PROYECTO:

“Global Cast Alloys, S.A. de C.V.” (Planta 2)

DESCRIPCIÓN BREVE

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular para el proyecto de operación de una “Planta para la Fundición de metales ferrosos y no ferrosos”, de la empresa “Global Cast Alloys, S.A. de C.V.” (Planta 2)

ELABORADO POR:

[redacted]

RESUMEN EJECUTIVO

I.1 PROYECTO

I.1.1 Nombre del proyecto

Fundición de metales ferrosos y no ferrosos de la empresa "Global Cast Alloys, S.A. de C.V." (Planta 2)

I.1.3 Ubicación del proyecto

La planta de fundición de metales ferrosos y no ferrosos, se ubica 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 predio es:

- 22°02'16.30" N
- 102°17´33.53" O

Equivalente a:

- Latitud: 22.037866°
- Longitud: -102.292648° Coordenadas UTM: Zona 13
- 779458.29 m E
- 2439493.45 m N

Coordenadas poligonales

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

Tabla 1. Coordenadas

COORDENADAS		
1	779502.37 m E	2439573.04 m N
2	779454.39 m E	2439571.24 m N
3	779436.60 m E	2439550.58 m N
4	779417.41 m E	2439546.69 m N
5	779400.83 m E	2439552.78 m N
6	779387.84 m E	2439566.55 m N
7	779368.95 m E	2439566.17 m N
8	779370.37 m E	2439417.48 m N
9	779507.97 m E	2439422.48 m N



Figura 1. Localización de la planta

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Se trata de un proyecto que se desarrolla en una nave industrial ubicada en el Parque Industrial San Francisco IV, en estado de Aguascalientes, donde existen otras instalaciones industriales de diversos giros. La empresa Global Cast Alloys, S.A. de C.V., realizará sus operaciones en una nueva instalación ubicada dentro del Parque Industrial San Francisco IV, el cual fue autorizado para albergar empresas industriales vinculadas con actividades productivas del sector terciario y cuenta con la infraestructura necesaria para la operación de las factorías ahí establecidas, considerándose que existe compatibilidad entre las actividades productivas desarrolladas y su entorno.

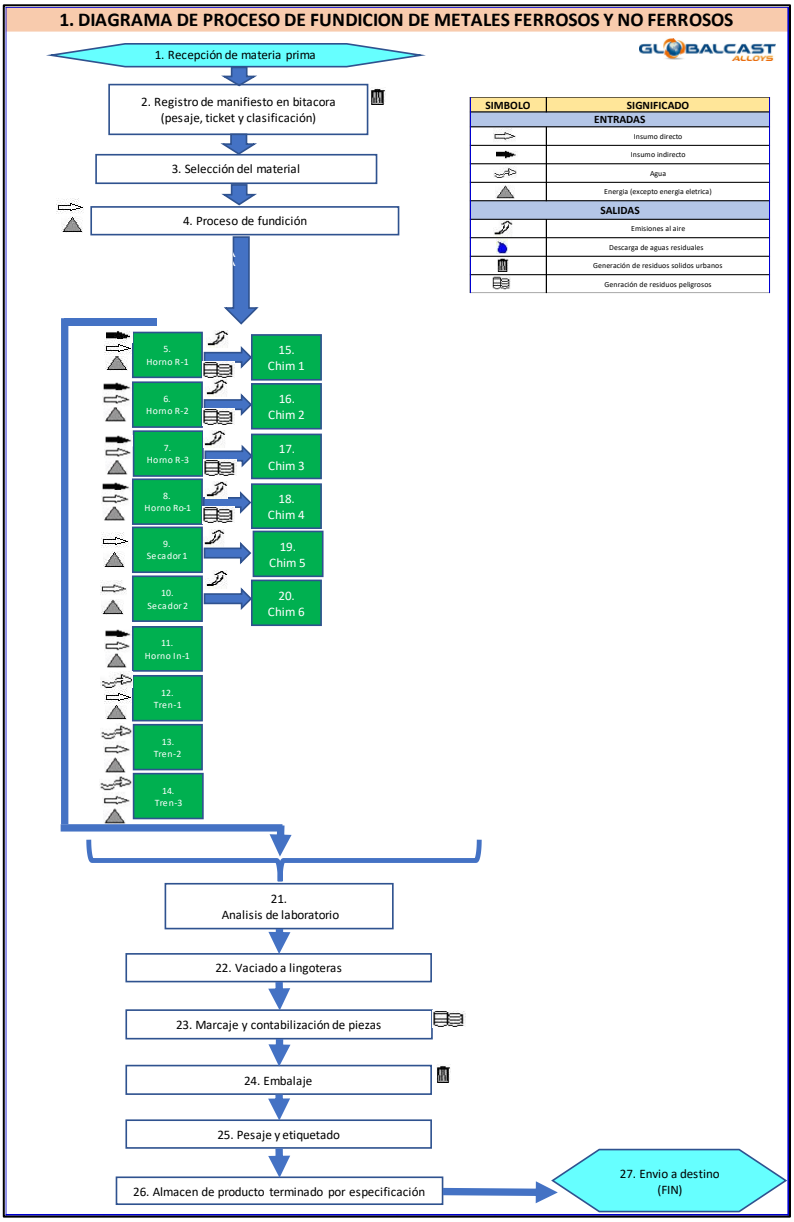
El proyecto consiste en la operación de una planta industrial equipada con maquinaria y equipo para el proceso de fundición destinado a la fabricación de lingotes de aleaciones de metales ferrosos y no ferrosos mediante el reciclaje de residuos peligrosos.

Esta actividad es ambientalmente sustentable, ya que permite el aprovechamiento y reciclaje de residuos peligrosos para la obtención de productos que no representan riesgos para el medio ambiente, contribuyendo a la reducción de los volúmenes de disposición final de dichos residuos y generando beneficios económicos.

Actualmente, el proyecto presenta un avance aproximado del 90 %, correspondiente a las etapas de preparación del sitio y construcción de la nave industrial. Las actividades pendientes corresponden a trabajos específicos de construcción relacionados con la adecuación de áreas administrativas, instalación de equipos para el proceso de fundición.

Cabe señalar que la etapa de operación y mantenimiento aún no ha iniciado, mientras que la etapa de abandono no se contempla debido a que se trata de un proyecto de carácter permanente y de largo plazo así mismo esta actividad es ambientalmente sustentable; al reciclar residuos peligrosos, se obtiene un producto que no presenta riesgos para el medio ambiente, se reducen volúmenes de disposición de dichos residuos, generándose beneficios económicos.

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



II.1 Características particulares del proyecto

En la Planta industrial para proceso de fundición de metales ferrosos y no ferrosos, se instalarán los siguientes equipos:

MAQUINARIA Y EQUIPOS		
Inversiones	**Valor ($) pesos**	**Total ($) pesos**
Nave		
Horno R-1	850,000.00	40´150,000.00
Horno R-2	850,000.00	
Horno R-3	850,000.00	
Horno Ro-1	850,000.00	
Horno In-1	850,000.00	
Tren de lingoteras 1	600,000	
Tren de lingoteras 2	600,000	
Tren de lingoteras 3	600,000	
Secador 1	12´000,000.00	
Secador 2	12´000,000.00	
Montacargas 1	300,000.00	
Montacargas 2	300,000.00	
Trascabo	1´150,000.00	
2 Centrifugas	2´000,000.00	
2 Brazos robóticos (apiladores)	6´000,000.00	

Se tendrán una capacidad instalada de 75,900 ton anuales, y se tiene planeado tener una producción anual de la misma capacidad.

EL proyecto a desarrollar se compone de las siguientes operaciones (Diagrama de funcionamiento):

1. **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 8 días.

2. **Registro de manifiesto en bitácora (pesaje, ticket y clasificación).**
3. **Registro del material.**
4. **Proceso de fundición (incluye descripción numérica del 5 al 20, en congruencia con el diagrama de funcionamiento).**

En la Planta industrial para proceso de fundición de metales ferrosos y no ferrosos de residuos peligrosos, se operarán 5 hornos de fundición, los cuales están diseñados para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos, 3 hornos reverberos (R-1, R-2, R-3), 1 horno rotativo (Ro-1), 1 horno de Inducción (In-1), 2 equipos secadores (Secador 1 y Secador 2) como sistema de control previo a la introducción de materiales a los hornos. También se instalarán 3 trenes de lingoteras (Tren 1, Tren 2 y Tren 3), las características de dichos equipos se describen más adelante.

Descripción de funcionamiento de los equipos:

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

Este horno de reverbero está especialmente 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.

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

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:

1. sin humos en el proceso de fusión
2. sin flamas en el proceso de fusión
3. medioambientales: gracias al post-combustor y al recuperador de energía
4. ahorro en los sistemas de filtración de humos
5. reduce la formación de escorias
6. temperatura de salida de los chips de 150°-200°c
7. (ahorro en la fusión al cargar precalentado)
8. elevada recuperación de material
9. no es necesaria la conexión al filtro de humos
10. atmosfera controlada (oxigeno/temperatura/presión)
11. predisposición para aprovechar los humos del horno fusor
12. 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.

EQUIPO DEL PROCESO QUE GENERAN EMISIONES A LA ATMOSFERA

Tabla 9. Descripción de equipos

EQUIPO	HORNO R-1
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	Hormesa
MODELO	FUS10 TI
COMBUSTIBLE	Gas Natural
CAPACIDAD DEL EQUIPO	12 TON
CAPACIDAD DE PRODUCCION	1000 Kg./ hr.
CARACTERISTICAS	Basculante reverbero

EQUIPO	HORNO R-2
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	Hormesa
MODELO	FUS10 TI
COMBUSTIBLE	Gas Natural
CAPACIDAD DEL EQUIPO	25 TON
CAPACIDAD DE PRODUCCION	2000 Kg./ hr.
CARACTERISTICAS	Basculante reverbero

EQUIPO	HORNO R-3
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	Hormesa
MODELO	FUS10 TI
COMBUSTIBLE	Gas Natural
CAPACIDAD DEL EQUIPO	30 TON
CAPACIDAD DE PRODUCCION	2500 Kg./ hr.
CARACTERISTICAS	Basculante reverbero

EQUIPO	HORNO Ro-1
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	Hormesa
MODELO	FUS10 TI
COMBUSTIBLE	Gas Natural
CAPACIDAD DEL EQUIPO	30 TON
CAPACIDAD DE PRODUCCION	2500 Kg./ hr.
CARACTERISTICAS	Basculante rotatorio

EQUIPO	HORNO In-1
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	INDUCTOTHERM
MODELO	1800 KW VIP POWER-MELT System
COMBUSTIBLE	Eléctrico
CAPACIDAD DEL EQUIPO	7.5 TON
CAPACIDAD DE PRODUCCION	3.5 ton/ hr.
CARACTERISTICAS	Basculante rotatorio

EQUIPO	SECADOR 1
USO	Secado de materiales
MARCA	Dryer modelo CDS/RC
MODELO	CDS/RC (año 2022)
COMBUSTIBLE	Gas Natural
CAPACIDAD DEL EQUIPO	2,000 Kg/hr.
CAPACIDAD DE PRODUCCION	NA
CARACTERISTICAS	Equipo secador de materiales previo a la inducción al proceso de fundición.

EQUIPO	SECADOR 2
USO	Secado de materiales
MARCA	Dryer modelo CDS/RC
MODELO	CDS/RC (año 2022)
COMBUSTIBLE	Gas Natural
CAPACIDAD DEL EQUIPO	2,000 Kg/hr.
CAPACIDAD DE PRODUCCION	NA
CARACTERISTICAS	Equipo secador de materiales previo a la inducción al proceso de fundición.

EQUIPO	TREN DE LINGOTERA 1
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	HORMESA
MODELO	HOR LR 180
COMBUSTIBLE	GAS NATURAL
CAPACIDAD DEL EQUIPO	180 moldes de 8 a 12 kg.
CAPACIDAD DE PRODUCCION	180 moldes de 8 a 12 kg.
CARACTERISTICAS	Tren de lingoteras para moldes de lingotes

EQUIPO	TREN DE LINGOTERA 2
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	HORMESA
MODELO	HOR LR 180
COMBUSTIBLE	GAS NATURAL
CAPACIDAD DEL EQUIPO	180 moldes de 8 a 12 kg.
CAPACIDAD DE PRODUCCION	180 moldes de 8 a 12 kg.
CARACTERISTICAS	Tren de lingoteras para moldes de lingotes

EQUIPO	TREN DE LINGOTERA 3
USO	Fundición de metales ferrosos y no ferrosos
MARCA	HORMESA
MODELO	HOR LR 180
COMBUSTIBLE	GAS NATURAL
CAPACIDAD DEL EQUIPO	180 moldes de 8 a 12 kg.
CAPACIDAD DE PRODUCCION	180 moldes de 8 a 12 kg.
CARACTERISTICAS	Tren de lingoteras para moldes de lingotes

21. Análisis de Laboratorio:

El material se analiza, a través del espectrómetro para conocer su composición química, y para estar en posibilidad de caracterizar los diferentes tipos de material, según requerimientos del cliente. Una vez caracterizados.

22. Vaciado a Lingoteras

En este paso se realiza el vaciado de material liquido fundido a los trenes de lingoteras para su posterior enfriamiento y moldeo de lingotes.

23. Marcaje y contabilización de píezas.

Una vez empacado en tarimas de madera los lingotes, se marcan con spray del color definido por el cliente, para identificar el lote de producción y se contabilizan las piezas a enviar a clientes.

24. Embalaje

El producto terminado (lingotes) es embalado con emplaye (material Plástico) para asegurar el producto durante su transporte.

25. Pesaje y etiquetado

Previo al envío a clientes, el material es etiquetado con sus especificaciones y es pesado en bascula

camionera para control de pesajes.

26. Almacén de producto terminado

Una vez realizados los pasos anteriormente descritos, el material es almacenado en área de producto terminado de acuerdo a especificaciones de cliente y tipo de material.

27. Envío a destino (FIN)

ADMINISTRACION Y SERVICIOS AUXILIARES

28. Administración y servicios

En este numeral se consideran las actividades del personal administrativo y de servicios (trabajo de oficina y limpieza).

29. Mantenimiento

Departamento encargado de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo si así se requiriera, de las instalaciones y equipos de la empresa.

30. Sanitarios

31. Almacén temporal de residuos peligrosos

Area especifica de acuerdo a la normatividad para el almacenamiento de los residuos peligrosos generados y hasta su envío a empresas prestadoras de servicios autorizadas para tal fin.

32. Bunker

Area de almacenamiento temporal con condiciones técnicas diseñada para la recepción de la escoria proveniente de los hornos de fundición, para su posterior enfriamiento y envío a empresas autorizadas para la disposición final de los mismos.

LISTADO DE INSUMOS Y CONSUMOS MENSUALES

	Materias primas	Nombre comercial y quimico	Forma de almacenamiento	Estado fisico	Consumo mensual
Materiales o insumos	Escoria de aluminio impregnada	Aluminio	A granel en area asignada	Solido	2108 Ton.
	Rebaba de aluminio impregnada con aceite	Aluminio	A granel en area asignada	Solido	2108 Ton.
	Rebaba de acero impregnada con aceite	Fierro	A granel en area asignada	Solido	2108 Ton.
Combustibles	Aceite hidraulico	N/A	Tambos 200 lts	Liquido	2 tambos (200 Lts.)
	Gas natural	N/A	Red de distribución	Liquido	Según demanda de producción
	Diesel	Diesel	Lo almacenado en tanques	Liquido	600 Lts.
	Gas L.P.	Gas L.P.	Lo almacenado en tanques	Liquido	100 lts.

NOTA: el diesel solo se ocupa para el trascavo dentro de planta.
NOTA: el gas L.P solo se ocupa para el uso montacargas dentro de planta.

II.1.6 Uso actual de suelo

El uso de suelo autorizado del predio y sus colindancias son tipo Industrial, tal y como se manifiesta en la constancia municipal de compatibilidad urbanística emitida por el H. Ayuntamiento de San Francisco de los Romo. (se anexa copia).

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El Parque Industrial San Francisco IV, cuenta con infraestructura y servicios públicos para la operación del proyecto: agua potable, drenaje, tratamiento de aguas residuales, conexión telefónica, internet, conexión eléctrica, vialidades internas de concreto hidráulico, banquetas, guarniciones y vías para accesar al sitio del proyecto.

II.2.3 Preparación del sitio

La presente solicitud de autorización en materia de Impacto Ambiental, para las etapas de operación - mantenimiento de una planta de fundición de metales ferrosos y no ferrosos, en una nave industrial previamente construida y autorizada, por lo que no se realizarán actividades de relleno.

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A. Factores Abióticos

- **Al agua**

No se considera que se vayan a tener afectaciones en el factor agua, ya que el agua no forma parte de ninguna actividad del proceso.

Por otra parte, se tienen descargas de aguas residuales únicamente en las instalaciones sanitarias, las cuales se descargan al sistema de alcantarillado del Parque Industrial del Valle de Aguascalientes.

- **Al aire**

En la etapa de operación, se tendrán emisiones de gases y partículas producto de la fundición en los hornos, este impacto será permanente, pero debido al tipo de combustible, a los dispositivos anticontaminantes y al programa de mantenimiento que se lleva a cabo, las emisiones se mantienen por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que el impacto se ve reducido considerablemente. (AI1)

Se presentará la generación de ruido, generado principalmente por las actividades de

mantenimiento de los equipos, así como la carga y descarga de materiales. (AI2)

- **Al suelo.**

  Se considera que este factor no se verá afectado con el desarrollo del proyecto, dado que el reciclado de residuos peligrosos, se realizará dentro de las instalaciones de la empresa, la cual en su totalidad presenta piso de concreto, dificultando la contaminación del suelo con algún lixiviado de estos residuos peligrosos. Además, se retirarán los aceites de corte y refrigerantes mediante el centrifugado.

  La disposición de residuos tanto sólidos y peligrosos, durante la etapa de operación, representa un impacto potencial negativo, moderado, de poca probabilidad de ocurrencia ya que se espera un buen manejo de residuos. Sin embargo, es necesario insistir para que esta práctica se lleve a cabo, por tal motivo se capacitará al personal para el adecuado manejo de los residuos.

Si por accidente este residuo llega a derramarse al suelo puede contaminarlo en caso de que se presente alguna infiltración. Este impacto es negativo, moderado y difícilmente mitigable, aunque evitable. (SU1 Y SU2)

Paisaje

Se considera que el desarrollo de este proyecto no modificará en ningún sentido la estética del paisaje, debido a que el proyecto mantendrá la misma infraestructura, únicamente se añadirá la nueva maquinaria para la fundición y moldeo de los lingotes de aluminio dentro de las instalaciones de la empresa, la cual se encuentra ubicada y en funcionamiento en el Parque Industrial del Valle de Aguascalientes.

- **Socioeconomía**

Durante la etapa de operación se tendrá la generación de ruido como parte de los procesos, sin embargo, se considera que no tendrán un impacto importante en la población aledaña ya que se espera que no se rebasen los límites máximos permisibles, además, considerando que el proyecto se desarrollará dentro de un parque industrial, en donde se llevan a cabo este tipo de actividades, el ruido generado por el proyecto no tendrá alguna implicación. (SE 1)

Así mismo, se tendrán emisiones de contaminantes al ambiente laboral, que, de no ser mitigados o prevenidos, pueden ocasionar serias lesiones al sistema respiratorio de los trabajadores de la empresa. (SE2)

El impacto sobre el entorno social y económico se da prioritariamente sobre la demanda de mano de obra, creando oportunidades de empleo en la Empresa. (SE3) Generación de recursos públicos debido al pago de derechos (SE4)

B. Factores bióticos

1. ***A la flora y fauna***

La zona donde se desarrollará el proyecto carece de vegetación, principalmente porque la empresa al ya estar construida y operando previene el crecimiento de vegetación de disturbio puesto que esto genera riesgos de incendio, lo que provocaría daños graves a la infraestructura.

Además, al ubicarse dentro de un parque industrial, la fauna con distribución potencial dentro de este sitio, es fauna característica de zonas urbanas o asociada a ella. Por lo que en cambio se realizaran acciones para controlar la proliferación de fauna nociva que pudiera afectar el desarrollo de la empresa.

V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

Objetivos de la metodología

- Identificación
- Descripción
- Evaluación de impactos ambientales tantos positivos como negativos que se ocasionarán en las etapas para el Incremento de la Capacidad Productiva y Almacenamiento.

Esta metodología, cuantifica los impactos ambientales del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas y estimaciones. Se realiza una identificación de las actividades o acciones que se realizarán durante las distintas fases de ejecución del proyecto, susceptibles de provocar impactos, así como los impactos ambientales que son provocados en cada una de las componentes ambientales afectadas.

Seguidamente se procede a identificar los impactos ambientales que son provocados por el proyecto en cada uno de los factores ambientales afectados.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dentro de esta metodología, se busca de alguna manera jerarquizar la importancia de los impactos ambientales, tanto positivo como negativos, para poder identificar de una manera más simple y sencilla, el factor o componente ambiental que se vería afectado con el desarrollo del proyecto, así como proponer medidas de mitigación puntuales para reducir lo compensar las afectaciones sobre cierto factor ambiental. Se eligió esta metodología debido a la sencillez para la aplicación de la misma, y la claridad en los valores otorgados a cada impacto en cada criterio que se evalúa.

Se detectaron 8 impactos sobre los distintos componentes ambientales, derivados del desarrollo de las distintas actividades del proyecto, resultando que, de los 8 impactos ambientales, 6 impactos ambientales fueron negativos y 2 impactos ambientales fueron positivos en el contexto socioeconómico.

Los resultados de la matriz indican que los impactos positivos son de magnitud moderada

(en el aspecto socioeconómico), mientras que los impactos negativos en el contexto ambiental son compatibles en su mayoría (5 impactos compatibles), en tanto que se detectaron 1 impacto moderado, en el facto aire. Es importante comentar que no se detectaron impactos considerados como severos o críticos.

Cabe señalar, que la mayor parte de los impactos ambientales ya se presentan actualmente, y por ende se encuentran establecidas las medidas de prevención y mitigación.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para apoyar el procedimiento de identificación de los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto se parte de la definición del estado actual del predio en el sistema ambiental de referencia, determinando así mismo el área de influencia del proyecto con respecto a las diversas componentes ambientales afectadas.

Tabla 28. Componentes ambientales susceptibles

Componente			Línea de Base Ambiental
COMPONENTES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	Clima	Semiseco – Semicalido. Temperatura media promedio entre 18 y 22°C
		Precipitación	533 mm anual
		Vientos	Los vientos dominantes van en dirección noreste – suroeste de noviembre a Mayo y de sureste – noreste de Junio a Octubre
		Geomorfología	Representado por llanura
		Suelos	Xerosol luvico
		Hidrología	Región hidrológica RH12 Lerma – Chapala - Santiago, cuenca Río Verde Grande
		Paisaje	Zona de llanura con visión media
	B. CARACTERÍ	Vegetación y recursos forestales	La zona del predio donde se desarrollará el proyecto carece de vegetación, el parque industrial cuenta con áreas verdes compuestas por pastos y vegetación de

			ornato.
		Fauna	La fauna que se localiza en la zona corresponde a especies del tipo suburbanas y rurales, tales como ratas, ratones, perros, conejos y liebres, zorrillos, tlacuaches, variedad de insectos y algunas aves como por ejemplo la huilota, cuervo, paloma, halcón, gorrión, etc.
		Relaciones ecológicas	No se detectaron características consideradas especiales o limitantes (anidación, reproducción, transferencia de semillas, etc.
	C. FACTORES SOCIOECONÓMICO-CULTURALES	Empleo	En la zona se tienen diferentes tipos de actividades económicas, actividades industriales dentro del parque industrial y actividades agropecuarias en sitios aledaños.
		Salud	En el municipio se tiene una buena vigilancia a la salud mediante el adecuado servicio médico.

Para el desarrollo de este proyecto, únicamente se consideraron las actividades correspondientes a la operación, ya que la preparación y construcción del proyecto fueron autorizadas previamente por la Autoridad Ambiental Estatal, ya que este proyecto consiste únicamente en la incorporación al proceso que se lleva en la empresa el de reciclado de residuos peligrosos para su fundición y formación de lingotes de aluminio.

A. Factores Abióticos

- **Al agua**

No se considera que se vayan a tener afectaciones en el factor agua, ya que el agua no forma parte de ninguna actividad del proceso.

Por otra parte, se tienen descargas de aguas residuales únicamente en las instalaciones sanitarias, las cuales se descargan al sistema de alcantarillado del Parque Industrial San Francisco IV.

- **Al aire**

En la etapa de operación, se tiene la emisión de gases producto de la fundición en los hornos, este impacto será permanente, pero debido al tipo de combustible, a los dispositivos anticontaminantes y al programa de mantenimiento que se lleva a cabo, las emisiones se mantienen por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que el impacto se ve reducido considerablemente. (AI1)

Se presentará la generación de ruido, generado principalmente por las actividades de mantenimiento de los equipos, así como la carga y descarga de materiales. (AI2)

- **Al suelo.**

Se considera que este factor no se verá afectado con el desarrollo del proyecto, dado que el reciclado de residuos peligrosos, se realizará dentro de las instalaciones de la empresa, la cual en su totalidad presenta piso de concreto, dificultando la contaminación del suelo con algún lixiviado de estos residuos peligrosos. Además, se retirarán los aceites de corte y refrigerantes mediante el centrifugado.

La disposición de residuos tanto sólidos y peligrosos, durante la etapa de operación, representa un impacto potencial negativo, moderado, de poca probabilidad de ocurrencia ya que se espera un buen manejo de residuos. Sin embargo, es necesario insistir para que esta práctica se lleve a cabo, por tal motivo se capacitará al personal para el adecuado manejo de los residuos.

Si por accidente este residuo llega a derramarse al suelo puede contaminarlo en caso de que se presente alguna infiltración. Este impacto es negativo, moderado y difícilmente mitigable, aunque evitable. (SU1 Y SU2)

- **Paisaje**

Se considera que el desarrollo de este proyecto modificará la estética del paisaje, debido a que se trataba de un predio o lote baldío, y actualmente se construye una nave industrial, que contará con maquinaria y equipos para la fundición y moldeo de los lingotes de aluminio dentro de dicha instalación, la cual se encuentra ubicada en el Parque Industrial San Francisco IV.

- **Socioeconomía**

Durante la etapa de operación se tendrá la generación empleos directos e indirectos, en niveles operativos, técnicos, administrativos, directivos, así como la contratación de servicios especializados de mantenimiento, consultoría, financieros y administrativos; además de las contribuciones vía pago de impuestos a los tres niveles de gobierno.

El impacto sobre el entorno social y económico se da prioritariamente sobre la demanda de mano de obra, creando oportunidades de empleo en la Empresa. (SE3) Generación de recursos públicos debido al pago de derechos (SE4)

B. Factores bióticos

1. A la flora y fauna

La zona donde se desarrollará el proyecto carece de vegetación, principalmente porque la nave industrial se construye en lo que fue un predio baldío, solo con vegetación de disturbio.

Además, al ubicarse dentro de un parque industrial, la fauna con distribución potencial dentro de este sitio, es fauna característica de zonas urbanas o asociada a ella. Por lo que en cambio se realizaran acciones para controlar la proliferación de fauna nociva que pudiera afectar el desarrollo de la empresa.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

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

Tabla 34. Medidas de prevención, mitigación y/o compensación

Impacto (Aire)	Medida de prevención, mitigación y/o compensación
- Emisión a la atmósfera de gases de combustión, (AI1) - Generación de ruido (AI2)	• Se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que operan dentro de la empresa, para que los equipos funcionen correctamente y se evite la contaminación atmosférica que sobre pase los valores máximos permitidos por la normatividad aplicable. (AI1) • Monitoreo de emisiones atmosféricas conforme a lo señalado por las normas aplicables • Los equipos considerados fuentes fijas, generadores de ruido, recibirán el mantenimiento correspondiente, para evitar exceder los niveles máximos permitidos por la normatividad correspondiente. • Los muros de la nave industrial de la planta, atenúan el ruido que pudiera generarse por la operación y funcionamiento de maquinaria y equipos. • Se realizará el monitoreo de ruido perimetral con la frecuencia establecida en la normatividad aplicable. (Ar2).
Impacto (Suelo)	Medida de prevención, mitigación y/o compensación

- Contaminación de suelo con residuos sólidos (SU1) - Contaminación del suelo con residuos peligrosos (SU2)	• Se instalarán los contenedores para el adecuado control y manejo de los residuos sólidos y peligrosos, dentro del almacén correspondiente (Contaminación del suelo), los cuales serán recolectados por diferentes proveedores autorizados para su adecuado manejo hasta su disposición final, debiendo otorgar el prestador de servicios un manifiesto de entrega transporte de residuos, donde especifique el destino final de los residuos. (SU1 Y SU2). • Los residuos peligrosos que se reciban por la empresa para su reciclado, se almacenarán en las áreas destinadas para tal fin,
Impacto (Socio-económico)	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
- Generación de ruido laboral - Contaminantes al medio ambiente laboral	• Se le proporcionará el equipo de protección personal a los trabajadores ocupacionalmente expuestos a ruido (SE1). • Se le proporcionará al personal ocupacionalmente expuesto a contaminantes, el equipo de protección personal, para evitar alteraciones a la salud.

VI.2 Impactos residuales

Una vez analizado el proceso y la naturaleza de las medidas de mitigación, así como la eficiencia de las mismas, se determina que los principales impactos ambientales residuales que se tendrán serán los de contaminación al aire, por la emisión de gases contaminantes procedentes de los hornos de fundición y secadores, ya que la contaminación del aire, va generando un daño gradual a la capa de ozono.

Así mismo, los impactos en la salud de los trabajadores generados por el ruido y los contaminantes del medio ambiente laboral, también van mermando poco a poco la salud de los trabajadores.