DATOS GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto, sujeto a evaluación en materia de impacto ambiental mediante el presente instrumento, tiene como finalidad el reciclaje y aprovechamiento de residuos peligrosos, mediante la incorporación a un proceso de fundición (elaboración de lingotes de aleaciones de metales ferrosos y no ferrosos). Los residuos a manejar corresponden a escoria de aluminio impregnada, rebaba de aluminio impregnada y rebaba de acero impregnada.

Inicialmente, la empresa promovente proyectó de manera exclusiva el proceso de fundición a partir de insumos nuevos y residuos de manejo especial (RME). Bajo estas condiciones, de competencia estatal, se tramitó y obtuvo oportunamente la autorización para la construcción de la nave industrial y la operación de dicho proceso.

No obstante, debido a las exigencias del mercado y con el propósito de ofrecer un manejo integral de residuos que garantice su reincorporación a la cadena de valor mediante el reciclaje y tratamiento, el proyecto se pretende ampliar para incluir el aprovechamiento de residuos peligrosos (RP) en el proceso de fundición.

El proyecto se enfoca exclusivamente en la etapa de operación y mantenimiento de la planta, abarcando las actividades de reciclaje y tratamiento de residuos peligrosos.

La identificación y valorización de los impactos ambientales asociados a dichas operaciones. De esta manera, el proyecto representa una actividad de reciclaje de residuos peligrosos, de acuerdo a lo que se establece en el reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.

Esta actividad encuadra en los supuestos del artículo 5, fracción m, inciso III) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la cual indica que es necesario contar con autorización en materia de impacto ambiental la operación de plantas para el tratamiento, reuso, reciclaje o eliminación de residuos peligrosos.

CONSULTA PÚBLICA

El proyecto se desarrollará en una nave industrial ubicada en la Calle Circuito Cerezos Sur No. 112, Parque Industrial San Francisco IV, en el municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes.

Nombre del proyecto

"Planta 2 San Francisco IV Global Cast Alloys"

Ubicación del proyecto

El proyecto se pretende desarrollar dentro de una nave industrial, ubicada en el lote localizado dentro del Parque Industrial San Francisco IV, en la Calle Circuito Cerezos Sur No. 112, en municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes.

La localización en coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos del lote en el centroide es: 22° 2'16.20"N 102°17'34.24"O
Equivalente a:

- Latitud: 22.037833°
- Longitud: -102.292844°

Coordenadas UTM: Zona 13

- 779436.00 m E
- 2439493.00 m N

Tabla 1. Coordenadas

COORDENADAS UTM ZONA 13 Q		
1	779504.00 m E	2439573.00 m N
2	779461.00 m E	2439571.00 m N
3	779452.00 m E	2439567.00 m N
4	779445.00 m E	2439559.00 m N
5	779441.00 m E	2439555.00 m N
6	779434.00 m E	2439550.00 m N
7	779425.00 m E	2439547.00 m N
8	779416.00 m E	2439546.00 m N
9	779408.00 m E	2439548.00 m N
10	779393.00 m E	2439555.00 m N
11	779387.00 m E	2439556.00 m N
12	779380.00 m E	2439552.00 m N
13	779364.00 m E	2439490.00 m N
14	779362.00 m E	2439473.00 m N
15	779363.00 m E	2439436.00 m N
16	779365.00 m E	2439430.00 m N
17	779372.00 m E	2439423.00 m N
18	779404.00 m E	2439419.00 m N
19	779509.00 m E	2439422.00 m N

A una altura de nivel del mar de 1,892 m.s.n.m.

CONSULTA PÚBLICA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en la incorporación y optimización del proceso productivo de una planta de fundición dedicada a la elaboración de lingotes de aleaciones de metales ferrosos y no ferrosos. El alcance de este proyecto consiste en la incorporación de una línea de reciclaje de residuos peligrosos, específicamente:

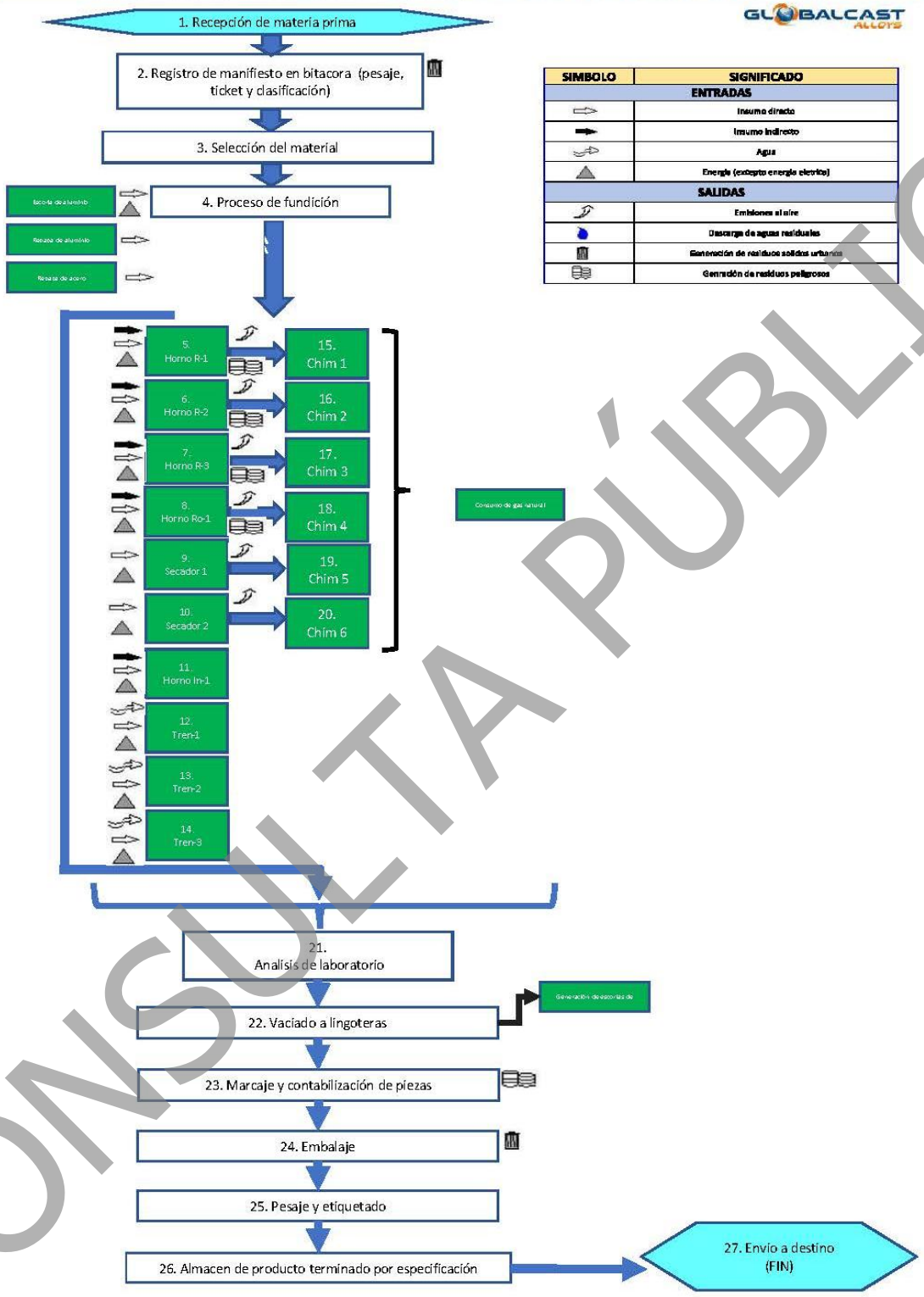
- Rebaba de aluminio impregnada.
- Escoria de aluminio impregnada.
- Rebaba de acero impregnada.

El proceso comprenderá la recepción, almacenamiento, acondicionamiento para su incorporación al proceso de fundición para incorporar estos materiales con características peligrosas como materia prima secundaria de alta calidad.

Como antecedente, la planta en cuestión no ha iniciado operaciones productivas, sin embargo, actualmente se cuenta únicamente con la autorización para operar bajo un modelo lineal basado en el uso de lingotes primarios o chatarra metálica sin características químicas que le confieran peligrosidad, es decir, residuos de manejo especial. Es por esta razón, que, ante el incremento en los costos de materias primas y la necesidad de dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente, surge la oportunidad técnica y económica de valorizar una mayor cantidad de subproductos industriales o residuos. Los estudios de compatibilidad metalúrgica previos demostraron que, mediante un control estricto de temperatura y adición de fundentes, las rebabas y escorias impregnadas pueden ser reincorporadas al ciclo productivo sin demérito de las propiedades mecánicas del producto final.

CONSULTA PÚBLICA

1. DIAGRAMA DE PROCESO DE FUNDICION DE METALES FERROSOS Y NO FERROSOS



CONSULTA PÚBLICA

Datos particulares

Tipo de actividad o procesos que se pretenden llevar a cabo.

A continuación, se describen las características de particulares del proyecto en cuestión, referentes al reciclaje de residuos peligrosos industriales, correspondientes a su utilización como materia prima para el proceso de fundición.

Recepción de materia prima:

Los residuos a reciclar que se reciban en planta, se almacenaran a granel bajo techo para su posterior fundición en un periodo máximo de 90 días, almacenamiento realizado en piso de concreto impermeable, previniendo cualquier lixiviación.

El área destinada al acopio y manejo de los residuos peligrosos objeto de reciclaje ha sido diseñada considerando su recepción y almacenamiento a granel bajo techo, garantizando la protección contra agentes climáticos (lluvia, radiación solar directa y viento) y evitando la generación de arrastres o lixiviados hacia el exterior.

El almacenamiento se realizará sobre un piso de concreto hidráulico de alta resistencia mecánica e impermeable, tratado superficialmente con un recubrimiento de alta densidad resistente a la acción química de aceites, solubles de corte y agentes corrosivos.

La losa cuenta con una pendiente estructural dirigida hacia trincheras de captación y fosas ciegas de retención, asegurando el confinamiento total de cualquier exudación o lixiviado de lubricante/refrigerante proveniente de las rebabas, impidiendo la infiltración al subsuelo o acuíferos locales.

Los residuos peligrosos recibidos permanecerán almacenados por un periodo máximo de hasta 90 días naturales previos a su introducción al proceso de fundición, cumpliendo con el límite legal garantizando una rotación constante del inventario de materia prima.

Registro de manifiesto en bitácora (pesaje, ticket y clasificación).

CONSULTA PÚBLICA

Esta fase constituye la primera barrera de control ambiental y técnico del proceso de reciclaje. Garantiza la trazabilidad del residuo desde su origen hasta su incorporación como materia prima en los hornos, asegurando que la planta opere dentro de los volúmenes, categorías y características autorizadas por la SEMARNAT.

Selección del material.

Esta actividad constituye un control técnico-operativo obligatorio que responde a los compromisos de calidad establecidos con las alianzas estratégicas de los clientes. Permite garantizar que las aleaciones cumplan estrictamente con las especificaciones físico-químicas requeridas, maximizando la eficiencia energética de los hornos y optimizando la logística interna de la nave industrial.

Proceso de fundición.

La operación de la planta estará constituida por una capacidad instalada de cinco (5) hornos de fundición, dos (2) equipos secadores como sistema de acondicionado previo y tres (3) trenes de lingoteras para el moldeo y solidificación de aleaciones de metales ferrosos y no ferrosos, así como (2) centrifugas, para retirar humedad y líquidos previo a la fundición.

Descripción de funcionamiento de los equipos:

- *3 hornos reverberos utilizarán gas natural como combustible (R-1, R-2, R-3) para el proceso de fundición de metales (ferrosos y no ferrosos)*

Los hornos reverberos están diseñado para el mantenimiento de aluminio. Es de sección rectangular, basculante sobre el pico de colada, coincidente éste con el eje de basculación, calentado por combustión de gas natural, con aire a temperatura ambiente.

Está construido mediante una envolvente formada por un entramado de perfiles metálicos y chapas de acero dulce, con el adecuado revestimiento refractario y aislante en su interior.

CONSULTA PÚBLICA

El equipo de calentamiento incorpora un quemador dotado con encendido directo por bujía y detección de llama. Va dotado de un frente abierto, que da un amplio acceso a la totalidad de la superficie del baño y por donde se llevarán a cabo las labores de desescoriado con la máquina que se incluye en el alcance. Una puerta vertical, accionada hidráulicamente, cierra el citado lateral.

La carga de metal líquido se realiza a través de una recepción de caldo alineada también con el eje de giro. La basculación se efectúa mediante mecanismo hidráulico. Para el suministro de fluido hidráulico para la basculación y a los de accionamiento de puerta, se dispone del correspondiente grupo oleohidráulico. Se incluye el sistema de agitación de baño mediante insuflado de gas inerte a través de tapones porosos. Gracias a este sistema se logra una extraordinaria uniformidad, tanto de la temperatura como de la composición química del baño.

Como efecto adicional, los tapones porosos mejoran sensiblemente el nivel de desgasificado del baño. La regulación de temperatura es automática y se realiza en baño y bóveda mediante lazos PID implementados en el PLC de la instalación. La monitorización se realiza con un panel operador OP.

- *1 horno rotatorio que utilizan gas natural como combustible (Ro-1) para el proceso de fundición de metales (ferrosos y no ferrosos)*

Es de tipo basculante, con cuerpo en forma cilíndrica, extremo superior troncocónico y fondo en casquete esférico, calentado por combustión de gas natural con oxígeno a temperatura ambiente.
Está construido mediante una envolvente de chapa de acero dulce, revestida interiormente con materiales cerámicos refractarios y aislantes, formando un conjunto de gran robustez, perfectamente acabado y pintado.
En el extremo troncocónico va dotado de una puerta, accionada por un cilindro, por la que se realiza la carga de los sólidos a fundir, la descarga del metal una vez fundido

CONSULTA PÚBLICA

El cuerpo del horno se soporta sobre un bastidor basculante y este conjunto se apoya sobre dos ejes de giro y dos cilindros laterales de basculación fijados a soportes metálicos anclados a la fundación.

El quemador va situado en la puerta de carga, dotado con bujía para encendido directo y detección de llama.

La regulación de la potencia se efectúa con aporte automático del oxígeno requerido por el caudal de gas seleccionado, de acuerdo con la relación de proporción establecida. La selección y monitorización se realiza en un panel operador OP. Para la basculación del horno se disponen dos cilindros hidráulicos, con articulaciones en las fijaciones, alimentados por una central oleohidraúlica.

Para la carga de los sólidos se dispone un cargador elevador de bandeja vibrante para alimentación de sólidos al horno.

- *1 horno de inducción que utiliza energía eléctrica para su operación (In-1) para el proceso de fundición de metales (ferrosos y no ferrosos)*

El horno de inducción consta de un crisol no-conductor que contiene metal para fundir y está rodeado por un círculo de alambre de cobre. Una fuerte corriente alterna fluye a través del cable. La bobina produce un campo magnético inverso rápido que penetra en el metal. El campo magnético induce una corriente de Foucault en el metal a través de la inducción electromagnética, es decir, la corriente de Foucault circular fluye a través de la resistencia del metal grande y lo calienta mediante calentamiento Joule.

- *2 secadores (Secador 1 y 2) para el proceso de secado de humedad e impurezas de los materiales previo a la incorporación de estos a los hornos de fundición.*

  Los equipos secadores en mención, ofrecen las siguientes ventajas:

  - Sin humos en el proceso de fusión
  - Sin flamas en el proceso de fusión
  - Medioambientales: gracias al post-combustor y al recuperador de energía

CONSULTA PÚBLICA

- Ahorro en los sistemas de filtración de humos
- Reduce la formación de escorias
- Temperatura de salida de los chips de 150°-200°c
- Ahorro en la fusión al cargar precalentado
- Elevada recuperación de material
- No es necesaria la conexión al filtro de humos
- Atmosfera controlada (oxigeno/temperatura/presión)
- Predisposición para aprovechar los humos del horno fusor
- Pay-back en pocos meses

- *3 trenes de lingoteras (Tren-1, Tren-2, Tren-3) para el vaciado de material fundido y posterior moldeo de lingotes de metales ferrosos y no ferrosos.*

Trenes de lingotera de moldes en la que el metal líquido que proviene del horno alimenta la rueda de colada que distribuye el metal en cada lingotera. Esta rueda de colada tiene punteras intercambiables y un sistema de engranaje que sincroniza su movimiento con el de la cinta. Un control electrónico permite regular la velocidad de circulación de la cinta.

Una vez los moldes se han llenado de líquido, estos pasan por un túnel de viento, forzado con ventiladores, donde se enfrían hasta el punto de que se puedan desmoldear.

Características físicas, químicas y/o biológicas de los residuos que serán recibidos y sometidos a los procesos de reutilización, reciclaje o tratamiento.

Los residuos peligrosos que se pretenden reciclar como parte de este proyecto, son la escoria de aluminio impregnada, rebabas de aluminio impregnada y rebaba de acero impregnadas, a continuación, se presenta la caracterización física, química de los mismos.

CONSULTA PÚBLICA

Rebabas de aluminio impregnadas y rebajas de acero impregnadas

Características Físicas

- Estado Físico: Sólido.
- Apariencia y Color: Metálico brillante a opaco (gris plateado para el aluminio; gris oscuro/negro para el acero), con película o recubrimiento viscoso/líquido superficial de aspecto aceitoso o emulsionado.
- Olor: Característico a hidrocarburos, aceites minerales, solventes de corte o lubricantes sintéticos.
- Humedad / Porcentaje de Influidos: Del 3% al 12% en peso, correspondiente a la retención superficial de fluidos de corte, refrigerantes solubles y lubricantes de maquinado.

Características Químicas

- Composición de la Matriz Metálica:
  - Matriz de Aluminio: Aleaciones primarias y secundarias, constituidas por aluminio en un 85%, aproximadamente, con elementos aleantes como *Si, Cu, Mg, Mn, Zn, Fe*.
  - Matriz Ferrosa: Acero al carbón o aceros aleados constitutivos de *Fe* en un 90 % aproximadamente, con presencia de *C, Mn, Si, Cr, Ni, Mo*.
- Composición del Agente Impregnante (Fluidos de Corte / Refrigerantes):
  - Mezcla de hidrocarburos, aceites minerales refinados, ésteres sintéticos, emulsionantes, aditivos de extrema presión (base azufre o fósforo) y anticorrosivos.
- Peligrosidad (Criterio CRETIB - NOM-052-SEMARNAT-2005):
  - Toxicidad Ambiental (T): Por la presencia de hidrocarburos y aditivos orgánicos en los lubricantes de corte.
  - Inflamabilidad (I): Asociada a la fracción orgánica volátil contenida en los aceites cuando se expone a fuentes de ignición o temperaturas elevadas.

CONSULTA PÚBLICA

Características Biológicas

- El residuo no contiene agentes patógenos, virus, bacterias de riesgo ni material biológico-infeccioso.

Escorias de Aluminio impregnadas

Características Físicas

- Estado Físico: Sólido.
- Apariencia y Color: Gris claro a gris oscuro, con presencia de incrustaciones salinas o metálicas brillantes.
- Olor: Ligeramente amoniacal o sofocante en presencia de humedad ambiental alta (debido a la reacción de nitruros o carburos residuales).
- Porcentaje de Metal Utilizable: Entre el 20% y el 60% en peso de aluminio metálico atrapado en la matriz oxidada.

Características Químicas

- Composición Química Principal:
  - Óxido de Aluminio: 40% - 70%.
  - Aluminio Metálico: 20% - 50% (recuperable en el Horno Rotatorio).
  - Sales Fluxantes / Fundentes: Cloruro de Sodio y Cloruro de Potasio en concentraciones de 5\% - 15% (utilizadas en los procesos origen para la desgasificación y escorificación).
- Reactividad Química con Agua / Humedad:
  - En presencia de agua o humedad libre, los nitruros y carburos del aluminio pueden reaccionar de forma lenta exotérmica generando trazas de amoniaco.
  - Medida de Control en Planta: Por esta razón, las escorias se almacenan estrictamente a granel bajo techo, en ambiente seco y sobre piso de

CONSULTA PÚBLICA

concreto impermeable con trincheras, previniendo cualquier contacto con agua de lluvia o humedad directa.

- Peligrosidad (Criterio CRETIB - NOM-052-SEMARNAT-2005):
    - Reactividad (R): Potencial de generación de gases al contacto con humedad extrema si no se mantiene confinada en ambiente seco.
    - Toxicidad (T): Por el contenido de sales y metales pesados en trazas presentes en la matriz de fundición.

Características Biológicas

- El residuo no contiene agentes patógenos, virus, bacterias de riesgo ni material biológico-infeccioso

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

FACTORES ABIÓTICOS

AGUA

*1.-Impacto sobre la Disponibilidad del Agua Subterránea (**IA-Ag1**)*

- Carácter del Impacto: Positivo / Moderado.

Los procesos de fundición metálica habitualmente demandan altos volúmenes de agua. Sin embargo, al operar bajo el esquema recirculación de agua, la demanda hídrica se limita a la reposición marginal por evaporación natural en la torre de enfriamiento, abastecida exclusivamente mediante suministro por pipas de agua tratada/comprada a proveedores autorizados.

Valoración: No se genera abatimiento del manto freático ni se contribuye a la aceleración de la subsidencia/fallamiento geológico regional.

CONSULTA PÚBLICA

*2.-Impacto por Descarga de Aguas Residuales Industriales (**IA-Ag2**)*

- Carácter del Impacto: Positivo/compatible.

Al no existir descargas de agua de proceso hacia el suelo, subsuelo, cauces continentales o arroyos, se descarta la contaminación hídrica por metales pesados (Zn, Cu, Pb, Cd), aceites, sales o sólidos suspendidos.

- Valoración y Cumplimiento Normativo: Cumplimiento preventivo de la NOM-002-SEMARNAT-1996.

*3.-Impacto Potencial por Derrame Accidental de Fluidos o Lixiviación de Residuos (**IA-Ag3**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE.

Por el manejo y almacenamiento de residuos peligrosos, los cuales se utilizarán como materia prima, podrán llegar a presentarse lixiviaciones o exudados, que si no se previenen pudieran llegar a contaminar el suelo y llegar hasta los mantos freáticos.

- Valoración: La probabilidad de infiltración de contaminantes hacia el subsuelo y el acuífero es prácticamente insignificante.

*4.-Impacto por generación y descarga de Aguas Residuales sanitarias y de servicios **(IA-Ag4)***

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE.

Corresponde a las descargas generadas por el uso de sanitarios y lavabos dentro de la planta.

- Valoración: Este impacto es menor y mitigable.

CONSULTA PÚBLICA

Elemento ambiental	Etapa del proyecto	Impacto ambiental
Agua	Etapa de operación y mantenimiento	Consumo de agua Subterránea (**IA-Ag1**)
		Descarga de Aguas Residuales Industriales (**IA-Ag2**)
		Contaminación de agua por residuos peligrosos (**IA-Ag3**)
		Generación y descarga de Aguas Residuales sanitarias y de servicios **(IA-Ag4)**

AIRE

*1.-Generación de emisiones (partículas) y Humos Metálicos (**IA-Ai1**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / MODERADO.

Por los procesos de fundición se tendrá la generación de este tipo de emisiones

- Valoración: No se altera la calidad del aire del área de influencia ni se generan ya que se implementarán las medidas de mitigación.

*2.-Generación de Gases de Combustión (**IA-Ai2**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / MODERADO

Al consumir gas natural durante el proceso, se generan estos gases.

- Valoración: No se altera la calidad del aire del área de influencia ni se generan ya que se implementarán las medidas de mitigación.

*3.-Generación de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) y Olores (**IA-Ai3**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE

Por el centrifugado y secado de los residuos presentes en las rebabas recibidas para reciclaje.

CONSULTA PÚBLICA

- Valoración: No se altera la calidad del aire del área de influencia ni se generan ya que se implementarán las medidas de mitigación.

4.-Emisión de ruido ambiental ***(IA-Ai4)***

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE.

Con la operación de equipos y maquinaria durante el proceso productivo, generará ruido.

- Valoración: El ruido se emitirá dentro de la nave industrial, localizada dentro de un parque industrial, por lo que este impacto ambiental es menor.

Elemento ambiental	Etapa del proyecto	Impacto ambiental
Aire	Etapa de operación y mantenimiento	Generación de emisiones (partículas) y Humos Metálicos (**IA-Ai1**)
		Generación de Gases de Combustión (**IA-Ai2**)
		Generación de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) y Olores (**IA-Ai3**)
		Emisión de ruido ambiental (**IA-Ai4**)

SUELO.

*1.-Compatibilidad del suelo (**IA-Su1**)*

- Carácter del Impacto: POSITIVO / MODERADO.

El predio se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) "Industrial San Francisco", cuyo uso de suelo autorizado es industrial.

- Valoración: No se desplazan terrenos de vocación agrícola ni áreas con vegetación nativa o suelos forestales, garantizando la congruencia con los instrumentos de ordenamiento ecológico y urbano aplicables.

CONSULTA PÚBLICA

*2.-Contaminación del suelo por Lixiviación o Derrame Accidental de Hidrocarburos y Residuos Peligrosos (**IA-Su2**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE.

Manejo de residuos peligrosos impregnados, que, si no se manejan y almacenan correctamente, pudieran llegar a contaminar el suelo.

- Valoración: La planta cuenta con un área específica destinada para el almacenamiento de residuos peligrosos, los cuales se utilizaran como materia prima durante el proceso, contando con los dispositivos de impermeabilidad y contención de posibles lixiviados, para evitar la contaminación, sin embargo este impacto es moderado

*3.-Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y de Manejo Especial (RME) (**IA-Su3**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE.

Generación de empaques, maderas, cartón y residuos domésticos del personal.

- Valoración: Se clasificarán los residuos y se almacenaran temporalmente, sin embargo, si no se cumplen con estos criterios, se puede llegar a presentar la contaminación de suelos con estos residuos.

Elemento ambiental	Etapa del proyecto	Impacto ambiental
Suelo	Etapa de operación y mantenimiento	Compatibilidad del suelo (**IA-Su1**)
		Contaminación del suelo por Lixiviación o Derrame Accidental de Hidrocarburos y Residuos Peligrosos (**IA-Su2**)
		Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y de Manejo Especial (RME) (**IA-Su3**)

CONSULTA PÚBLICA

PAISAJE

*1.-Alteración del paisaje (**IA-Pa1**)*

- Carácter del Impacto: POSITIVO / COMPATIBLE.

La fachada, volumetría y acabados exteriores de la nave industrial mantienen absoluta homogeneidad cromática y de materiales con el entorno del Parque Industrial San Francisco IV.

- Valoración: El proyecto no introduce elementos arquitectónicos discrepantes ni altera los valores estéticos del paisaje urbano-industrial adyacente a la Carretera Federal 45 Norte.

2.-Generación de contaminación visual *(**IA-Pa2**)*

- Carácter del Impacto: NEGATIVO / COMPATIBLE.

La emisión de humos podrá generar contaminación visual

- Valoración: Al realizarse dentro de un parque industrial, el proyecto si bien, podrá llegar a generar un impacto visual, este no se generará en un entorno natural, sino, en un entorno industrial.

Elemento ambiental	Etapa del proyecto	Impacto ambiental
Paisaje	Etapa de operación y mantenimiento	Alteración del paisaje (**IA-Pa1**)
		Generación de contaminación visual (**IA-Pa2**)

SOCIOECONOMÍA

*1.-Generación de Empleo Permanente (**IA-Se1**)*

- Carácter del Impacto: POSITIVO/ MODERADO.

CONSULTA PÚBLICA

La operación de la planta demanda mano de obra, lo que trae consigo un beneficio Social:

*2.-Dinamización de la Cadena de Valor y Fomento al Reciclaje (**IA-Se2**)*

- Carácter del Impacto: POSITIVO ALTO.

Integración de la planta como cliente clave para la recolección, acopio y distribución de escoria de aluminio y rebabas de acero y aluminio por empresas locales y regionales de manejo de residuos industriales.

- Valoración: Se fortalece el mercado de reciclaje de metales, transformando residuos de la industria automotriz y metalmecánica en materia prima secundaria de alto valor agregado, reduciendo la dependencia de importación de lingotes de aluminio primario.

*3.-Aportación Tributaria y Crecimiento Económico (**IA-Se3**)*

- Carácter del Impacto: POSITIVO/COMPATIBLE.

Pago de contribuciones, licencias de funcionamiento municipal, predial e impuestos estatales/federales, contribuyendo a la recaudación pública necesaria para la mejora de infraestructura y servicios comunitarios en el municipio de San Francisco de los Romo.

Elemento ambiental	Etapa del proyecto	Impacto ambiental
Socioeconómico	Etapa de operación y mantenimiento	*Generación de Empleo Permanente (**IA-Se1**)*
		*Dinamización de la Cadena de Valor y Fomento al Reciclaje (**IA-Se2**)*
		*Aportación Tributaria y Crecimiento Económico (**IA-Se3**)*

CONSULTA PÚBLICA

FACTORES BIÓTICOS

FLORA Y FAUNA

*1.-No Afectación a la Flora Silvestre (**IA-FF1**)*

- Carácter del Impacto: POSITIVO/ COMPATIBLE.

Dado que el predio no cuenta con elementos de flora, la operación de la planta no elimina ni altera coberturas vegetales.

*2.-Afectación a la Fauna **(**IA-FF2**)***

- Carácter del Impacto: POSITIVO/ COMPATIBLE.

La fauna identificada en las inmediaciones del Parque Industrial corresponde de manera exclusiva a especies sinantrópicas y oportunistas adaptadas a entornos urbanos e industriales.

- Valoración: El confinamiento de todos los equipos generadores de ruido en el interior de la nave industrial garantizan que los niveles sonoros en el perímetro cumplan con la NOM-081-SEMARNAT-1994, evitando el ahuyentamiento o desorientación de avifauna en tránsito regional.

*3.-No Alteración de Corredores Biológicos y Rutas Migratorias **(**IA-FF3**)***

- Carácter del Impacto: POSITIVO/ COMPATIBLE.

El polígono del AID no intercepta arroyos con vegetación riparia continua, pasos de fauna ni corredores ecológicos activos. Asimismo, la distancia a las principales Áreas Naturales Protegidas del estado asegura la nula interacción con los núcleos de biodiversidad faunística regional.

CONSULTA PÚBLICA

Elemento ambiental	Etapa del proyecto	Impacto ambiental
Flora y fauna	Etapa de operación y mantenimiento	No Afectación a la Flora Silvestre (IA-FF1)
		Afectación a la Fauna (IA-FF2)
		No Alteración de Corredores Biológicos y Rutas Migratorias (IA-FF3)

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se enlistan las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se realizarán durante el proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Elemento ambiental	Impacto ambiental	Etapa del proyecto	Tipo de medida (mitigación, prevención, control, atenuación, compensación, restauración, etc.)	Descripción
Agua	Consumo de agua Subterránea (IA-Ag1)	Etapa de operación y mantenimiento (reciclaje-tratamiento de residuos peligrosos)	Prevención	-**Uso de agua tratada:** El abastecimiento de agua para las instalaciones sanitarias y para el proceso será adquirida y transportada a través de pipas, las cuales surtirán los requerimientos de agua en este proyecto, utilizando para proceso agua tratada, previniendo así el abatimiento de los mantos freáticos.
	Descarga de Aguas Residuales Industriales (IA-Ag2)		Prevención	-**Sistema de recirculación de agua en proceso**: Los procesos que requieren agua durante la fundición, para la elaboración de los lingotes, en donde se pretende incorporar la actividad de reciclaje de residuos peligrosos, cuenta con un circuito cerrado, en donde no se generan descargas de aguas residuales, únicamente se realizará el reabastecimiento o reposición del agua pedida por evaporación, para mantener el nivel de funcionamiento.
	Contaminación de agua por residuos peligrosos (IA-Ag3)		Prevención	-**Características de la nave y área de recepción**: La losa cuenta con una pendiente estructural dirigida hacia trincheras de captación y fosas ciegas de retención, asegurando el confinamiento total de cualquier exudación o lixiviado de lubricante/refrigerante proveniente de las rebabas, impidiendo la infiltración al subsuelo o acuíferos locales
	Generación y descarga de Aguas Residuales sanitarias y de servicios (IA-Ag4)		Mitigación	-**Instalaciones sanitarias ahorradoras**: Los sanitarios de la planta contaran con sistemas ahorradores de agua, lo que reducirá la descarga de aguas sanitarias a la red de drenaje del parque. -**Política de ahorro de agua**: Cuando inicie operaciones la planta, se establecerá una política de ahorro de energía y agua, para reducir la huella de carbono.

CONSULTA PÚBLICA

Aire	Generación de emisiones (partículas) y Humos Metálicos (**IA-Ai1**)	Etapa de operación y mantenimiento (reciclaje-tratamiento de residuos peligrosos**)**	Mitigación	-**Sistema anticontaminante**: Se contará con un sistema anticontaminante, denominado *Pulse Jet Baghouse,* Limpieza continua en línea por pulso de aire comprimido, para la captura y filtración de humos metálicos y gases de fundición. -**Chimeneas, plataformas y puertos de muestreo**: La instalación contará con chimeneas, plataformas y puertos de muestreo, para conducir y controlar las emisiones, siguiendo el principio normativo de que todas las emisiones deberán ser reducidas, controladas y medidas y en este caso reportadas para demostrar que se cumple con los LMP de la NOM-043 y NOM-085.
	Generación de Gases de Combustión (**IA-Ai2**)		Mitigación	-**Uso de gas natural como combustible:** El uso de gas natural como combustible favorece y reduce la emisión de contaminantes al carecer de fracciones combustibles de azufre pesado, lo que elimina técnicamente la generación de Óxidos de Azufre y la formación de cenizas sulfatadas o hollín pesado en la chimenea -**Instalación de quemadores industriales de alta eficiencia**: Garantiza una combustión completa con exceso de aire controlado. Esto evita tanto la combustión incompleta que genera Monóxido de Carbono como las temperaturas máximas descontroladas de llama que disparan la formación de Óxidos de Nitrógeno. -**Chimeneas, plataformas y puertos de muestreo**: La instalación contará con chimeneas, plataformas y puertos de muestreo, para conducir y controlar las emisiones, siguiendo el principio normativo de que todas las emisiones deberán ser reducidas, controladas y medidas y en este caso reportadas para demostrar que se cumple con los LMP de la NOM-043 y NOM-085. **-Sistema anticontaminante**: Se contará con un sistema anticontaminante, denominado *Pulse Jet Baghouse,* Limpieza continua en línea por pulso de aire comprimido, para la captura y filtración de humos metálicos y gases de fundición.

CONSULTA PÚBLICA

	Generación de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) y Olores (**IA-Ai3**)		Mitigación	**-Operación de los secadores y ductería:** Los secadores tendrán una interconexión bajo presión negativa (tiro forzado) para evitar fugas de vapores u olores dentro del área de trabajo o hacia las colindancias. **-Centrifugado**: Previo al ingreso a los Secadores, los residuos se procesarán en un sistema de centrifugado para remover aceites y refrigerantes del material que se incorporará a la fundición., minimizando la generación de humos orgánicos en origen.
	Emisión de ruido ambiental (**IA-Ai4**)		Mitigación	- **Actividades dentro de la nave industrial**: Todos los equipos y de proceso operarán dentro del interior de la nave industrial, con lo que la estructura de la nave actúa como una barrera acústica natural, atenuando la propagación de ondas sonoras hacia el exterior y manteniendo el impacto en nivel estrictamente puntual. -**Instalaciones dentro de la nave:** La nave tendrá juntas flexibles y soportes antivibratorios en los equipos e instalaciones para que reduzca el ruido y la vibración que podrá llegar a general la operación de los equipos.
Suelo	Compatibilidad del suelo (**IA-Su1**)	Etapa de operación y mantenimiento (reciclaje-tratamiento de residuos peligrosos**)**	Prevención	**-Compatibilidad del uso de suelo:** La compatibilidad urbanística del suelo, con el propuesto por el proyecto, es compatible, congruente y favorece a las estrategias y políticas establecidas para el área.
	Contaminación del suelo por Lixiviación o Derrame Accidental de Hidrocarburos y Residuos Peligrosos (**IA-Su2**)		Prevención	-**Características de la nave y área de recepción**: La losa cuenta con una pendiente estructural dirigida hacia trincheras de captación y fosas ciegas de retención, asegurando el confinamiento total de cualquier exudación o lixiviado de lubricante/refrigerante proveniente de las rebabas, impidiendo la infiltración al subsuelo o acuíferos locales

CONSULTA PÚBLICA

	Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y de Manejo Especial (RME) (**IA-Su3**)		Prevención	**-Instalación de contenedores para la disposición de residuos:** Cuando opere la planta, se instalarán contenedores específicos para el almacenamiento de residuos de manejo especial y RSU, los cuales se colocarán en almacenes temporales, para su posterior transporte y disposición ante prestadores de servicios autorizados. -**Políticas de reúso de materiales:** Se instauraran políticas de reúso de materiales para la reducción en la generación de residuos por la operación de la planta.
Paisaje	Alteración del paisaje (**IA-Pa1**)	Etapa de operación y mantenimiento (reciclaje-tratamiento de residuos peligrosos**)**	Prevención	**-Estructura de la nave**: El proyecto no introduce elementos arquitectónicos discrepantes ni altera los valores estéticos del paisaje urbano-industrial adyacente a la Carretera Federal 45 Norte
	Generación de contaminación visual (**IA-Pa2**)		Mitigación	**-Equipo anticontaminante:** Al instalar y operar el equipo anticontaminante y que este sea eficiente, se mitigaran las emisiones hacia el exterior de humos, polvos y gases, favoreciendo la estética del paisaje. -**Confinamiento al 100% de Materias Primas dentro de la nave**: Con la Prohibición absoluta del almacenamiento a cielo abierto, se eliminará la potencial percepción de contaminación visual, por acumulación de chatarra en los exteriores del predio
Socioeconómico	Generación de Empleo Permanente (**IA-Se1**)	Etapa de operación y mantenimiento (reciclaje-tratamiento de residuos peligrosos**)**	Impacto Positivo	No hay medida
	Dinamización de la Cadena de Valor y Fomento al Reciclaje (**IA-Se2**)		Impacto Positivo	No hay medida
	Aportación Tributaria y Crecimiento Económico (**IA-Se3**)		Impacto Positivo	No hay medida

CONSULTA PÚBLICA

Flora y fauna	No Afectación a la Flora Silvestre (IA-FF1)	Etapa de operación y mantenimiento (reciclaje-tratamiento de residuos peligrosos**)**	Impacto Positivo	**Mantenimiento de áreas verdes:** Aunque este impacto es positivo, como medida de compensación, se mantendrán las áreas verdes del parque, y la nave industrial, mantendrá algunos individuos ornamentales, que aporten a la estética y a los servicios ambientales proporcionales.
	Afectación a la Fauna (IA-FF2)		Prevención	**Control de fauna nociva:** Se colocaran estaciones para controlar fauna nociva dentro de la planta, para evitar mayores s afectaciones
	No Alteración de Corredores Biológicos y Rutas Migratorias (IA-FF3)		Impacto Positivo	Este es un impacto positivo. Con la implementación y aseguramiento de la aplicación y mantenimiento de las medidas establecidas en este apartado, se garantiza que la operación de este proyecto, no comprometerá rutas migratorias o corredores biológicos, aun fuera del AII

CONCLUSIONES

Derivado del diagnóstico del inventario ambiental, de la identificación y evaluación cuantitativa y cualitativa de los impactos ambientales, así como del diseño e integración de medidas de prevención y mitigación, se presentan las siguientes Conclusiones Generales que sustentan la viabilidad técnica, social y ambiental del proyecto:

Congruencia Territorial y Uso del Suelo

- El proyecto se desarrollará dentro de una nave industrial localizada en el Parque Industrial San Francisco IV (Municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes), en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) "Industrial San Francisco".
- Existe congruencia con los instrumentos de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano aplicables.

CONSULTA PÚBLICA

- Por el desarrollo del proyecto, no habrá Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) o Agrícolas, evitando la remoción de cubierta vegetal forestal, la alteración del perfil edáfico y la afectación a terrenos con vocación agropecuaria.

Sustentabilidad e Integridad del Recurso Hídrico

- Los procesos operaran mediante un sistema de recirculación continua, lo que garantiza la generación de cero descargas de aguas residuales de proceso hacia ríos, arroyos o redes de alcantarillado.
- El Almacén de materia prima (escoria de aluminio y rebabas de acero y aluminio impregnadas) cuenta con losa de concreto impermeable tratada con recubrimiento epóxico, trinchera de captación y fosa ciega, anulando la posibilidad de lixiviación o infiltración hacia el agua subterránea.

Control de Emisiones al aire y Ruido

- La integración del Colector de Mangas y la combustión con los quemadores asegura la destrucción de COVs y la reducción de gases de combustión.
- Las emisiones por las chimeneas cumplirán los Límites Máximos Permisibles establecidos en las normas NOM-043-SEMARNAT-1993 y NOM-085-SEMARNAT-2011.
- La operación confinada en el interior de la nave garantiza el cumplimiento de los límites sonoros perimetrales fijados por la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Preservación del Medio Biótico y Paisaje

- Debido a la condición del entorno industrializado, no se registran poblaciones ni especímenes de flora o fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni especies de valor cinegético.
- La nave preexistente y el confinamiento total de materiales y escorias en bunkers techados evitan la contaminación visual.

CONSULTA PÚBLICA

- El proyecto representa un **impulso positivo** para la economía regional al reincorporar residuos de manera integral como materia prima, para la elaboración de insumos para las industrias automotriz fuertemente arraigada a la entidad.
- Genera empleo formal, estimula la proveeduría de reciclamiento y contribuye a la recaudación fiscal sin demandar ni saturar los servicios públicos del Municipio.

En virtud de lo anterior, se demuestra que la instalación y operación de la planta de reciclaje de residuos peligrosos ampliamente descritos en este instrumento de evaluación no generará impactos ambientales críticos, adversos ni significativos sobre los componentes del medio biótico, abiótico o socioeconómico en el Sistema Ambiental, su área de influencia directa e indirecta. Por el contrario, representa un modelo productivo, eficiente y compatible con el desarrollo sustentable del Estado de Aguascalientes. Por lo expuesto, se concluye que el proyecto es ambientalmente viable.

CONSULTA PÚBLICA
SEED consultores