunicación directa con entre todas las partes integrantes de la compañía.

13. Disponibilidad

Befesa Aluminio, S.L. tiene a disposición del público esta Declaración medioambiental a través de su página web corporativa. (www.befesa.es).

14. Próxima declaración medioambiental

Esta declaración medioambiental está destinada a informar a los colaboradores, autoridades, clientes, proveedores, medios de comunicación y vecinos acerca de nuestra política de gestión y a proponer asimismo un diálogo constructivo.

Es un documento público validado por Bureau Veritas Iberia, S.L., verificador medioambiental acreditado por ENAC con el número ES-V-0003 y con domicilio en la calle Valportillo primera 22-24 edificio caoba- 28108- Alcobendas (Madrid).

La declaración medioambiental que ahora se presenta tiene una validez de 12 meses, presentándose la siguiente declaración validada en junio del **2024**.

Si desea conocer más detalles sobre Befesa Aluminio, S.L. y sus productos, consulte nuestra página www.befesa.es. Si desea información adicional futura, por favor no dude en contactar con el Sr. Manel Arco Alcaraz en:

Teléfono: +34 938491233

Fax: +34 938491856

e-mail: manel.arco@befesa.com

Glosario:

kg: kilogramo.

Si: silicio.

Cu: cobre.

Mg: magnesio.

mm: milímetros.

t: tonelada.

t CO₂ eq: tonelada de CO₂
equivalente.

MWh: megavatio hora.

m³: metro cúbico.

HCl: ácido clorhídrico.

HF: ácido fluorhídrico.

NO_x: óxidos de nitrógeno.

SO₂: dióxido de azufre.

PST: partículas en suspensión.

NH₃: amoníaco.

Zn: zinc.

Fe: hierro.

g: gramo.

NaCl: cloruro sódico.

KCl: cloruro potásico.

cm²: centímetro cuadrado.

h: hora.

kW: kilovatio.

V: voltio.

I+D+i: investigación, desarrollo e
Innovación.

m²: metro cuadrado.

GEI: gases de efecto invernadero.

mg/ Nm³: miligramo por metro
cúbico normal.

Pb: plomo.

Cr: cromo.

Mn: manganeso.

Ni: níquel.

As: arsénico.

Cd: cadmio.

Hg: mercurio