

**INFORME PREVENTIVO
DE IMPACTO AMBIENTAL
MARZO 2019**



OMEGA ALEACIONES, S. A. DE C. V.

**EJE 132 No. 120, ZONA INDUSTRIAL DEL POTOSI,
SAN LUIS POTOSI, S. L. P., C. P. 78395
RFC: OAL-130919-78A**

Proyecto:

**FABRICACION DE SOLDADURAS DE
ESTAÑO Y PLOMO**

ELABORÓ:

**SEGURIDAD INTEGRAL
JUAN TOVAR REYES
TEL. 444-2575719
MAIL: jtovarre@hotmail.com
RFC: TORJ620623LZ1
LIC. MARIA DE LOURDES GONZALEZ SILOS**





INDICE

TITULO	PÁGINA
I. Datos Generales del Proyecto, del Promovente y del Responsable del Informe Preventivo	5
I.1 Proyecto	5
I.1.1 Nombre del Proyecto	5
I.1.2 Ubicación del Proyecto	5
I.1.3 Inversión Requerida	7
I.1.4 Empleos	7
I.1.5 Vida útil del Proyecto	7
I.1.6 Documentación	8
I.2 Promovente	8
I.2.1 Nombre o Razón Social	8
I.2.1.1 Documentación que acredite la personalidad de promovente	8
I.2.1.2 Domicilio para oír y recibir notificaciones	8
I.2.2 Nombre del representante legal	8
I.2.2.1 Documentos	8
I.2.2.2 Nombres de las personas designadas por el Representante Legal para oír y recibir notificaciones	8
I.2.2.3 Datos de contacto	9
I.3 Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	9
I.3.1 Nombre o Razón Social	9
I.3.2 Nombre del Responsable Técnico del Estudio	9
I.3.3 Profesión y Cédula Profesional	9
I.3.4 Domicilio	9
I.3.5 Datos de contacto	9
II. Referencias según corresponda a los supuestos de los artículos 118 y 123 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y 5° y 34 de su Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental y riesgo	10
III. Aspectos técnicos y ambientales	20
III.1 Descripción del proyecto	20
a) Localización	20
b) Dimensiones	20
c) Características del proyecto	21
d) Usos de suelo	37
e) Programa General de trabajo	37
f) Programa de abandono de sitio	38
III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que	39



podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	42
III.3.1 Descripción general de los procesos	42
III.3.2 Señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos.	58
III.3.3 Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.	60
III.3.4 Hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados	64
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	64
III.4.1 Diagnostico ambiental	64
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	83
Conclusiones Generales	119
Glosario de Términos	120
Anexos	121



INDICE DE ANEXOS

ANEXO No.	DESCRIPCION
1	Croquis
2	-Acta Constitutiva de Omega Aleaciones S.A. de C.V. -Poder Notarial del Representante Legal (misma Acta Constitutiva, Capitulo Noveno)
3	Copia del Registro Federal de Contribuyentes de JUAN TOVAR REYES (Seguridad Integral)
4	Copia de Cedula Profesional del responsable técnico
5	Plano del establecimiento
6	Hojas de seguridad
7	Programa de Mantenimiento
8	Fotografías
9	Copia del Registro Federal de Contribuyentes de Omega Aleaciones, S.A. de C.V.
10	Escritura del predio que acredita la propiedad de Omega Aleaciones, S. A. de C. V.
11	Declaración bajo protesta de decir verdad de quien(es) elaboraron el Informe Preventivo

I. DATOS GENERALES, DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL INFORME PREVENTIVO

I.1 PROYECTO

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Fabricación de Soldaduras de Estaño y Plomo. (Esta actividad no es considerada como altamente riesgosa).

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La ubicación del Proyecto es en:

Eje 132 No. 120 (entre las calles de Carretera a México (57) y Avenida Comisión Federal de Electricidad), Zona Industrial del Potosí, C.P. 78395, San Luis Potosí, S.L.P.

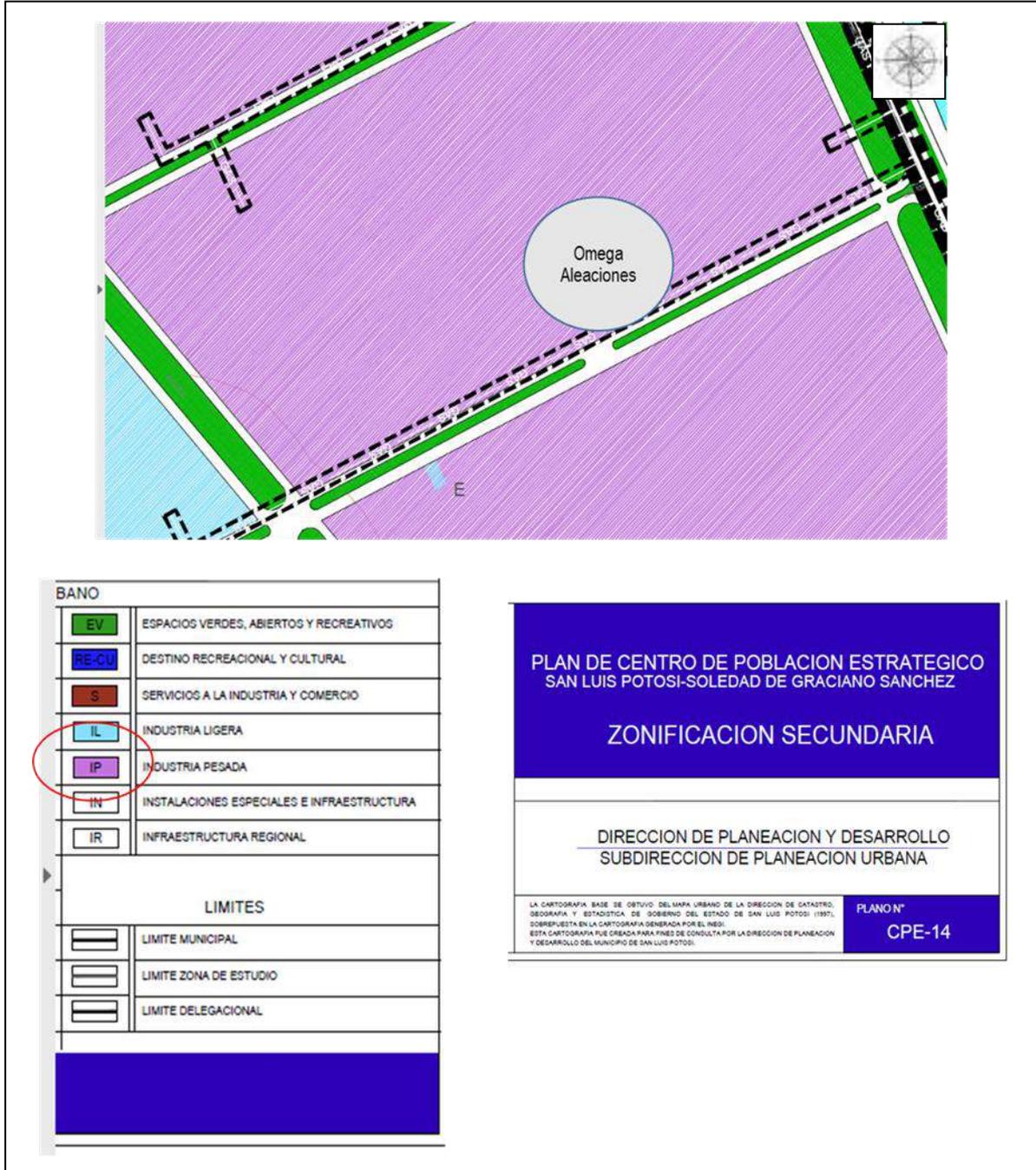
ANEXO 1. Croquis del Establecimiento

CROQUIS 1:



CROQUIS 2:

Acercamiento a la zona del proyecto donde se observan las vías de comunicación y usos de suelo.



CROQUIS 3:

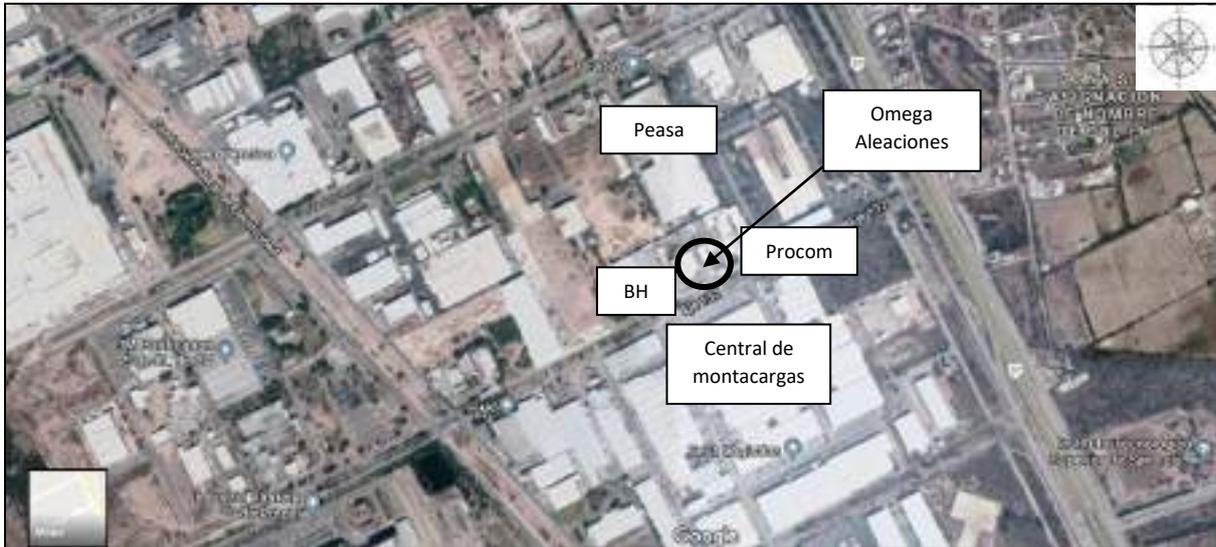
Ubicación del Proyecto con Colindancias

N: Peasa

S: Eje 132, Central de Montacargas y servicios

E: Química Procom

O: BH Exercycle



I.1.3 INVERSION REQUERIDA

Inversión (única ocasión): \$50,000,000.00 M.N.

I.1.4. EMPLEOS:

El número de trabajadores consta de 43 empleados y 39 operarios.

I.1.5. VIDA UTIL DEL PROYECTO:

La vida útil de este proyecto es de 50 años promedio de maquinaria y equipo, pero existen otros factores por los que puede salir de operación, como puede ser, los precios de los materiales, que no lo hagan factible económicamente y se tenga que retirar del mercado.



I.1.6. Documentación: Dependiendo del caso: copia de la autorización para realizar el cambio de uso de suelo conforme a la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable emitido por la SEMARNAT.

*No Aplica para este Proyecto

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 NOMBRE O RAZON SOCIAL:

Omega Aleaciones, S. A. de C. V.

I.2.1.1. DOCUMENTACION QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD DE PROMOVENTE:

ANEXO 2: Acta constitutiva de Omega Aleaciones S.A. de C.V.

I.2.1.2 DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

Av. Eje 132 No. 120 (entre las calles de Carretera a México (57) y Avenida Comisión Federal de Electricidad), Colonia Zona Industrial del Potosí, C.P.: 78395, San Luis Potosí, S.L.P.

I.2.2 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

José Luís González y González
Gerente General / Representante Legal

I.2.2.1 DOCUMENTOS: Que acrediten la personalidad jurídica del Representante Legal.

ANEXO 2. Poder Notarial del Representante Legal. José Luís González y González (se encuentra en la misma acta constitutiva Capítulo Noveno)

I.2.2.2. NOMBRES DE LAS PERSONAS DESIGNADAS POR EL REPRESENTANTE LEGAL PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

Jorge Luis González y González.- Representante Legal
y/o Teresita de Jesús Valadez Leyva.-Responsable de Medio Ambiente



I.2.2.3 DATOS DE CONTACTO

- Jorge Luis González y González:
Correo electrónico: jgonzalez@omegaaleaciones.com,
Teléfono: (444) 8240003
- Teresita de Jesús Valadez Leyva:
Correo electrónico: tvaladez@ewr.com.mx
- Teléfono (s): 01 (444) 8240923

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Juan Tovar Reyes (Seguridad Integral)

ANEXO 3: Cedula Fiscal

I.3.2 NOMBRE DEL RESPONSABLE TECNICO DEL ESTUDIO

Lic. María de Lourdes González Silos

I.3.3 PROFESION Y CEDULA PROFESIONAL

Licenciatura en Administración, Cédula Profesional: 4929160

ANEXO 4: Cedula Profesional

I.3.4 DOMICILIO

José Antonio Torres No. 175, Col. V. de Santiago, C.P. 78230, San Luis Potosí, S.L.P.

I.3.5 DATOS DE CONTACTO

Teléfono: (444) 2575719, correo electrónico: jtovarre@hotmail.com

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA A LOS SUPUESTOS DE LOS ARTÍCULOS 118 Y 123 DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ Y 5° Y 34 DE SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO.

II.1. Señalar la fracción e inciso de los artículos 118 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y 5° de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y Riesgo, en el que se ubique el proyecto para que este sea competencia del Estado en materia de Impacto Ambiental.

II.2. Marcar con una X el supuesto (s) que le sea aplicable al proyecto

SUPUESTO	CRITERIOS Y REQUISITOS	
I. Existan normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir	a) Cuando una Norma Oficial Mexicana determinada, establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio de la obra y/o actividad de que se trate. b) Asimismo, análisis y conclusión de la forma en que se sujetara y cumplirá con las disposiciones que correspondan, según sea el caso.	X
II. Las obras o actividades de que se trata están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico previamente evaluado por la SEGAM, respecto del conjunto de actividades incluidas en el.	a) En el supuesto de que se cuente con un Plan de Desarrollo Urbano, deberá presentar copia de la autorización en materia de impacto ambiental emitido por la SEGAM a favor de dicho plan; copia del plano donde se indique las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretende ubicar el proyecto. b) En el supuesto del Plan de Ordenamiento Ecológico (POE), deberá presentar copia de	



	<p>la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la SEGAM; copia del mapa en donde se ubiquen las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de la UGA (s) que corresponda, identificando y describiendo la política, usos, criterios, y lineamientos que correspondan al proyecto.</p> <p>c) Asimismo, análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el POE, así como a los términos y condicionantes de la autorización de la SEGAM en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental emitidos para dicho POE.</p>	
<p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en zonas o parques industriales previamente evaluados y autorizados por la SEGAM o SEMARNAT en materia de impacto ambiental</p>	<p>a) Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del parque industrial de que se trate.</p> <p>b) Copia del plano del parque industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo a la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política (s), uso (s), y/o destino (s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto. c) Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho parque o zona industrial.</p>	



Leyes, Reglamentos y normatividad que regula las actividades de la empresa, en materia ambiental:

Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí, S. L. P.

Capítulo Único. Artículo 1°. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones contenidas en el artículo 15 de la Constitución Política del Estado de San Luis Potosí, que se refieren a la protección, conservación y restauración del ambiente en el territorio del Estado. Sus disposiciones son de orden público e interés social, y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable en la Entidad y establecer entre otros las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente sano para su desarrollo y bienestar.
- II. Llevar a cabo la formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal.
- III. La conservación, restauración y mejoramiento del ambiente; Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, Capítulo Único. Disposiciones Generales. Artículo 1°. La presente ley es de orden público e interés social y tiene por objeto establecer las normas que permitan ordenar los asentamientos humanos en el estado de San Luis Potosí, establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos del suelo, a efecto de ejecutar obras públicas, de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, así como implementar las medidas y las acciones adecuadas para la prevención de desastres, a través de la regulación del uso del suelo en los centros de población en el estado.

El desarrollo de esta Empresa se localiza en la Zona Industrial del Potosí que cuenta con instrumentos de la política ambiental correspondiente a la planeación ambiental y el ordenamiento ecológico del territorio de acuerdo a lo expuesto en la misma LGEEPA en su Capítulo IV sección II Artículo 19 Fracción II.

En relación a la regulación de Uso de Suelo, el predio se localiza en la Zona Industrial del Potosí que es una superficie diseñada y autorizada para el asentamiento de una planta industrial; como lo considera el mismo Reglamento, en las definiciones del Capítulo I Disposiciones generales. Art 3° párrafo XV dice que un Parque industrial: es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios con una administración permanente para su



operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas.

El Ordenamiento Jurídico que regula el uso de suelo de la Zona Industrial del Potosí, en donde se ubica la empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V., dentro del Municipio de San Luis Potosí; es el Decreto Número 460, del 7 de Septiembre de 1981. En el Artículo Segundo de este Decreto dice que se destinará para establecer Industrias que en lo futuro pretendan funcionar en esta Ciudad como parte del programa de Desarrollo de la Industria de la Entidad.

Sobre la base de las características de la Empresa, los diferentes instrumentos de planeación con validez legal, que ordenan la Zona Industrial del Potosí, que marcan los lineamientos y disposiciones, a los que deberá sujetarse la Empresa.

Los Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados. Con base en estos instrumentos se describe al Municipio de San Luis Potosí como la Unidad de Gestión Ambiental (UGA); asimismo se relacionan las políticas ecológicas aplicables la UGA involucrada así como los criterios ecológicos, con las características de la Empresa, determinando su congruencia a través de la descripción de la forma en que dará cumplimiento a cada una de dichas políticas y criterios ecológicos.

El proceso de planeación y de gestión tienen una aplicación en el espacio concreto y en este sentido esto es lo que representa una Unidad de Gestión Ambiental, a efecto de facilitar la instrumentación del ordenamiento ecológico del territorio del estado, se considera a los municipios, como la unidad básica para la gestión ambiental (UGA), en este caso se identifica al municipio de San Luis Potosí, como el lugar en donde se localiza la Empresa.

Plan Estatal de Desarrollo del estado de San Luis Potosí 2015 – 2021

El plan de desarrollo del estado de San Luis Potosí es el instrumento que servirá de guía para impulsar con anticipación el desarrollo de la sociedad.

El Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 se sustenta en los valores republicanos y democráticos de nuestra historia, en nuestra autoestima colectiva y en nuestra capacidad para construir juntos el desarrollo.

Se enmarca en una Visión de largo plazo para hacer de San Luis Potosí:



Un Estado próspero, con empleo, ingreso y bienestar social sostenidos, integrado a las transformaciones globales y a la sociedad del conocimiento. Con derechos sociales y libertades plenas. Comprometido con la protección del medio ambiente.

Con instituciones de seguridad y justicia eficaces y confiables. Con gobiernos honestos, transparentes y eficientes, y una sociedad informada y participativa.

El plan consta de los siguientes ejes rectores:

- a. San Luis Próspero
- b. San Luis Incluyente
- c. San Luis Sustentable
- d. San Luis Seguro
- e. San Luis con buen Gobierno

Eje Rector 3: San Luis Sustentable

En este apartado se presenta el Eje Rector 3: San Luis Sustentable. Inicia con la Introducción al Eje. Contiene un apartado de Contexto, así como los Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción, conforme a las siguientes Vertientes:

- 1.- Recursos Forestales, Conservación de Suelos y Biodiversidad;
- 2.- Agua y Reservas Hidrológicas;
- 3.- Gestión Integral de Residuos; y
- 4.- Cambio Climático y Energías Renovables.

La protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y del medio ambiente constituyen una gran oportunidad para progresar en armonía con la naturaleza y la calidad de vida.

Se enfrentan, así, desafíos en materia de suelos, recursos hídricos, biodiversidad, disposición de residuos, calidad del aire, disminución de la superficie forestal, uso eficiente de energía, acciones relacionadas con el cambio climático y con la necesidad de impulsar una cultura de preservación del medio ambiente.

Ante estos problemas, es necesaria la participación de todos los sectores de la sociedad civil y de los gobiernos, para lograr un San Luis Potosí propicio para la vida en el que esté garantizado el derecho constitucional a un ambiente sano.



Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

En su título primero “Disposiciones Generales” capítulo I, Normas Preliminares: en el artículo 1º dice: La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;
- IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.



Y en la sección VI habla sobre las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental lo cual se describe en el artículo 36 que dice: Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Norma	Descripción	Cumplimiento
NTE-SLP-AR-001/2005	Que establece las condiciones generales de descarga de agua residual al sistema de drenaje y alcantarillado de los municipios de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro del Estado de San Luis Potosí, así como el procedimiento para el establecimiento de condiciones particulares de descarga Agua y Drenaje Municipal	La empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V. descargará únicamente el agua de sanitarios al drenaje municipal, sin provocar impactos significativos.
NOM-085-SEMARNAT-2011	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO ₂) y óxidos de nitrógeno (NO _x) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.	Se mantiene un estricto y permanente control de los crisoles y hornos exprimidores de metales, con la finalidad de que la combustión sea la óptima, no incompleta, y por consiguiente reducir las emisiones atmosféricas. Se mantiene atención de manera estricta y permanente del sistema de programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los hornos y del sistema de colección de polvos y gases, así como el equipo auxiliar que involucre manejo de materiales, con la finalidad mantenerlos en buenas condiciones y de esta manera reducir las emisiones atmosféricas conducidas. Los programas contienen los



		<p>procedimientos respectivos para llevar a cabo las actividades correspondientes a cada equipo.</p> <p>Se mantienen en buenas condiciones físicas las instalaciones del lugar en donde se almacenarán las materias primas y reactivos (ácido sulfúrico) a fin de evitar que se presenten emisiones fugitivas ácidas en la planta de sulfato de cobre y en la electrolisis de cobre. Los programas contendrán los procedimientos respectivos para llevar a cabo las actividades correspondientes a cada instalación.</p> <p>Realiza mediciones periódicas para llevar un registro del nivel de emisión de partículas en las fuentes fijas en hornos exprimidores de metales de acuerdo con lo que establece la normatividad vigente (NOM-085-SEMARNAT-2011 y NOM-043-SEMARNAT-1993). Para los crisoles, dar cumplimiento a la NOM-085-SEMARNAT-2011, además de la correcta mezcla de Gas Lp-aire diariamente por turno en los quemadores.</p> <p>Realiza inspecciones y auditorías periódicas por parte de personal capacitado para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.</p>
NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas	Se realizan análisis de emisiones a la atmósfera una vez al año.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a	Omega Aleaciones llevará a cabo la identificación de las fuentes de generación de



	<p>un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p>	<p>residuos peligrosos, para posteriormente ser enviados a disposición final por medio de una empresa autorizada para tal fin.</p> <p>Los residuos generados por el área de mantenimiento tales como aceites lubricantes gastados, grasas y/o material contaminado (trapos sucios, filtros), serán enviados a disposición final por medio la empresa Residuos Mexicanos, S. A. de C. V., que cuenta con autorización No.24-II-03-2013</p> <p>Se lleva bitácora de generación y se cuenta con los manifiestos de disposición final.</p> <p>Se Identifican los residuos dentro de los criterios de características CRETIB</p> <p>El Almacén temporal de Residuos peligrosos cumple con las especificaciones de la norma.</p> <p>Se cuenta con Registro como generador de Residuos peligrosos.</p> <p>Se cuenta con Procedimiento para el manejo, envasado, e identificación de los recipientes.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Se incluye en los programas de mantenimiento los equipos de proceso, equipos auxiliares y vehículos automotrices (montacargas), esto con el fin de mantener en óptimas condiciones de funcionamiento el equipo y las instalaciones, y mantener el nivel de ruido dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente respectiva.</p>



		<p>Evitar en lo posible que el personal que se encargue de operar los equipos generadores de ruido permanezca demasiado tiempo cerca de éstos.</p> <p>Mantener la regla y dar aviso a todo transportista que ingrese a la planta, del uso prohibido de claxon y acelerar los vehículos dentro de la empresa para evitar que se incremente el nivel de ruido, y evitar que este pueda afectar principalmente al personal que labora en el área próxima al lugar donde se encuentran los vehículos.</p> <p>Realizar auditorías periódicas para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

III.1. Descripción del proyecto

Describir las características particulares del proyecto, dependiendo el tipo de obra y/o actividad relacionada con lo previsto en los artículos 118 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y 5° de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto y Riesgo, señalando de manera sintetizada, las obras permanentes y/o temporales, materias primas, procesos, producción, además de lo siguiente:

- a) **Localización:** Coordenadas UTM y archivo KML de la superficie total del predio y del polígono en donde se ubicarán las obras y/o actividades del proyecto.
- Incluir un plano con cuadros de construcción a una escala adecuada, legible, y con su respectiva simbología, en el cual se represente la ubicación y extensión del predio y en su caso, el polígono dentro del cual se instalará el proyecto. La información cartográfica se presentará en original, legible, con simbología clara y precisa a nivel nacional, estatal y local y fotografías de la zona.

Coordenadas geográficas del sitio:

Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud
22°4'24.315516	-100°52'40.465501	1866

X	Y	UTM
306235.7173	2442147.2495	14

ANEXO 5. Plano del Establecimiento

b. Dimensiones:

- Para proyectos puntuales (área del predio, mencionando las superficies de afectación permanente y temporal).
- Presentar una Tabla de distribución de superficies que contenga la siguiente información: concepto (áreas, baños, estacionamiento, planta de tratamiento, oficinas, comedor, almacén, superficies afectadas y por afectar, etc.); superficie de cada una (m² o hectáreas) y porcentaje.
- Plano o croquis con cuadros de construcción en donde se ubique cada una de las superficies de la Tabla de distribución de superficies



Superficie de ocupación	Superficie (m ²)	%
Superficie total del predio	11 700	100
Infraestructura operativa (instalaciones en dónde se desarrolla la actividad principal del proyecto):	1 049	9
Mantenimiento	200	1.7
Vialidades	295	2.5
Almacén	960	8.2
Oficinas	610	5.2
Vestidores, regaderas, comedor	170	1.4
Laboratorio, muestreo, recursos humanos	160	1.3
Patios	5 500	47
Estacionamiento y servicios	2 756	23.7

c. Características del proyecto.

- Mencionar los procesos que se emplearán, las sustancias y el tipo de almacenamiento, así como, las condiciones de operación de una planta industrial, entre otros puntos, lo mismo sucedería con el sector turístico, en el cual se solicitarían coeficientes de uso de suelo, coeficientes de ocupación de suelo, tipos de planta de tratamiento de aguas residuales, vialidades, accesos, en fin la descripción general de toda la infraestructura necesaria para la correcta operación una obra y/o actividad de tipo turística, de residuos, entre otros.).

Los procesos que se llevan a cabo son:

- **PROCESO DE SOLDADURA DE ESTAÑO Y PLOMO**

Se recibe la materia prima, se realiza inspección del material para después emitir la orden de producción.

Material	Cantidad /mes	Unidad
Estaño metálico	50.3	Ton
Plomo metálico	48	Ton
Plata metálica	2.81	Ton
Antimonio	1	Ton
Cobre	100	kg
Níquel	1	kg



Se pesa la materia prima de acuerdo a los requisitos de la producción para pasar a la fundición de metales en los crisoles 1, 2 y 3 realizando agitación continua con temperaturas que van desde los 180°C a los 350°C dependiendo del tipo de soldadura a elaborar. En este paso se utiliza gas LP para la fundición.

Cuando los metales se encuentran fundidos en una amalgama se vacía el material en moldes hasta enfriarse. De aquí se obtiene una parte como producto terminado en presentación de barras y lingotes de soldadura otra parte en Billets (cilindro metálico) y tochos que pasan al siguiente proceso para elaborar otro tipo de presentación de la soldadura.

Nota: el enfriamiento de la soldadura se realiza por medio de agua que se recicla de una cuba a hacia el área de enfriado de soldadura. La pérdida del agua es por evaporación solamente no hay descargas hacia el drenaje.

Los Billets pasan a la cortadora que les dará el tamaño definido para la extrusión. En la etapa del extruido se utiliza calor que va de 70 a 120°C sin generación de emisiones a la atmosfera debido a que es un proceso cerrado, en este paso también se utiliza aceite vegetal comestible o vaselina (petrolato) como lubricante para estirar el metálico. Hay dos tipos de extrusión 1) estirar el alambre y 2) estirar el alambre agregando un centro de fundente llamado Centricor, en este último al ir estirando el alambre se le va inyectando en el centro fundente que se mantiene a una temperatura de los 80 a 140°C.

Trefilado. (operación de conformación en la reducción de sección del alambre a una varilla haciéndolo pasar a través de un orificio cónico) por lo mismo se requiere enfriamiento del metálico utilizando el aceite soluble y agua. Cuando se obtiene el diámetro deseado de acuerdo con las especificaciones de calidad se pasa al embobinado. En el trefilado hay algunos sobrantes de alambre de soldadura cuando se revienta y se le corta un pedazo, estos se depositan en una cubeta y vuelve a regresar al primer paso de la fundición.

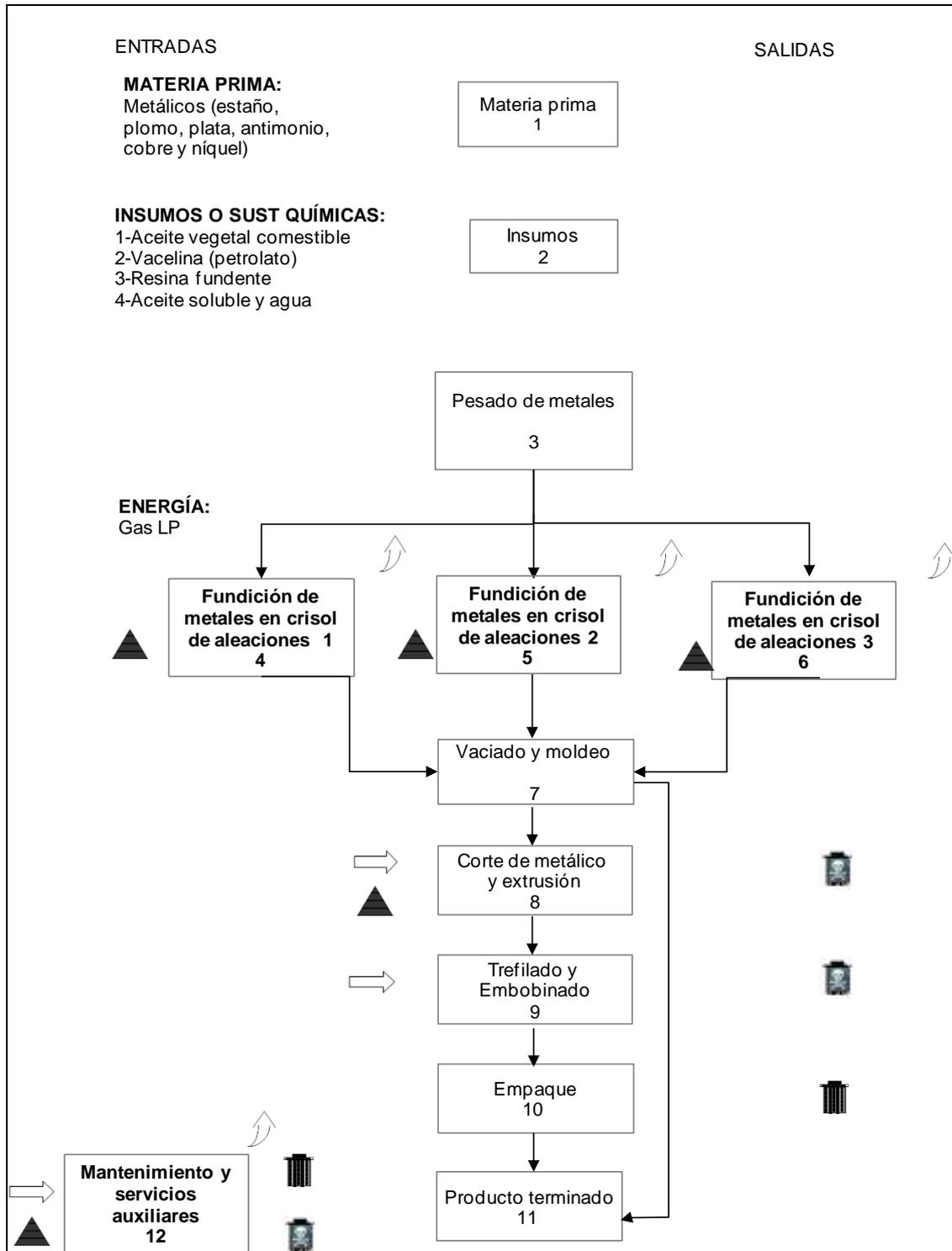
Embobinado. El alambre se enrolla por medio de maquina en un carrete plástico. En este paso puede haber cortes de soldadura que se regresan nuevamente a la fundición.

Empaque. Las barras, lingotes y barra extruida son empacadas en cajas de cartón grandes. El alambre de soldadura de los dos tipos se empaca en cajas de cartón de 10 cm de alto por 5 de largo. De esta operación se generan residuos no peligrosos como cartón y carretes plásticos de desecho.

Emisiones. Emisiones a la atmosfera, generación de residuos peligrosos de aceite soluble y grasa para estiramiento y enfriamiento del alambre de soldadura, así como aceite hidráulico del área de mantenimiento; así como la generación de residuos no peligrosos: cartón y plástico.

El producto terminado para venta es: 44% lingotes, 9% barras, 9% barra extruida, 32% alambre de soldadura y 6% alambre con fundente.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION DE SOLDADURA DE METALES NO FERROSOS





NUEVOS PROYECTOS

Por cuestiones de negocio y por así convenir a los intereses de la empresa se solicita autorización para nuevos proyectos como sigue:

▪ PROYECTO 1 NUEVOS CRISOLES PARA ELABORACION DE SOLDADURA

Con el fin de hacer más eficiente el proceso de soldadura y poder fundir a la vez varios metales y de variados tamaños para luego hacer la aleación para la soldadura, se incluirán los siguientes crisoles:

Equipo	Capacidad	Unidad
Crisol No. 4	12	Ton
Crisol No. 5	5	Ton
Crisol No. 6	4	Ton
Crisol No. 7	10	Ton
Crisol No. 8	10	Ton
Crisol No. 9	25	Ton
Crisol No. 10	23	Ton
Crisol No. 11	40	Kg
Crisol No. 12	800	Kg

Estos crisoles estarán conectados a un equipo anticontaminante colector de polvos y gases tipo manga para evitar contaminación a la atmosfera (será el mismo colector de los 3 crisoles actuales).

Las 2400 toneladas de producción autorizada de acuerdo con la Licencia Ambiental Única continúan igual, lo mismo para los 3 crisoles autorizados, dado que, al momento, lo máximo de soldadura anual producida ha sido de 380 toneladas.

Con más equipos se incrementara la producción, pero no se tiene estimado rebasar la cantidad autorizada.



▪ **PROYECTO 2**
PROCESO DE PASTA PARA SOLDADURA

Recibo de la materia prima, pesado de acuerdo con las necesidades de producción.

Materia prima para la producción de pasta para soldadura:

Material	Cantidad /año	Unidad
Alcohol cetílico (sólido)	40	Kg
Cera (self wax)	20	Kg
Monoesterato dietilenglicol (sólido)	5	Kg
Emulsificante 64	64	Kg
Espesante	8	Kg
Glicerina	70	Kg
Cera microcristalina	100	Kg
Fundente (Rad Flo 200)	120	Kg
Cloruro de zinc	2800	Kg
Vaselina (petrolato)	7200	Kg
Cloruro de amonio	3900	Kg

Los materiales se pesarán en cantidades necesarias para producir lotes de 100 kg.

Descripción del Proceso:

Primero en una marmita se mezclan con agua, vaselina, cloruro de zinc y cloruro de amonio, se ponen al fuego hasta alcanzar una temperatura de 50 a 60°C para pasar del estado sólido al líquido manteniendo la mezcla con agitación continua. Se utilizará un quemador de gas LP y no hay emisiones a la atmosfera por calentamiento de estos materiales.

Luego la mezcla se pasa a otra marmita donde se junta con los demás materiales a la misma temperatura (de 50 a 60°C) y se continua en agitación continua para lograr una mezcla homogénea, cuando se tiene se comienza a vaciar en pequeños contenedores de plástico de 60, 100, 250 y 500 grs.

Por último, se etiquetará y empacará el producto terminado.

De este proceso no se tiene consumo de agua importante por cada 100 kg de producción se consumirán 5 litros solo como disolvente para la primera mezcla.

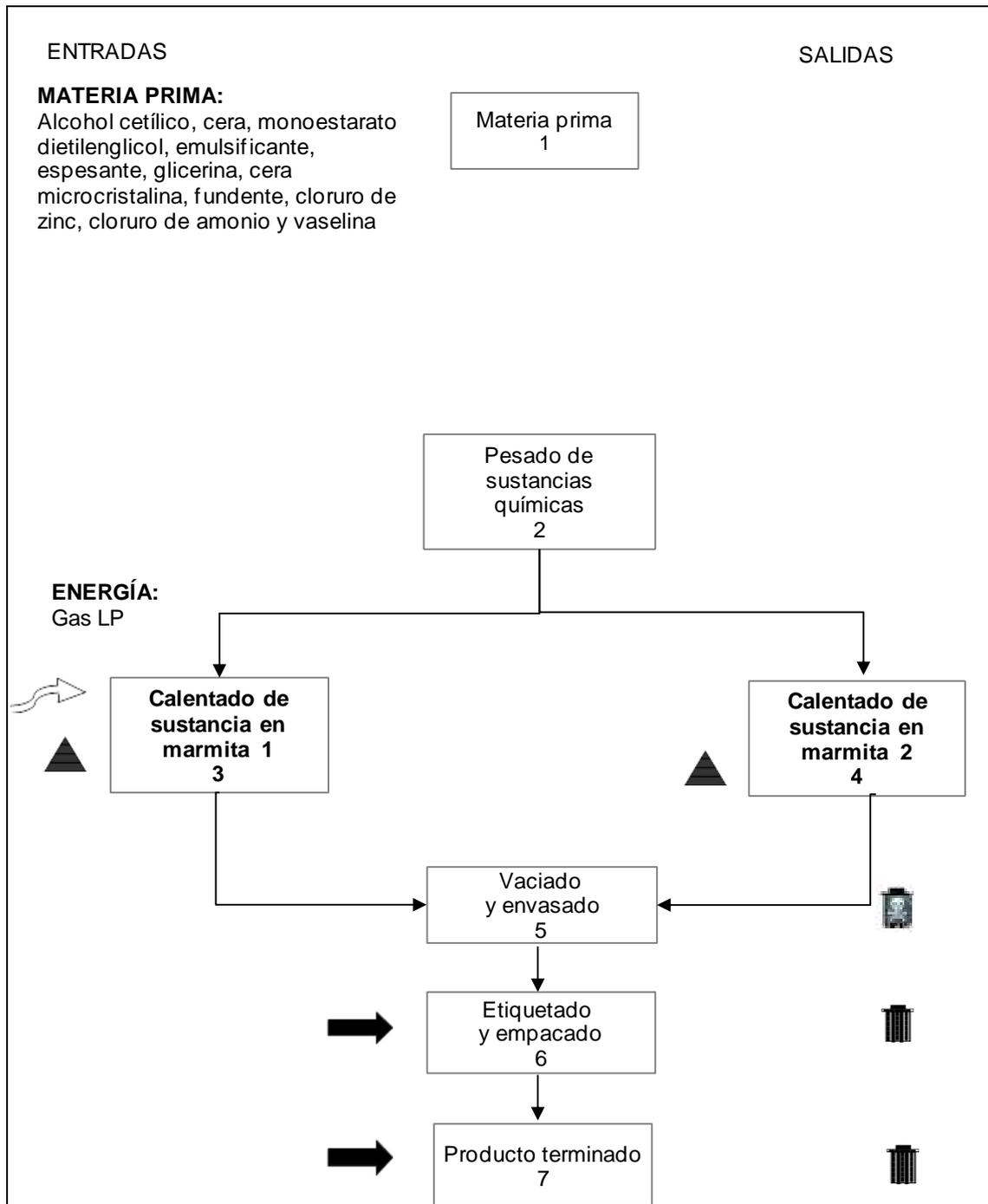


No se tendrán emisiones a la atmósfera u otro impacto ambiental que genere excepto residuos peligrosos por posible pérdida de materiales en las mezclas (solo si no es correcto el pesado o se llegase a contaminar con polvo u otro material) que se enviará a disposición final con una empresa autorizada por la SEMARNAT. Los productos químicos que se utilizan no son inflamables, corrosivos, tóxicos o irritantes.

Equipo:

1 marmita de 60 kg (para mezclar agua, vaselina, cloruro de zinc y cloruro de amonio) y otra marmita (1) de 100 Kg (donde se hace la mezcla completa con todos los materiales).

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION DE PASTA PARA SOLDADURA



▪ **PROYECTO 3**
PROCESO DE EXPRIMIDO DE METALES

Dada la necesidad de incrementar la producción de soldadura se contempla comprar metales puros y aleaciones de metales como materia prima para la producción de soldadura, por lo anterior se requiere separar los metales en las aleaciones haciendo una separación de cabezas (llamado exprimido de metales).

Exprimido o segregación de metales.

Para segregarse materiales metálicos que se presentan juntos en aleación, son tratados por diferencias en el punto de fusión. El plomo y el estaño metálico tienen su punto de fusión en los 330°C, y el cobre en los 1085°C, por lo mismo se utilizará un horno de segregación que trabaja de 300 a 350°C esto POR MEDIOS FÍSICOS no hay reacción química entre los materiales, los metales de bajo punto de fusión caen al fondo fundidos conforme se van fundiendo escurren hacia un molde, primero el plomo y el estaño mientras que el cobre con un punto de fusión alto, se queda en el horno en un producto denominado “cabezas”.

Metálico	Cantidad /año	Unidad
Aleaciones (estaño-plomo y cobre)	100	Ton

Descripción del Proceso:

1. Se pesará el metálico de acuerdo a las necesidades de producción.
2. Se cargarán materiales al exprimidor correspondiente.
3. Se prenderá el quemador de gas Lp para comenzar a fundir el metal entre 18°C a 350°C de temperatura, incrementando hasta que comience a fundir el metal.
4. Se bajará la llama del quemador.
5. Se hará girar el horno exprimidor, para tener un calentamiento parejo en el material.
6. Se recolectará material líquido en el depósito con tornillo sinfín.
7. Se abrirá el tubo de descarga de material metálico para recibirlo en depósito de vaciado y se toman muestras para laboratorio.
8. Se vaciará el cobre en moldes de 35 kg
9. Se pesará el material metálico obtenido y se identificará.

Equipo:

Se contará con 2 hornos de exprimido de metales rotatorios de capacidad de 800 BTU/hr y 500 kg de carga además de otro horno del mismo tipo pero de menor capacidad 600 BTU's/hr de 250 kg de carga, para el control de las emisiones a la atmósfera recuperación de gases de combustión se conectarán sus salidas al colector de polvos y gases. Temperatura del proceso 300 a 350°C.

Combustible utilizado en el horno. Gas LP.

Insumos. No tiene.

Subproductos. óxidos con cobre, plomo y estaño que serán vendidas a una empresa autorizada para tratar estos materiales.

Residuos. De este proceso no se generan residuos peligrosos o no peligrosos.

Emisiones. Aire. CO₂

Producción. Metálico segregado (de plomo y estaño) además de cobre dependiendo de la concentración de estos en la materia prima.

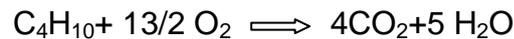
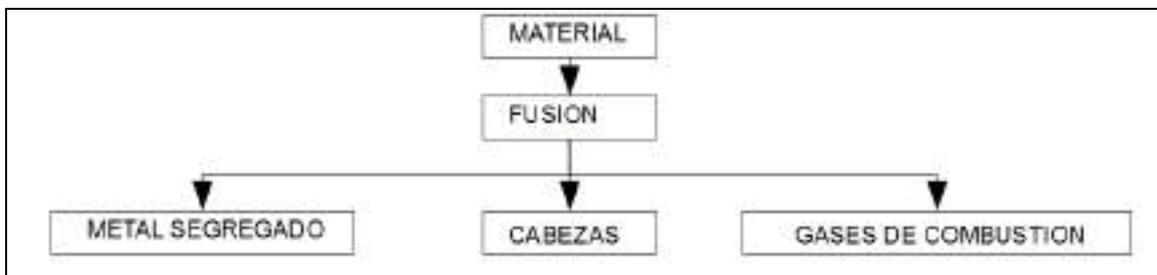


DIAGRAMA DE PROCESO DE EXPRIMIDO DE METALES



▪ PROYECTO 4

PLANTA DE PRODUCCION DE SULFATO DE COBRE

El objetivo principal será el de producir sulfato de cobre utilizando la técnica de lixiviación con ácido sulfúrico.

Las sales de cobre tienen un mejor beneficio económico que el cobre metálico como tal. La técnica de lixiviación permite de manera controlada la disolver el cobre metálico con ácido sulfúrico dando mayores beneficios económicos y ambientales reduce de manera importante el impacto ambiental con respecto a otras técnicas de tratamiento del cobre. No presenta emisiones de gases de combustión a la atmósfera ni material particulado.

La fabricación de sulfato de cobre consta de tres etapas:

- Lixiviación en caliente del cobre metálico con soluciones de ácido sulfúrico.
- Cristalización de sulfato de cobre por enfriamiento de sus soluciones saturadas.
- Filtrado o separación mecánica de los sólidos del líquido.

De aquí se obtiene:

- Cristales sólidos de sulfato de cobre, empacados para la venta.

1) Materias primas

- La materia prima puede ser cobre en alambre, hoja o en polvo
- Acido sulfúrico de grado industrial (98% de concentración)

2) Proceso de disolución de cobre

Se prepara solución madre cargando 12 m³ de agua al reactor, se agregarán lentamente 1000 Kg de sulfato de cobre y 4000 Kg de ácido sulfúrico. Se calienta a 80-90°C y se adicionará el cobre, que se disuelve con la agitación continua agregando aire.

Es un proceso continuo (no hay descargas de ningún tipo), diariamente se le agregará 2.5 ton de cobre más 3.5 m³ de agua más 4000 kg de ácido sulfúrico con el propósito de formar la reacción siguiente:





Es un proceso cerrado en donde la solución madre de sulfato de sodio se recicla continuamente para obtener la reacción anterior.

3) Proceso de sedimentación

Utilizando un separador sólido/líquido, se retornan las partículas de cobre que aun no han reaccionado al reactor. El líquido clarificado con la solución de sulfato de cobre se envía al cristizador.

4) El proceso de cristalización

Por medio de agua fría en un circuito cerrado se enfría la solución de sulfato de cobre saturada para la fabricación de cristales de sulfato de cobre y licor madre.

5) Proceso de lavado y secado

La lechada de cristales se vacía hacia una centrifuga, se lava con agua y se empaca después de secar.

Utilización de recursos

Se utilizará calentamiento eléctrico, ácido sulfúrico y agua

Producción

10 toneladas diarias de cristales de sulfato de cobre para venta, producción 3650 ton por año.

Emisiones

No habrá emisiones a la atmósfera, se contará con una campana y condensador de vapores que salen del reactor.

No habrá descargas de agua ácida ya que toda la utilizada en el proceso se recicla en el mismo proceso.

No habrá generación de residuos peligrosos ni residuos no peligrosos

Se contará con fosa de contención y trinchera de 12 m³ para captar posibles derrames de la solución madre.

El área asignada para este proyecto es pavimentada y tendrá techo que cubra la planta.

Equipos:

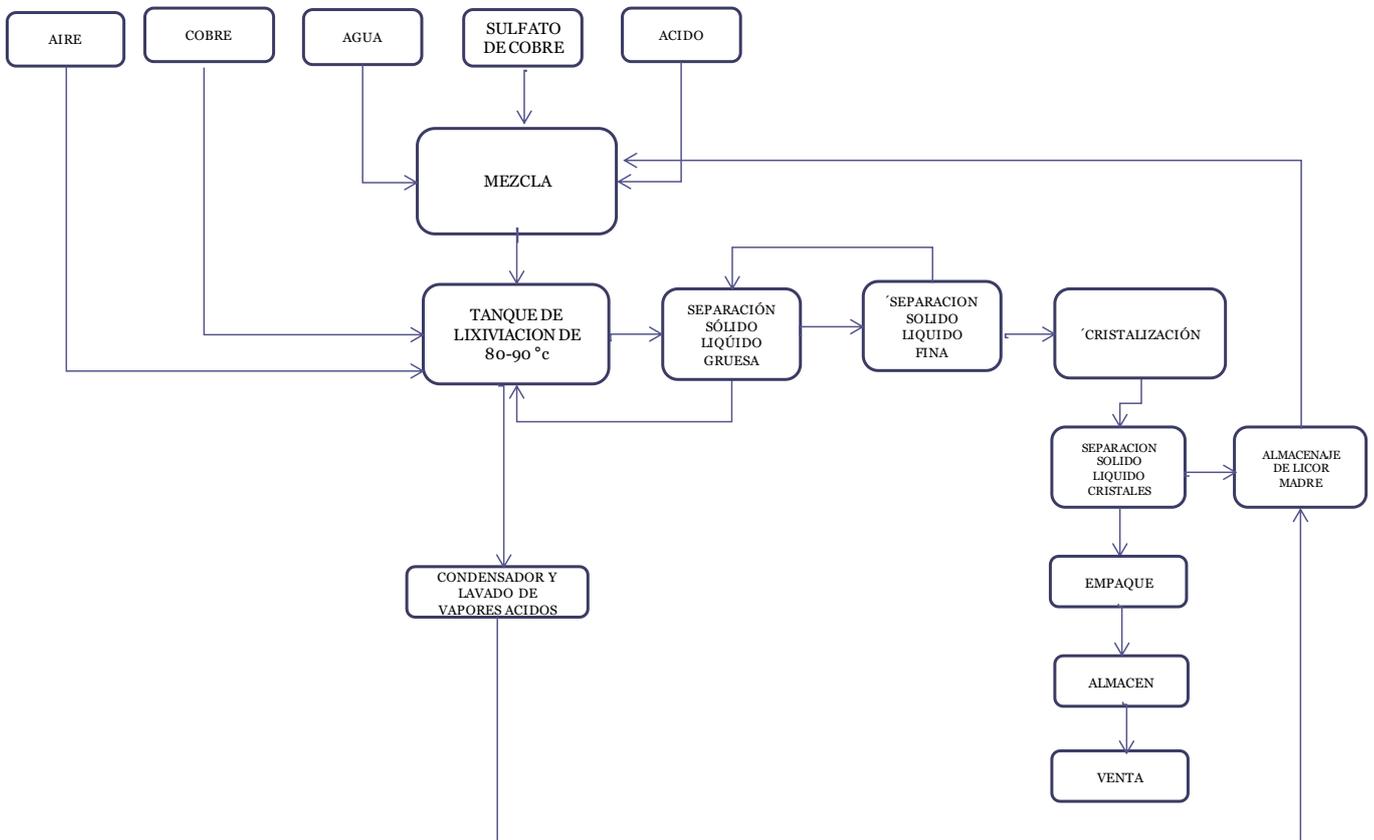
Equipos	Características	Marca
Reactor con tanque auxiliar	11,740 litros Acero inoxidable 316	Italimpianti
3 resistencias eléctricas	440 Volts 13 KW Acero inoxidable con recubrimiento cerámico	Henan Ltd
Bomba centrífuga de reactor	45 KW 1776 RPM 350 m3/hr	Henan Ltd
Cristalizador continuo	Tanque interior 1500 litros Tanque exterior 3000 litros Acero inoxidable Motor 1750 RPM Reductor 20 RPM	Henan Ltd
Centrífuga de canasta	47.5 cm de diámetro 10 HP 1700 RPM	Henan Ltd
2 tinas inoxidable	6 metros cúbicos	Henan Ltd
1 tina aguas madres	3 metros cúbicos	Henan Ltd
1 tina mezcladora	2 metros cúbicos	Henan Ltd
1 tanque dosificador ácido	1.75 metros cúbicos	Henan Ltd

Equipo Anticontaminante:

Equipos	Características	Marca
Condensador y lavado de vapores ácidos	1 metros cúbicos acero inoxidable	Henan Ltd



DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE PRODUCCION DE SULFATO DE COBRE



▪ PROYECTO 5

PLANTA DE ELECTROLISIS DE COBRE

El objetivo principal es el de incrementar la pureza del cobre de un 95-98% hasta un 99.95%, utilizando la técnica de electrolisis del metal en solución de sulfato de cobre.

Tratar cobre blíster el cual tiene un mejor beneficio económico con mayor pureza. La técnica de electrolisis, presenta ventajas, es un proceso a temperaturas relativamente bajas en comparación de la refinación pirometalúrgica. Así mismo no presenta emisiones de gases de combustión a la atmósfera ni material particulado.

La electrolisis de cobre comprende dos etapas:

- La disolución electroquímica del cobre contenido en ánodos impuros de cobre en una solución de electrolitos que contiene sulfato de cobre y ácido sulfúrico.
- La depositación electroquímica selectiva de cobre puro del electrolito sin la presencia de las impurezas presentes en el ánodo impuro.

De aquí se obtienen dos productos principales:

- Cobre catódico de 99.95% de pureza, listo para el mercado.
- Lodos anódicos con las impurezas del cobre blister, que son enviados como subproducto a la venta.

Se utiliza energía eléctrica principalmente como insumo, y en menor grado, agua y ácido para reposición del electrolito.

Entradas:

Arranque. Se hará una mezcla de 4.4 m³ de agua, 700 kg de ácido sulfúrico (al 98% de concentración), 800 kg de sulfato de cobre pentahidratado y 1280 kg de cobre al 95% denominado impuro.

Diariamente se le agregarán 52.5 Kg de cobre impuro, 1.19 kg de ácido sulfúrico y 1.19 kg de sulfato de cobre (98 %)

Es un proceso cerrado no tiene descargas de ningún tipo, lo que se agrega es para la producción del cobre electrolítico y agua solo sí le hace falta. La reacción general es la siguiente.





A la vez, el ión sulfato (SO_4) cede un electrón al ánodo dividiendo en un átomo de oxígeno y trióxido de azufre (SO_3) disueltos en agua que a su vez regenera el ácido sulfúrico.



Salidas:

Se tendrá una producción diaria de 50 kg de cobre electrolítico al 99.95% de cobre.

También se tendrá una generación diaria de 1.25 kg de lodos anódicos que se manejarán como subproducto para la venta con una empresa autorizada para este tipo de materiales.

Esporádicamente se tendrá salida de cátodos de cobre con impurezas al saturarse este y se enviará a una empresa autorizada para tratar este tipo de materiales.

El sistema trabaja con electricidad a 50°C está completamente cubierto, por lo que no hay emisiones de vapores ácidos a la atmósfera u otras emisiones.

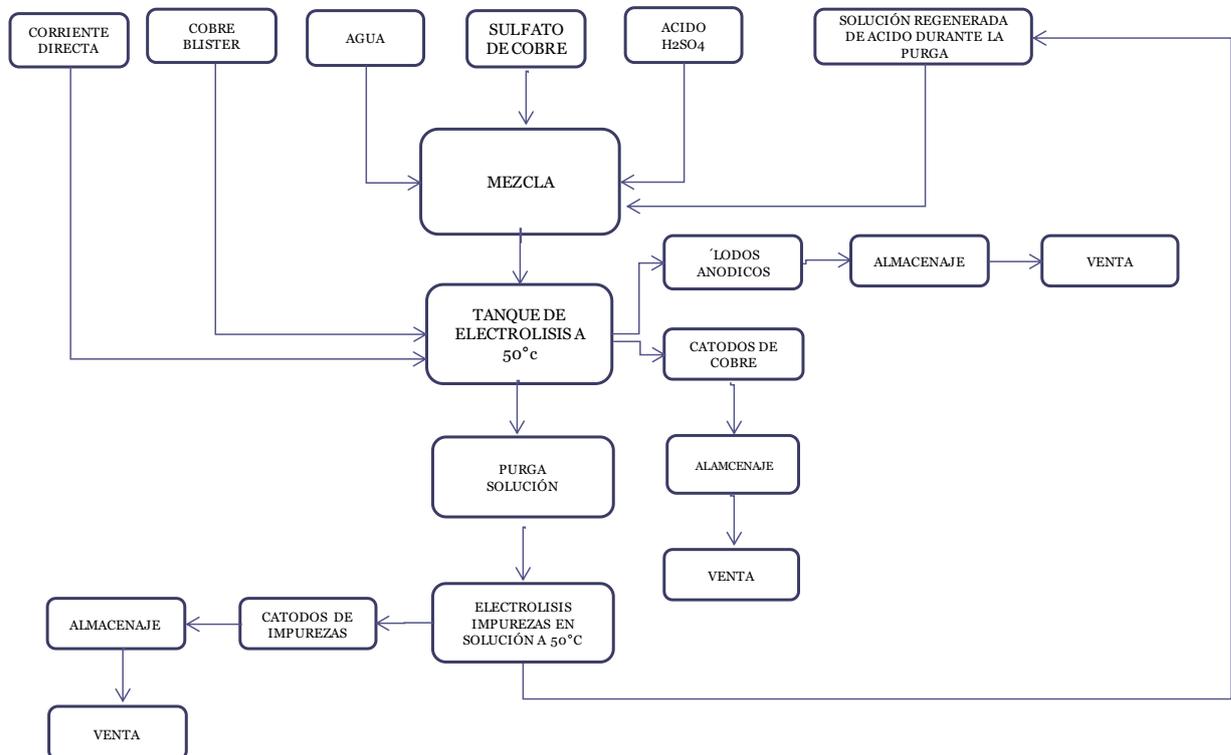
Equipos:

Equipos	Características	Marca
Tanque de disolución headcell	1 m ³ de capacidad de plástico y acero inoxidable	Italimpianti-Orafi
Reactor de electrolisis con niveles de control	2 m ³ de capacidad en plástico y acero inoxidable	Italimpianti-Orafi
Reactor de electrolisis niveles de control	2 m ³ de capacidad en plástico y acero inoxidable	Italimpianti-Orafi
Ánodos de forma rectangular	Cuatro placas de acero inoxidable rectangulares de 180 x 600 mm de medida, este tiene un orificio vertical de 9 mm de diámetro que se usa para atornillarlos a una barra de cobre (barra de cátodo)	Italimpianti-Orafi
Cátodos en placas rectangulares	Placas de acero inoxidable de 1.5 mm y un tamaño con respecto al área frontal total de las placas anódicas. Tienen un ancho mayor de 15 mm en la parte lateral e igual en el borde inferior, sostenidas en barras de cobre especiales utilizando	Italimpianti-Orafi



	cuatro tornillos de 8 mm. Para el movimiento y el arreglo de los ánodos y cátodos, utilizaremos una jaula con 12 pares de ganchos.	
Rectificador	Panel de rectificación de corriente eléctrica del voltaje, digital y operación táctil.	Italimpianti-Orafi
Resistencia eléctrica	Voltaje de 0.25 a 0.4 V y 110- 150 Ampers / m2	Italimpianti-Orafi

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE COBRE ELECTROLITICO





d. Usos del suelo

Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial), procurando describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

El predio donde se encuentra localizada la empresa de Omega Aleaciones, S. A. de C. V., es predominantemente de uso Industrial, ubicado en la Zona Industrial del Potosí.

e. Programa General de Trabajo

Que incluya una descripción de las principales actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto, presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas y sus actividades de que consta el proyecto (no exceder de media cuartilla). Para el período de construcción de las obras, deberá considerar el tiempo de construcción y los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes.

La empresa actualmente se encuentra en Operación en el proceso de Soldadura de Estaño y Plomo, por lo que no se presenta un programa de trabajo. El predio se ubica en una zona de uso de suelo industrial, la cual cuenta con todos los servicios necesarios para su funcionamiento. Por lo que, no se verán afectadas las áreas, no se cortarán arboles y no se verán afectadas especies animales o vegetales ni cambio de uso de suelo.

Programa de trabajo de los proyectos solicitados:

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14
Actividad														
Compra de los equipos														
colocación de equipos														
obra de diques de contención														
pruebas de funcionalidad														
puesta en operación														

Nota importante: Los equipos se encuentran cotizados y con el capital para su compra



f. Programa de abandono del sitio

En el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

La obra se considera de utilidad permanente, por la capacidad de producción y la cantidad de demanda en el mercado Nacional e Internacional por lo tanto la etapa de abandono dependerá del tiempo que dure en operación la Empresa de Omega Aleaciones, y en el momento que se decida abandonar las actividades productivas se tomarán las medidas pertinentes para el abandono del sitio.

La etapa de abandono del sitio consiste en establecer las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas, cuando el proyecto haya cumplido su vida útil.

Se procederá a restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales, alcanzando en lo posible las condiciones originales del entorno y evitando la generación de problemas ambientales.

Objetivos:

- Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales del proyecto
- Alcanzar en lo posible las condiciones generales del entorno
- Evitar la generación de problemas ambientales

Las actividades del abandono del sitio consistirán en:

1. Desmontar las instalaciones utilizadas como oficinas administrativas
2. Desmontar el área de almacenamiento de equipos, materiales e insumos
3. Retirar los Equipos y maquinaria pesada
4. Retirar al Personal ocupado
5. Retirar y disponer adecuadamente los Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados.

Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los materiales obtenidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos deberán gestionarse a través de una empresa autorizada para tal fin.

La vida útil del proyecto se estima a 50 años promedio de maquinaria y equipo pero existen otros factores por los que pueden salir de operación, como puede ser los precios internacionales de los materiales, que lo no hagan factible económicamente.



III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

III.2.1. Para indicar las sustancias que se pretende emplear, el promovente deberá presentar el tipo y características (CRETIB), volumen y tipo de almacenamiento, estado físico en que se encontrará, cantidad de uso, etapa o proceso en que se emplea, destino o uso final de la sustancia, tipo de transportación, etc.

Proceso de Soldadura

Sustancia o material peligroso	Nombre comercial	No. CAS	Estado físico	Tipo de envase	Consumo mensual	CRETI	IDLH	TLV	Destino final material sobrante
Mezcla Propano-Butano	Gas Lp	68476-85-7	Líquido	Tanque	11088 L	T-I	-	1000 ppm	No existe sobrante
Plomo metálico	Plomo metálico	7439-92-1	Sólido	Tarima-contenedores de cartón	48 ton	T	-	0.05 mg/m ³	No existe sobrante
Estaño metálico	Estaño metálico	7440-31-5	Sólido	Tarima-contenedores de cartón	50.3 ton	T	-	2 mg/m ³	No existe sobrante
Plata metálica	Plata metálica	744-22-4	Sólido	Tarima-contenedores de cartón	2.8 ton	T	-	0.1 mg/m ³	No existe sobrante
Cobre metálico	Cobre metálico	7440-50-8	Sólido	Tarima-contenedores de cartón	100	T	-	1 mg/m ³	No existe sobrante
Níquel	Aceite lubricante	7440-02-0	Sólido	Tarima-contenedores de cartón	1 kg	T	-	1 mg/m ³	No existe sobrante
Antimonio metálico	Antimonio metálico	7440-36-9	sólido	Tarima-contenedores de cartón	1 ton	T	-	0.5 mg/m ³	No existe sobrante
Aceite soluble	Aceite soluble	64742-65-0	Líquido	Tambor metálico	50 kg	T	-	ND	No existe sobrante



Proyecto de Pasta para Soldadura

Sustancia o material peligroso	Nombre comercial	No. CAS	Estado fisico	Tipo de envase	Consumo mensual	CRETI	IDLH	TLV	Destino final material sobrante
Cloruro de amonio	-	12125-02-9	Solido	Sacos de cartón	325 kg	C	-	20 mg/m ³	No existe sobrante
Cloruro de zinc	-	7646-85-7	Sólido	Sacos de cartón	233.3 kg	C	-	1 mg/m ³	No existe sobrante
Mezcla de alcohol laúrico etoxilado y nonilfenoxi etanol	Emulsificante 64	Lauret-3 6800297-1 Nonoxynol 6 68412-54-4	Líquido	Envase de plástico	5.3 kg	I		ND	No existe sobrante
Alcohol cetílico	Alcohol cetílico	36653-82-4	Sólido	Sacos de cartón		T-I	-	10 mg/m ³	No existe sobrante
Vaselina solida	Vaselina solida blanda	-	Solido	Envase de plástico	600 kg	NA	-	NA	No existe sobrante
Self wax	Self wax	-	Solido	Envase de plástico	1.66 kg	NA	-	NA	No existe sobrante
Espesante	Espesant - 210	-	Líquido acuoso	Envase de plástico	0.66 kg	NA	-	NA	No existe sobrante
Fundente high flow 2000	-	Acido hidrobromorico 10035-10-6 Agua 7732-18-5	Líquido	Envase de plástico	10 kg	C	-	ND	No existe sobrante
Aceite soluble Mobil DTE25	Aceite soluble Mobil DTE25	-	Líquido no acuoso	Envase de metal	50 L	T-I	-	ND	No existe sobrante
Aceite soluble Mobil S122	Aceite soluble Mobil S122	-	Líquido no acuoso	Envase de metal	7 L	T	-	ND	No existe sobrante
Mezcla Propano-Butano	Gas Lp	68476-85-7	Gas	Tanque	60 L	T-I	-	1000 ppm	No existe sobrante



Proyecto de Exprimido de Metales

Sustancia o material peligroso	Nombre comercial	No. CAS	Estado físico	Tipo de envase	Consumo mensual	CRETI	IDLH	TLV	Destino final material sobrante
Mezcla Propano-Butano	Gas Lp	68476-85-7	Líquido	Tanque	2000 L	T-I	-	1000 ppm	No existe sobrante

Proyecto de Producción de Sulfato de Cobre

Sustancia o material peligroso	Nombre comercial	No. CAS	Estado físico	Tipo de envase	Consumo mensual	CRETI	IDLH	TLV	Destino final material sobrante
Acido sulfúrico	-	7664-93-9	Líquido	Envase plástico	85 ton	C-T	-	0.2 mg/m ³	No existe sobrante

Proyecto de Electrolisis de Cobre

Sustancia o material peligroso	Nombre comercial	No. CAS	Estado físico	Tipo de envase	Consumo mensual	Característica CRET I	IDLH	TLV	Destino final material sobrante
Acido sulfúrico	-	7664-93-9	Líquido	Envase plástico	25 Kg	C-T	-	0.2 mg/m ³	No existe sobrante
Sulfato de cobre	-	7758-99-8	Sólido	Sacos de cartón	25 Kg	T	-	ND	No existe sobrante

III.2.2. De acuerdo a la Tabla. Materiales y sustancias que podría provocar un impacto al ambiente, señalar si conforme el Primer Listado y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992 correspondientemente y el Acuerdo mediante el que se expide el Primer Listado de Actividades Riesgosas para el Estado de San Luis Potosí, publicado el 26 de abril de 2003 en el Periódico Oficial del Estado, el proyecto considera la realización de actividades altamente riesgosas o riesgosas.

El Proyecto No considera la realización de actividades altamente riesgosas.

Nota: Si determina conforme a la cantidad de reporte, el proyecto considera la realización de actividades altamente riesgosas, estará



obligado a cumplir los correspondiente en materia de riesgo ante la SEMARNAT y no tendrá la obligación de presentar el Estudio de Riesgo ante la SEGAM, aun cuando también maneje sustancias por debajo de la cantidad de reporte. En caso de que el proyecto únicamente considere la realización de actividades riesgosas (por estar por debajo de la cantidad de reporte) deberá presentar el Estudio de Riesgo Ambiental ante la SEGAM.

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

III.3.1 Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Los procesos que se llevan a cabo son:

▪ **PROCESO DE SOLDADURA DE ESTAÑO Y PLOMO**

Se recibe la materia prima, se realiza inspección del material para después emitir la orden de producción.

Material	Cantidad /mes	Unidad
Estaño metálico	50.3	Ton
Plomo metálico	48	Ton
Plata metálica	2.81	Ton
Antimonio	1	Ton
Cobre	100	kg
Níquel	1	kg

Se pesa la materia prima de acuerdo a los requisitos de la producción para pasar a la fundición de metales en los crisoles 1, 2 y 3 realizando agitación continua con temperaturas que van desde los 180°C a los 350°C dependiendo del tipo de soldadura a elaborar. En este paso se utiliza gas LP para la fundición.



Cuando los metales se encuentran fundidos en una amalgama se vacía el material en moldes hasta enfriarse. De aquí se obtiene una parte como producto terminado en presentación de barras y lingotes de soldadura otra parte en Billets (cilindro metálico) y tochos que pasan al siguiente proceso para elaborar otro tipo de presentación de la soldadura.

Nota: el enfriamiento de la soldadura se realiza por medio de agua que se recicla de una cuba a hacia el área de enfriado de soldadura. La pérdida del agua es por evaporación solamente no hay descargas hacia el drenaje.

Los Billets pasan a la cortadora que les dará el tamaño definido para la extrusión. En la etapa del extruido se utiliza calor que va de 70 a 120°C sin generación de emisiones a la atmosfera debido a que es un proceso cerrado, en este paso también se utiliza aceite vegetal comestible o vaselina (petrolato) como lubricante para estirar el metálico. Hay dos tipos de extrusión 1) estirar el alambre y 2) estirar el alambre agregando un centro de fundente llamado Centricor, en este último al ir estirando el alambre se le va inyectando en el centro fundente que se mantiene a una temperatura de los 80 a 140°C.

Trefilado. (operación de conformación en la reducción de sección del alambre a una varilla haciéndolo pasar a través de un orificio cónico) por lo mismo se requiere enfriamiento del metálico utilizando el aceite soluble y agua. Cuando se obtiene el diámetro deseado de acuerdo con las especificaciones de calidad se pasa al embobinado. En el trefilado hay algunos sobrantes de alambre de soldadura cuando se revienta y se le corta un pedazo, estos se depositan en una cubeta y vuelve a regresar al primer paso de la fundición.

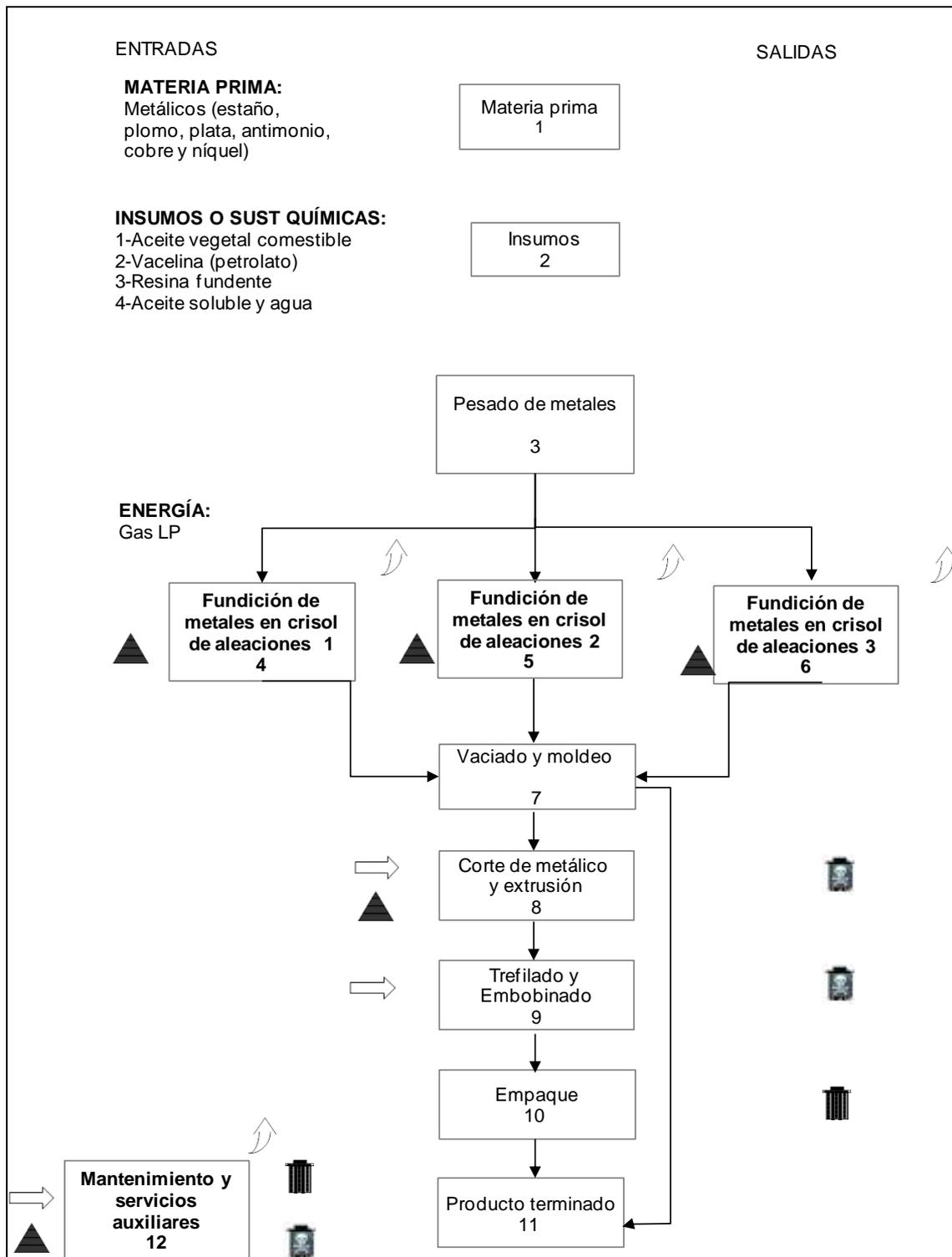
Embobinado. El alambre se enrolla por medio de maquina en un carrete plástico. En este paso puede haber cortes de soldadura que se regresan nuevamente a la fundición.

Empaque. Las barras, lingotes y barra extruida son empacadas en cajas de cartón grandes. El alambre de soldadura de los dos tipos se empaca en cajas de cartón de 10 cm de alto por 5 de largo. De esta operación se generan residuos no peligrosos como cartón y carretes plásticos de desecho.

Emisiones. Emisiones a la atmosfera, generación de residuos peligrosos de aceite soluble y grasa para estiramiento y enfriamiento del alambre de soldadura, así como aceite hidráulico del área de mantenimiento; así como la generación de residuos no peligrosos: cartón y plástico.

El producto terminado para venta es: 44% lingotes, 9% barras, 9% barra extruida, 32% alambre de soldadura y 6% alambre con fundente.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION DE SOLDADURA DE METALES NO FERROSOS





NUEVOS PROYECTOS

Por cuestiones de negocio y por así convenir a los intereses de la empresa se solicita autorización para nuevos proyectos como sigue:

▪ PROYECTO 1 NUEVOS CRISOLES PARA ELABORACION DE SOLDADURA

Con el fin de hacer más eficiente el proceso de soldadura y poder fundir a la vez varios metales y de variados tamaños para luego hacer la aleación para la soldadura, se incluirán los siguientes crisoles:

Equipo	Capacidad	Unidad
Crisol No. 4	12	Ton
Crisol No. 5	5	Ton
Crisol No. 6	4	Ton
Crisol No. 7	10	Ton
Crisol No. 8	10	Ton
Crisol No. 9	25	Ton
Crisol No. 10	23	Ton
Crisol No. 11	40	Kg
Crisol No. 12	800	Kg

Estos crisoles estarán conectados a un equipo anticontaminante colector de polvos y gases tipo manga para evitar contaminación a la atmosfera (será el mismo colector de los 3 crisoles actuales).

Las 2400 toneladas de producción autorizada de acuerdo con la Licencia Ambiental Única continúan igual, lo mismo para los 3 crisoles autorizados, dado que, al momento, lo máximo de soldadura anual producida ha sido de 380 toneladas.

Con más equipos se incrementara la producción, pero no se tiene estimado rebasar la cantidad autorizada.

▪ **PROYECTO 2**
PROCESO DE PASTA PARA SOLDADURA

Recibo de la materia prima, pesado de acuerdo con las necesidades de producción.

Materia prima para la producción de pasta para soldadura:

Material	Cantidad /año	Unidad
Alcohol cetílico (sólido)	40	Kg
Cera (self wax)	20	Kg
Monoesterato dietilenglicol (sólido)	5	Kg
Emulsificante 64	64	Kg
Espesante	8	Kg
Glicerina	70	Kg
Cera microcristalina	100	Kg
Fundente (Rad Flo 200)	120	Kg
Cloruro de zinc	2800	Kg
Vaselina (petrolato)	7200	Kg
Cloruro de amonio	3900	Kg

Los materiales se pesarán en cantidades necesarias para producir lotes de 100 kg.

Descripción del Proceso:

Primero en una marmita se mezclan con agua, vaselina, cloruro de zinc y cloruro de amonio, se ponen al fuego hasta alcanzar una temperatura de 50 a 60°C para pasar del estado sólido al líquido manteniendo la mezcla con agitación continua. Se utilizará un quemador de gas LP y no hay emisiones a la atmosfera por calentamiento de estos materiales.

Luego la mezcla se pasa a otra marmita donde se junta con los demás materiales a la misma temperatura (de 50 a 60°C) y se continua en agitación continua para lograr una mezcla homogénea, cuando se tiene se comienza a vaciar en pequeños contenedores de plástico de 60, 100, 250 y 500 grs.

Por último, se etiquetará y empacará el producto terminado.

De este proceso no se tiene consumo de agua importante por cada 100 kg de producción se consumirán 5 litros solo como disolvente para la primera mezcla.

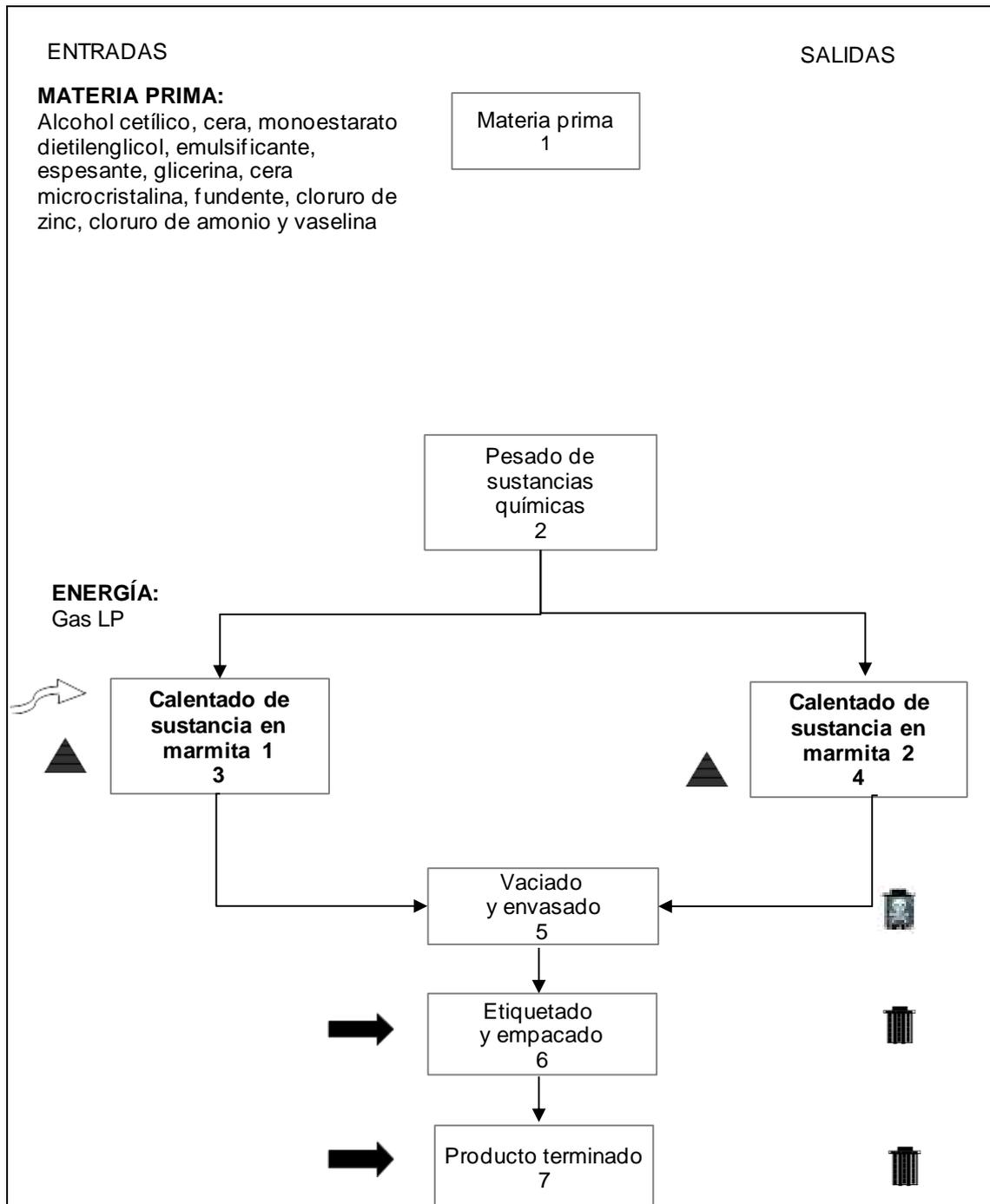


No se tendrán emisiones a la atmósfera u otro impacto ambiental que genere excepto residuos peligrosos por posible pérdida de materiales en las mezclas (solo si no es correcto el pesado o se llegase a contaminar con polvo u otro material) que se enviará a disposición final con una empresa autorizada por la SEMARNAT. Los productos químicos que se utilizan no son inflamables, corrosivos, tóxicos o irritantes.

Equipo:

1 marmita de 60 kg (para mezclar agua, vaselina, cloruro de zinc y cloruro de amonio) y otra marmita (1) de 100 Kg (donde se hace la mezcla completa con todos los materiales).

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION DE PASTA PARA SOLDADURA



▪ **PROYECTO 3**
PROCESO DE EXPRIMIDO DE METALES

Dada la necesidad de incrementar la producción de soldadura se contempla comprar metales puros y aleaciones de metales como materia prima para la producción de soldadura, por lo anterior se requiere separar los metales en las aleaciones haciendo una separación de cabezas (llamado exprimido de metales).

Exprimido o segregación de metales

Para segregarse materiales metálicos que se presentan juntos en aleación, son tratados por diferencias en el punto de fusión. El plomo y el estaño metálico tienen su punto de fusión en los 330°C, y el cobre en los 1085°C, por lo mismo se utilizará un horno de segregación que trabaja de 300 a 350°C esto POR MEDIOS FÍSICOS no hay reacción química entre los materiales, los metales de bajo punto de fusión caen al fondo fundidos conforme se van fundiendo escurren hacia un molde, primero el plomo y el estaño mientras que el cobre con un punto de fusión alto, se queda en el horno en un producto denominado “cabezas”.

Metálico	Cantidad /año	Unidad
Aleaciones (estaño-plomo y cobre)	100	Ton

Descripción del Proceso:

10. Se pesará el metálico de acuerdo a las necesidades de producción.
11. Se cargaran materiales al exprimidor correspondiente.
12. Se prenderá el quemador de gas Lp para comenzar a fundir el metal entre 18°C a 350°C de temperatura, incrementando hasta que comience a fundir el metal.
13. Se bajara la llama del quemador.
14. Se hará girar el horno exprimidor, para tener un calentamiento parejo en el material.
15. Se recolectará material líquido en el depósito con tornillo sinfín.
16. Se abrirá el tubo de descarga de material metálico para recibirlo en depósito de vaciado y se toman muestras para laboratorio.
17. Se vaciará el cobre en moldes de 35 kg
18. Se pesará el material metálico obtenido y se identificará.

Equipo:

Se contará con 2 hornos de exprimido de metales rotatorios de capacidad de 800 BTU/hr y 500 kg de carga además de otro horno del mismo tipo pero de menor capacidad 600 BTU's/hr de 250 kg de carga, para el control de las emisiones a la atmósfera recuperación de gases de combustión se conectarán sus salidas al colector de polvos y gases. Temperatura del proceso 300 a 350°C.

Combustible utilizado en el horno. Gas LP.

Insumos. No tiene.

Subproductos. óxidos con cobre, plomo y estaño que serán vendidas a una empresa autorizada para tratar estos materiales.

Residuos. De este proceso no se generan residuos peligrosos o no peligrosos.

Emisiones. Aire. CO₂

Producción. Metálico segregado (de plomo y estaño) además de cobre dependiendo de la concentración de estos en la materia prima.

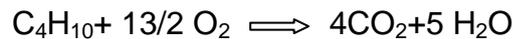
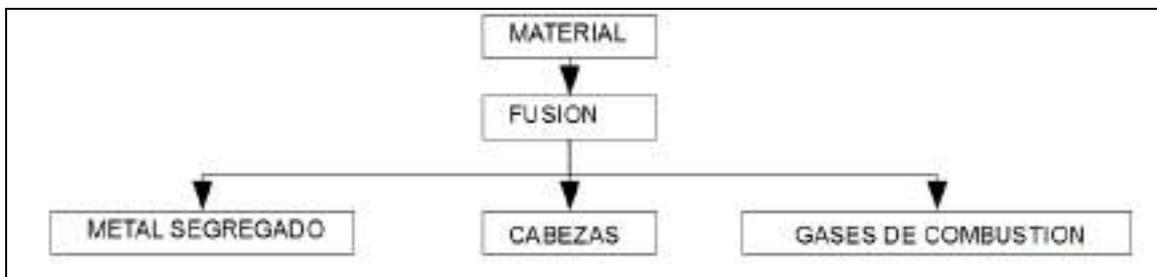


DIAGRAMA DE PROCESO DE EXPRIMIDO DE METALES



▪ PROYECTO 4

PLANTA DE PRODUCCION DE SULFATO DE COBRE

El objetivo principal será el de producir sulfato de cobre utilizando la técnica de lixiviación con ácido sulfúrico.

Las sales de cobre tienen un mejor beneficio económico que el cobre metálico como tal. La técnica de lixiviación permite de manera controlada la disolver el cobre metálico con ácido sulfúrico dando mayores beneficios económicos y ambientales reduce de manera importante el impacto ambiental con respecto a otras técnicas de tratamiento del cobre. No presenta emisiones de gases de combustión a la atmósfera ni material particulado.

La fabricación de sulfato de cobre consta de tres etapas:

- Lixiviación en caliente del cobre metálico con soluciones de ácido sulfúrico.
- Cristalización de sulfato de cobre por enfriamiento de sus soluciones saturadas.
- Filtrado o separación mecánica de los sólidos del líquido.

De aquí se obtiene:

- Cristales sólidos de sulfato de cobre, empacados para la venta.

6) Materias primas

- La materia prima puede ser cobre en alambre, hoja o en polvo
- Acido sulfúrico de grado industrial (98% de concentración)

7) Proceso de disolución de cobre

Se prepara solución madre cargando 12 m³ de agua al reactor, se agregarán lentamente 1000 Kg de sulfato de cobre y 4000 Kg de ácido sulfúrico. Se calienta a 80-90°C y se adicionará el cobre, que se disuelve con la agitación continua agregando aire.

Es un proceso continuo (no hay descargas de ningún tipo), diariamente se le agregará 2.5 ton de cobre más 3.5 m³ de agua más 4000 kg de ácido sulfúrico con el propósito de formar la reacción siguiente:





Es un proceso cerrado en donde la solución madre de sulfato de sodio se recicla continuamente para obtener la reacción anterior.

8) Proceso de sedimentación

Utilizando un separador sólido/líquido, se retornan las partículas de cobre que aun no han reaccionado al reactor. El líquido clarificado con la solución de sulfato de cobre se envía al cristizador.

9) El proceso de cristalización

Por medio de agua fría en un circuito cerrado se enfría la solución de sulfato de cobre saturada para la fabricación de cristales de sulfato de cobre y licor madre.

10) Proceso de lavado y secado

La lechada de cristales se vacía hacia una centrifuga, se lava con agua y se empaca después de secar.

Utilización de recursos

Se utilizará calentamiento eléctrico, ácido sulfúrico y agua

Producción

10 toneladas diarias de cristales de sulfato de cobre para venta, producción 3650 ton por año.

Emisiones

No habrá emisiones a la atmósfera, se contará con una campana y condensador de vapores que salen del reactor.

No habrá descargas de agua ácida ya que toda la utilizada en el proceso se recicla en el mismo proceso.

No habrá generación de residuos peligrosos ni residuos no peligrosos

Se contará con fosa de contención y trinchera de 12 m³ para captar posibles derrames de la solución madre.

El área asignada para este proyecto es pavimentada y tendrá techo que cubra la planta.

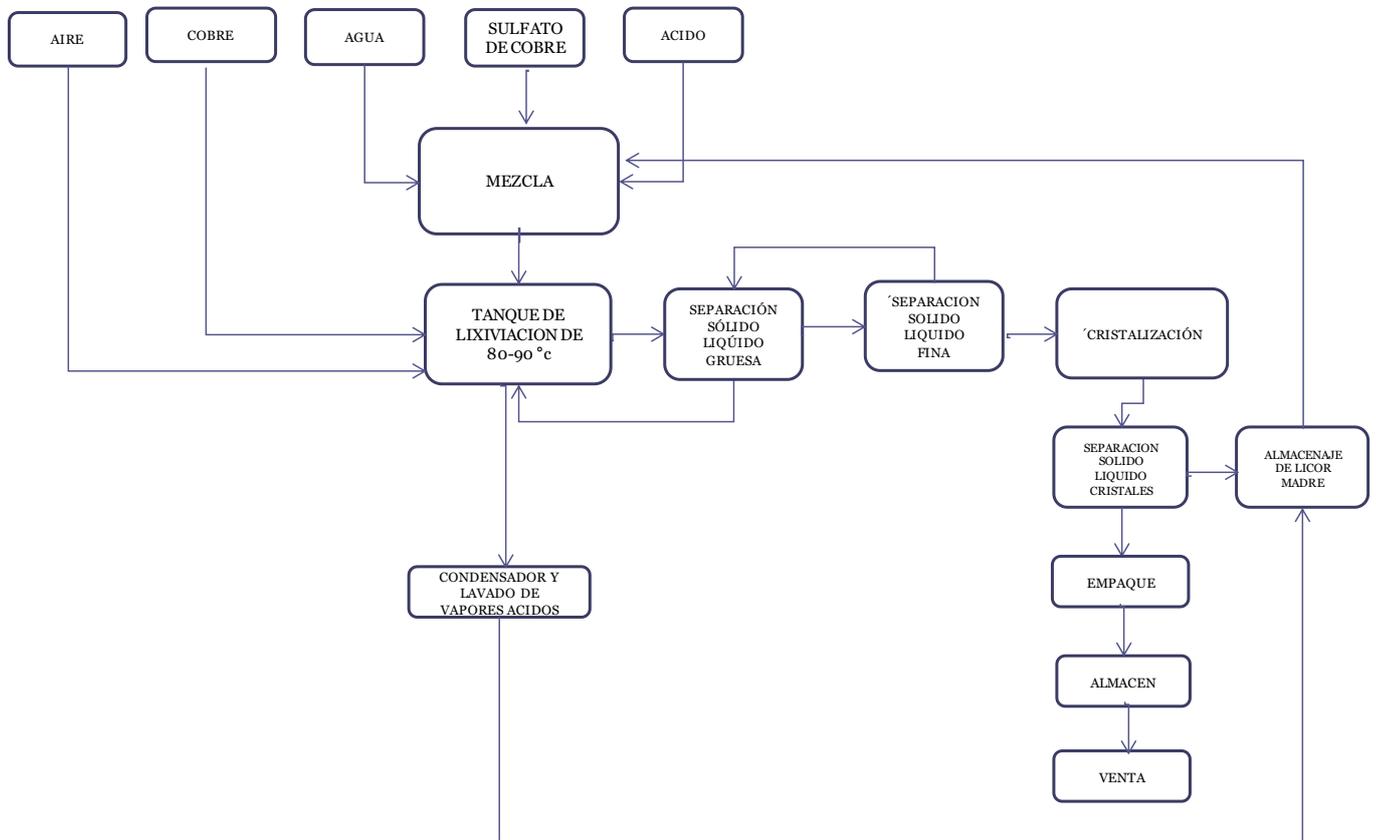
Equipos:

Equipos	Características	Marca
Reactor con tanque auxiliar	11,740 litros Acero inoxidable 316	Italimpianti
3 resistencias eléctricas	440 Volts 13 KW Acero inoxidable con recubrimiento cerámico	Henan Ltd
Bomba centrífuga de reactor	45 KW 1776 RPM 350 m3/hr	Henan Ltd
Cristalizador continuo	Tanque interior 1500 litros Tanque exterior 3000 litros Acero inoxidable Motor 1750 RPM Reductor 20 RPM	Henan Ltd
Centrífuga de canasta	47.5 cm de diámetro 10 HP 1700 RPM	Henan Ltd
2 tinas inoxidable	6 metros cúbicos	Henan Ltd
1 tina aguas madres	3 metros cúbicos	Henan Ltd
1 tina mezcladora	2 metros cúbicos	Henan Ltd
1 tanque dosificador ácido	1.75 metros cúbicos	Henan Ltd

Equipo Anticontaminante:

Equipos	Características	Marca
Condensador y lavado de vapores ácidos	1 metros cúbicos acero inoxidable	Henan Ltd

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE PRODUCCION DE SULFATO DE COBRE



▪ PROYECTO 5

PLANTA DE ELECTROLISIS DE COBRE

El objetivo principal es el de incrementar la pureza del cobre de un 95-98% hasta un 99.95%, utilizando la técnica de electrolisis del metal en solución de sulfato de cobre.

Tratar cobre blíster el cual tiene un mejor beneficio económico con mayor pureza. La técnica de electrolisis, presenta ventajas, es un proceso a temperaturas relativamente bajas en comparación de la refinación pirometalúrgica. Así mismo no presenta emisiones de gases de combustión a la atmósfera ni material particulado.

La electrolisis de cobre comprende dos etapas:

- La disolución electroquímica del cobre contenido en ánodos impuros de cobre en una solución de electrolitos que contiene sulfato de cobre y ácido sulfúrico.
- La depositación electroquímica selectiva de cobre puro del electrolito sin la presencia de las impurezas presentes en el ánodo impuro.

De aquí se obtienen dos productos principales:

- Cobre catódico de 99.95% de pureza, listo para el mercado.
- Lodos anódicos con las impurezas del cobre blister, que son enviados como subproducto a la venta.

Se utiliza energía eléctrica principalmente como insumo, y en menor grado, agua y ácido para reposición del electrolito.

Entradas:

Arranque. Se hará una mezcla de 4.4 m³ de agua, 700 kg de ácido sulfúrico (al 98% de concentración), 800 kg de sulfato de cobre pentahidratado y 1280 kg de cobre al 95% denominado impuro.

Diariamente se le agregarán 52.5 Kg de cobre impuro, 1.19 kg de ácido sulfúrico y 1.19 kg de sulfato de cobre (98 %)

Es un proceso cerrado no tiene descargas de ningún tipo, lo que se agrega es para la producción del cobre electrolítico y agua solo sí le hace falta. La reacción general es la siguiente.





A la vez, el ión sulfato (SO_4) cede un electrón al ánodo dividiendo en un átomo de oxígeno y trióxido de azufre (SO_3) disueltos en agua que a su vez regenera el ácido sulfúrico.



Salidas:

Se tendrá una producción diaria de 50 kg de cobre electrolítico al 99.95% de cobre.

También se tendrá una generación diaria de 1.25 kg de lodos anódicos que se manejarán como subproducto para la venta con una empresa autorizada para este tipo de materiales.

Esporádicamente se tendrá salida de cátodos de cobre con impurezas al saturarse este y se enviará a una empresa autorizada para tratar este tipo de materiales.

El sistema trabaja con electricidad a 50°C está completamente cubierto, por lo que no hay emisiones de vapores ácidos a la atmósfera u otras emisiones.

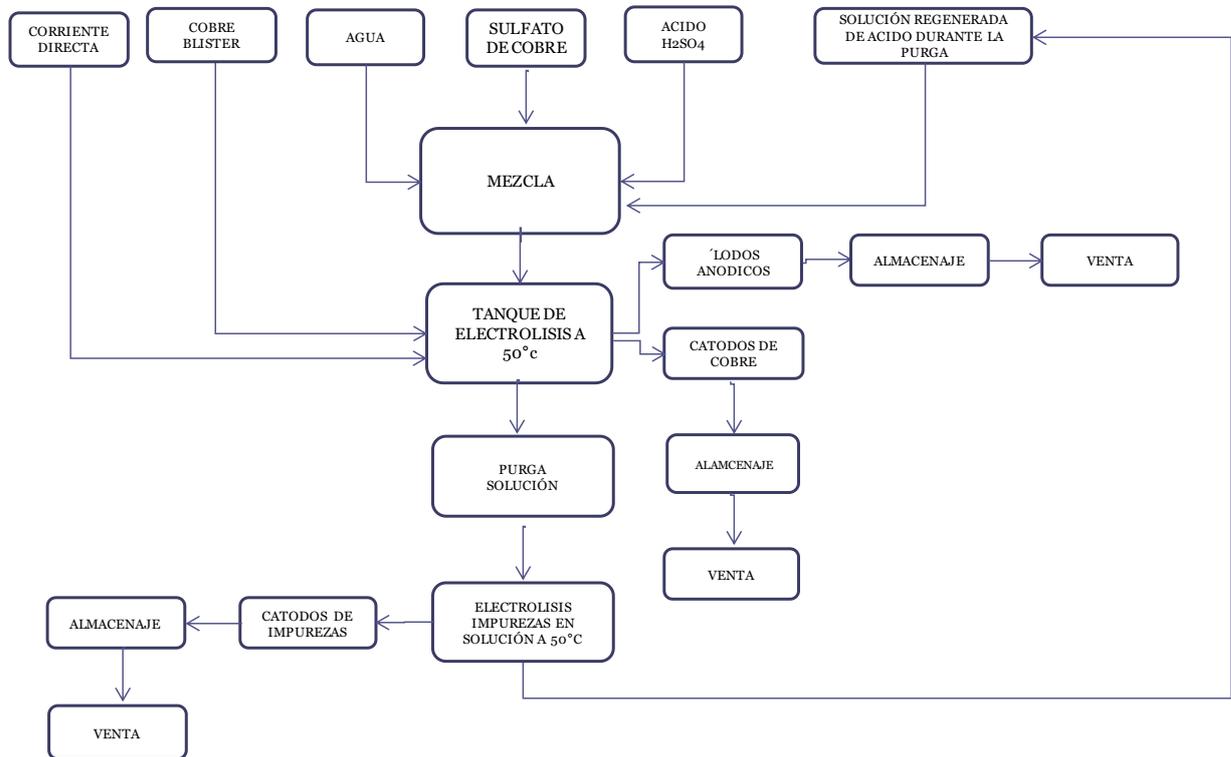
Equipos:

Equipos	Características	Marca
Tanque de disolución headcell	1 m ³ de capacidad de plástico y acero inoxidable	Italimpianti-Orafi
Reactor de electrolisis con niveles de control	2 m ³ de capacidad en plástico y acero inoxidable	Italimpianti-Orafi
Reactor de electrolisis niveles de control	2 m ³ de capacidad en plástico y acero inoxidable	Italimpianti-Orafi
Ánodos de forma rectangular	Cuatro placas de acero inoxidable rectangulares de 180 x 600 mm de medida, este tiene un orificio vertical de 9 mm de diámetro que se usa para atornillarlos a una barra de cobre (barra de cátodo)	Italimpianti-Orafi
Cátodos en placas rectangulares	Placas de acero inoxidable de 1.5 mm y un tamaño con respecto al área frontal total de las placas anódicas. Tienen un ancho mayor de 15 mm en la parte lateral e igual en el borde inferior, sostenidas en barras de cobre especiales utilizando cuatro tornillos de 8 mm.	Italimpianti-Orafi



	Para el movimiento y el arreglo de los ánodos y cátodos, utilizaremos una jaula con 12 pares de ganchos.	
Rectificador	Panel de rectificación de corriente eléctrica del voltaje, digital y operación táctil.	Italimpianti-Orafi
Resistencia eléctrica	Voltaje de 0.25 a 0.4 V y 110-150 Ampers / m2	Italimpianti-Orafi

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE COBRE ELECTROLITICO



III.3.2. Señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos.

Se identifican los residuos que habrán de generarse en las diferentes etapas del proceso de producción en las siguientes tablas, en donde se describe la identificación de la generación y disposición de residuos industriales y emisiones a la atmosfera derivados de la actividad.

▪ **PROCESO DE SOLDADURA (Residuos Peligrosos)**

Punto de Generación	Manejo	Disposición	Tipo de Residuo
Servicios administrativos y mantenimiento; Cortadora de metálico	Almacén de residuos	Disposición final	Material contaminado con aceite y grasa (trapo, cartón, cubetas)
Servicios administrativos y mantenimiento	Almacén de residuos	Disposición final	Aceites lubricantes usados
Cortadora de metálico	Almacén de residuos	Disposición final	Aceites gastados solubles

▪ **PROCESO DE SOLDADURA (Emisiones a la atmosfera)**

Punto de Generación	Tipo de emisión	Tipo de combustible	Tipo de Residuo
Fundición de metales en crisol 1	Conducida	Gas Lp	-Monóxido de carbono -Bióxido de carbono
Fundición de metales en crisol 2	Conducida	Gas Lp	
Fundición de metales en crisol 3	Conducida	Gas Lp	

La generación de residuos actualmente es clasificado como pequeño generador.

NUEVOS PROYECTOS:

- **PROYECTO DE PASTA PARA SOLDADURA** (Residuos Peligrosos)

Punto de Generación	Manejo	Disposición	Tipo de Residuo
Pasta de soldadura	Almacén de residuos	Disposición final	Material contaminado

*No hay emisiones a la atmosfera

La generación de residuos será mínima por lo que se estima ser clasificado como pequeño generador.

- **PROYECTO DE EXPRIMIDO DE METALES** (Emisiones a la atmosfera)

Punto de Generación	Tipo de emisión	Tipo de combustible	Tipo de Residuo
Exprimido de metales	Conducida	Gas Lp	-Monóxido de carbono -Bióxido de carbono

De este proceso no se tiene generación de residuos peligrosos.

- **PROYECTO DE PRODUCCION DE SULFATO DE COBRE**

En este proyecto no habrá emisiones a la atmosfera, se contara con una campara y condensador de vapores que salen del reactor.

No habrá descargas de agua acida, ya que toda la utilizada en el proceso se recicla en el mismo proceso.

No habrá generación de residuos peligrosos, ni residuos no peligrosos.

Se contará con fosa de contención y trinchera de 12 m³ para captar posibles derrames de la solución madre.

El área designada para este proyecto se encuentra pavimentada y tendrá techo que cubra la planta.

- **PROYECTO DE ELECTROLISIS DE COBRE**

En este proyecto no habrá emisiones a la atmosfera.

No habrá generación de residuos peligrosos, ni residuos no peligrosos.

III.3.3. Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

Omega Aleaciones, cuenta con procedimientos ya establecidos y documentados para el manejo y almacenamiento de los residuos industriales No peligrosos y Peligrosos.

El almacenamiento se realiza en tambos de 200 litros, los cambios de aceite se realizan como parte de las actividades del mantenimiento preventivo que se tiene programado. Los residuos generados son: material contaminado con aceite y grasa (trapos, cartón, cubetas), aceites lubricantes usados, aceites gastados solubles y pasta de petrolato.

Gestión de Residuos. Todo material que no esté catalogado como residuo peligroso, pero que por alguna causa haya estado en contacto con un residuo peligroso, debe de ser clasificado como tal y debe manejarse de la misma forma.

Tipos de contenedores a utilizar:

Los residuos generados son dispuestos a granel en el “almacén de residuos peligrosos” pavimentado, se apunta en bitácora y se ingresa al almacén. Para disponer Residuos peligrosos en estado sólido o líquido del área de mantenimiento se deben de utilizar tambores de 200 litros de acuerdo al tipo de residuo.

Usar Tambo metálico de 200 litros, abierto con tapa y con Etiqueta de identificación de residuo peligroso (tambos de adquisición externa) para material contaminado (trapos, cartón, plástico y cubetas vacías contaminadas).

Tambo metálico de 200 litros, cerrado con tapón para depositar aceite sucio con identificación de residuo peligroso.

Todo contenedor utilizado para disponer residuo peligroso deberá de contar con la etiqueta que lo identifique como tal, y el generador deberá de verificar que el contenedor cuente con dicha etiqueta.

Los recipientes que contengan residuos peligrosos, deberán ser llenados únicamente al 90% de su capacidad (10 cm de espacio libre), para asegurar que queden bien sellados y para evitar su presurización en caso de generación de vapores.



Generación y Recolección

Antes de manejar cualquier tipo de residuo peligroso, la persona debe de colocarse el equipo de seguridad definido en las hojas de control de riesgos ambientales y de seguridad, establecidas en su proceso.

ESTA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO DEPOSITAR RESIDUOS PELIGROSOS EN CONTENEDORES QUE NO ESTEN DESIGNADOS PARA ELLO, TALES COMO BASURA O SCRAP Ó TIRARLOS AL SUELO O DRENAJE; Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE DEBE DE MEZCLAR RESIDUOS PELIGROSOS CON RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Transporte Interno

Los residuos deben ser dispuestos por el montacargas.

La manera de transportar los residuos peligrosos dentro de la planta se realiza de la siguiente manera dependiendo de la cantidad y el tipo de residuo generado:

Si quiere transportar 1 contenedor de residuos peligrosos con un volumen máximo de 200 litros o un peso de 200 Kg, se puede utilizar un diablito con ruedas o montacargas utilizando siempre tarima.

El personal que traslada los residuos debe de tomar todas las precauciones necesarias para evitar al máximo incidentes que generen derrames de material y contaminación, tales como:

- Respetar la velocidad máxima permitida (montacargas).
- Utilizar tarimas o sistemas de fijación para colocar el contenedor.
- Levantar la carga máximo 15 cm del suelo.
- Verificar que los contenedores estén bien cerrados e identificados.
- Que no presenten fugas.
- Circular por áreas especiales.
- No hacer escalas durante el trayecto del punto generador al punto destino.
- Los residuos deben ser dispuestos única y exclusivamente en el área designada para ello.
- En caso de derrame, la persona que transporta el residuo deberá informar inmediatamente a Seguridad y Medio Ambiente, Vigilancia ó su jefe inmediato.

Almacenamiento

El Almacén debe de reunir los requisitos descritos en el procedimiento de zona de almacenamiento de materiales y residuos peligrosos.



Los residuos cuya generación sea mayor a un tambo ó más en un lapso de 60 días, no deben de estar almacenados por más de ese tiempo a partir de la fecha de su ingreso, a excepción de aquellos cuya generación es muy baja (menor a un tambo en el lapso mencionado).

Personal de seguridad verifica que todos los residuos almacenados estén correctamente cerrados e identificados.

Transportación Externa

Cuando exista un volumen considerable o esté a punto de cumplirse con el período de 60 días de almacenamiento de residuos acumulados dentro del almacén se debe de proceder a la disposición de ellos; y para ello se contrata primero a una compañía debidamente acreditada que se encargue de transportarlos de acuerdo a la Norma oficial Mexicana.

La compañía que los transporte debe de contar con los siguientes permisos legales:

- Autorización para la recolección y transporte de Residuo Peligroso emitida por parte de la SEMARNAT vigente.
- Permiso para el Servicio de Auto Transporte Federal de Carga de Residuos Peligrosos emitido por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes vigente.
- Tarjeta de circulación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes vigente.
- El operador de transporte debe de contar con Licencia Federal de Conductor con categoría "E" emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes vigente. Póliza de Seguro de Transporte que ampare que el vehículo que se utiliza cuenta con cobertura de Responsabilidad Civil por daños a la Ecología vigente.

Los documentos mencionados deben de especificar en la medida de lo posible el tipo de residuo a manejar, en caso contrario se debe de aclarar que los permisos y autorizaciones con las que cuenta contemplen los residuos a transportar. Todos los documentos deben ser entregados a Seguridad y Medio Ambiente para su revisión, en caso de no contar con alguno de ellos el servicio de transporte no puede ser utilizado. Independientemente que el transporte cuenta con todos los permisos correspondientes, su utilización está sujeta a la decisión final de Seguridad y Medio Ambiente, quien realiza una inspección visual del vehículo y un interrogatorio al conductor de la unidad al objeto de verificar que cuenta con las medidas de seguridad apropiadas para disminuir los riesgos de siniestro y/o que el conductor se encuentra físicamente apto para



conducir la unidad. Si el transporte cumple con estos puntos es autorizado para dar servicio de traslado de residuos de Omega Aleaciones, S. A. de C. V.

Antes de la salida del transporte, le será entregado al transportista el documento de embarque de residuos peligrosos para su presentación en caso de que le sea requerido.

Disposición Final

Conjuntamente con el transporte, Omega Aleaciones, S. A. de C. V. debe de seleccionar una compañía que se encargue de dar disposición final a los residuos peligrosos, considerando que debe de contar con una autorización que le permita realizar este tipo de servicios.

La compañía seleccionada debe de contar con los siguientes permisos legales:

- Autorización para Reciclar, Confinar, tratar y/o Incinerar Residuos Peligrosos emitida por la SEMARNAT.

Por ser un proceso de alta responsabilidad y de carácter legal, Medio Ambiente es quién selecciona a la compañía que se encargue de disposición los residuos peligrosos de Omega Aleaciones, S. A. de C. V. Medio Ambiente también determina el tipo de disposición que tendrá el residuo considerando siempre para ello las mejores opciones para la Empresa tanto económicas como de riesgo legal, seleccionando el reciclaje, el tratamiento el residuo, el uso como combustible alterno (incineración) ó el confinamiento permanente. Una vez aprobada la compañía, se programa el embarque de los residuos. Al momento de embarcar los residuos, personal de seguridad recoge la documentación del transporte y del destinatario y procede a elaborar el correspondiente manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos, el cuál debe de estar firmado por el generador (Omega Aleaciones, S. A. de C. V.) y el transportista (conductor), dejando una copia para Omega Aleaciones, S. A. de C. V. y las restantes son entregadas al conductor de la unidad.

Cuando la Compañía de Disposición (destinatario) recibe los residuos peligrosos, el conductor del transporte debe de entregar las copias del manifiesto a el destinatario, verifica que los datos sean correctos y procede a firmar y sellar el respectivo manifiesto y lo retorna a Omega Aleaciones, proceso que no debe de tomar más de 30 días en caso contrario personal de Seguridad y Medio Ambiente procede según lo estipula la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.



Residuos no peligrosos

Basura Común. En áreas productivas, se utilizan recipientes metálicos ó plásticos color negro con letras blancas para la “basura general”. Para oficinas y áreas administrativas son utilizados cestos para recolectarla.

Residuos reciclables. El cartón generado de los empaques en el área de Almacén y el plástico son enviados al área de residuos industriales no peligrosos, la chatarra generada en el área de Mantenimiento también se envía al área de residuos industriales no peligrosos.

Almacén y Mantenimiento son responsables de llevar los residuos reciclables al área de residuos industriales no peligrosos.

Cuando el contenedor de basura general se llene éste deberá ser retirado de la empresa por la compañía designada para ello. Transportando y depositando en relleno sanitario autorizado. Este servicio será realizado por una compañía por una compañía externa, contemplando la renta del contenedor, recolección transporte y depósito de la basura en relleno sanitario.

La responsabilidad de coordinar la disposición y envío de residuos no peligrosos es del área de Medio Ambiente.

III.3.4. Anexar, las hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados

ANEXO 6. Hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados en Omega Aleaciones, S.A. de C.V.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

III.4.1. Diagnóstico ambiental, mismo que deberá servir como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obras y/o actividades de que se trate, el área de influencia (AI) a que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme a lo siguiente:

- a) **Representación gráfica.** Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie (m² o ha) seleccionada como AI.
- b) **Justificación del AI.** Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.
- c) **Identificación de atributos ambientales.** La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

Aspectos Bióticos:

- Flora y fauna

En este sentido señalar si en el sitio de proyecto se encuentran especies de flora y fauna en alguna categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos abióticos:

Señalar si se encuentran elementos ajenos al ambiente natural o infraestructura existente (ductos, líneas de conducción, construcciones, caminos, carreteras, vías de ferrocarril, etc.), además de los aspectos abióticos como: clima, Geología y geomorfología, suelos, hidrología superficial, hidrología subterránea.

- d) **Funcionalidad.** La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.
- e) **Diagnóstico Ambiental:** se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.
- f) **En congruencia con lo anterior,** además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos, imágenes satelitales, (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto



Inventario Ambiental.

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establece la Empresa, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

El estado de San Luis Potosí se localiza en la porción centro oriental de la República Mexicana y se sitúa entre las coordenadas extremas y $21^{\circ}09'48''$ $24^{\circ}31'37''$ de la latitud norte, así como $98^{\circ}20'34''$ a $102^{\circ}17'13''$ de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Cuenta con una superficie de 63 778 Km² la cual representa el 3.2 % de la superficie del País y está conformado por 58 municipios. El municipio se encuentra localizado en la zona centro, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas: $100^{\circ}58'34''$ de longitud oeste y $22^{\circ}09'04''$ de latitud norte, con una altura de 1,860 metros sobre el nivel del mar (msmn). Sus límites son: al norte, Moctezuma y Villa de Arista, al este, Villa Hidalgo, Soledad de Graciano Sánchez, Cerro de San Pedro y Villa de Zaragoza, al sur, Villa de Reyes, al oeste, Villa de Arriaga, Mexquitic de Carmona y Aqualulco.

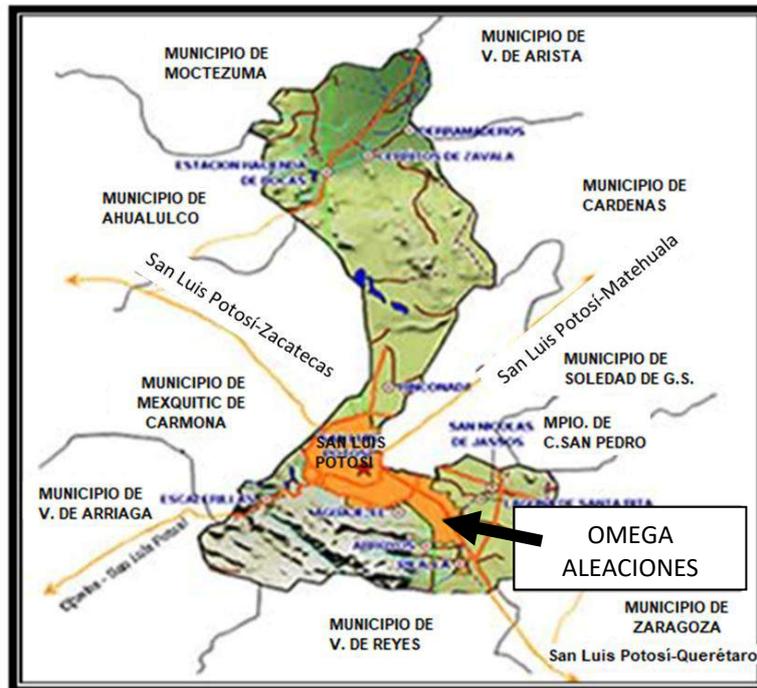
Vías de Comunicación

Caminos: El municipio cuenta con un total de 312 kilómetros de los cuales 108.3 son de carretera troncal federal pavimentada.

Las carreteras federales que confluyen a la ciudad de San Luis Potosí la han ubicado como uno de los más importantes ejes carreteros del país pues sus destinos son: al norte, Saltillo, Coahuila y Monterrey, N.L., al este con Rio Verde y Ciudad Valles S.L.P. y Tampico, Tamaulipas.; al sur con Querétaro, Querétaro. Y México D.F. al oeste Guadalajara, Jal., y al noroeste con Zacatecas, Zacatecas.

Ferrocarril: Cuenta con servicio de paso hacia la ciudad de México y al norte a la ciudad de Nuevo Laredo, Tamaulipas, con sus puntos intermedios, además cuenta con servicio de carga, teniendo infraestructura ferroviaria a las ciudades de Aguascalientes y Tampico, Tamaulipas.

Mapa Municipal de San Luis Potosí, localización, colindancias y principales carreteras:



Omega Aleaciones, S. A. de C. V., se ubica en la zona industrial del potosí, que consta de una superficie de 11,700 metros cuadrados y está limitado al norte por la empresa Peasa, al sur por el Eje 132 y central de montacargas y servicios, al poniente por la empresa BH Exercycle y al oriente por la empresa Químicas Procom.

La Zona Industrial del Potosí tiene las siguientes coordenadas: 100°54'44" de longitud oeste y 22°08'00" de latitud norte, con una altura de 1820 msnm.

a) Dimensiones. Distribución de áreas

Distribución de áreas.

Superficie de ocupación	Superficie (m²)
Superficie total del predio	11 700
Infraestructura operativa (instalaciones en dónde se desarrolla la actividad principal de soldadura):	1 049
Mantenimiento	200
Vialidades	295
Almacén	960
Oficinas	610
Vestidores, regaderas, comedor	170
Laboratorio, muestreo, recursos humanos	160
Patios	5 500
Estacionamiento y servicios	2 756

b) Factores sociales (poblados cercanos)

Los asentamientos humanos más cercanos se encuentran aproximadamente a 2.0 Km. de distancia, La localidad urbana que se encuentra dentro de la zona de influencia es la Delegación La Pila, cuya actividad principal de sus habitantes, es el empleo en la industria y la agropecuaria. Tiene una población aproximada a los 10,000 habitantes.

Poblados cercanos

Poblados más cercanos	Distancia del área de la empresa (m)
Comunidad Arroyos	2 000
Comunidad Noria de San José	2 500
Localidad La Pila	3 800
Colonia Rural La Esperanza	2 500

c) Usos de suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano

El área definida, en el Plan de Centro de Población Estratégico San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez (Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí el 210803), para la zona urbana de San Luis Potosí y su entorno, comprende el territorio delimitado por el anillo periférico que circunscribe prácticamente la totalidad de la mancha urbana, involucra al noroeste la zona urbana de Soledad de Graciano Sánchez, al sureste la zona industrial y la Delegación de Pozos, teniendo como marco la Sierra de San Miguelito al sur de la ciudad, así como la Delegación de la Pila y la localidad de Escalerillas, que poco a poco se van integrando a la traza urbana.



En el Plan el área se ha subdividido en 9 sectores:

San Luis Potosí:

*Zona 1 Centro, *Zona 2 Lomas Tangamanga, *Zona 3 Morales – Industrial Aviación, *Zona 4 Saucito – Terceras, *Zona 5 Satélite – Progreso, *Zona 6 Zona Industrial, *Zona 7 Delegación Villa de Pozos.

Soledad de Graciano Sánchez:

*Zona 1 Soledad Norte, *Zona 2 Soledad Sur.

La zona industrial del potosí (Zona 6) creada bajo el Decreto No. 460 autorizada el 7 de septiembre de 1981, destinada para establecer las industrias que pretendan funcionar en esta ciudad como parte del programa de Desarrollo de la Industria en la Entidad.

ASPECTOS BIÓTICOS

a) Clima

En el estado de San Luis Potosí se presentan diferentes condiciones climáticas, aunque más del 70 % de su territorio se caracteriza por ser árido (casi toda la zona correspondiente al altiplano), La latitud, la cercanía del mar y la dirección de los vientos son los factores que intervienen de manera importante, en la existencia del clima árido en la mayor parte del estado, por estar situado dentro o muy cerca del cinturón de altas presiones atmosféricas, que es una zona donde prevalecen corrientes descendentes de aire y como resultado una escasez de precipitación.

La presencia y la situación de las Sierras Madre Oriental y Occidental tiene que ver también con la aridez del Altiplano, ya que ambas ejercen el efecto de sombra orográfica al actuar como barreras para los vientos húmedos.

- Tipo de clima:

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García (1981) el clima que predomina en el área de estudio es el BSOkw"(e)g, que corresponde a un clima seco templado con lluvias en verano cálido. Además del clima antes mencionado se presenta en el pie de monte y sierra de San Miguelito el clima semi seco templado con verano cálido {BS1"(e)} y el seco semi cálido con invierno fresco {BSOhw(i)g} este último se manifiesta sobre todo en la llanura aluvial de San Luis Potosí.

Temperatura promedio:

La temperatura media anual que se registra en el municipio varía entre 16°C y 18°C, la oscilación térmica es extremosa, ya que la diferencia entre el mes más cálido y el más frío es entre 7°C y 14°C.

La estación climatológica ubicada en la zona metropolitana, una en San Luis Potosí y otra en Soledad de G. S., establecen una temperatura media anual de 17.4°C siendo enero el mes más frío con 13°C y mayo el mes más cálido con 21°C.



- Fenómenos climatológicos (Nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

En relación a los intemperismos severos, en la ciudad de San Luis Potosí y sus alrededores, se registran 30 días con heladas al año, la primera se presenta generalmente en octubre y la última en febrero, siendo el mes de enero el que presenta mayor incidencia con aproximadamente 6 heladas.

En la zona no es común que se presenten tormentas tropicales o precipitación en forma de granizo, ya que no se registra más de un día al año con este fenómeno. No se tiene registro de otros eventos extremos, como nortes o huracanes.

- **Precipitaciones promedio mensuales, anuales y extremas (mm).** Este clima reporta 400 mm anuales de precipitación, concentradas en el verano y parte de otoño, particularmente del mes de mayo a octubre, aunque cabe señalar que en la mitad de esta época se presenta una temporada en la que disminuye la precipitación, a este fenómeno se le denomina canicular.

- **Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.** Los registros de la estación meteorológica de San Luis Potosí reportan que el viento dominante anual tiene una dirección predominante del este, con una frecuencia del 17.9% anual que alcanzan una fuerza de 2.6 metros por segundo.

De menor intensidad dentro del dominio aparecen los vientos de dirección noreste con una frecuencia del 12.3% una fuerza igual al 1.9 metros por segundo, así como los precendes del oeste con una frecuencia anual del 9.0% y que alcanza una fuerza de 2.6 metros por segundo. En primavera, los vientos más fuertes se presentan en dirección oeste, con frecuencias promedio el 23.7%. Durante el verano, las direcciones predominantes corresponden al este con frecuencias promedio de 32.6%. Para el otoño, los vientos dominantes disminuyen su intensidad, aunque se mantiene con dirección hacia el este también y valores de un 17.6%. En el invierno, las direcciones predominantes son del oeste con valores promedio de 21.4%. La presencia de los vientos dominantes del este y los alisios provocan zonas de convención en otoño e invierno. L frecuencia anual promedio alcanzada por la calma es de 36.4%.

b) Geología y geomorfología

- **Características litológicas del área:** breve descripción centrada en el área de estudio.



De acuerdo con Tamayo 1949, el territorio de San Luis Potosí se encuentra conformado por cuatro regiones geomorfológicas: Planicie Costera Nor-Oriental, Sierra Madre Oriental, Altiplanicie Meridional y Altiplanicie Septentrional.

En base a la clasificación anterior, el área de estudio queda comprendida en la región denominada Altiplano perteneciendo a la subregión de las Serranías Meridionales.

El paisaje morfológico del Altiplano consiste en una sucesión de llanuras y sierras alargadas en el sentido N-S en forma de escalones que suben desde casi en nivel del mar hasta unos 2000 m de altitud en las primeras y hasta unos 3000 m las segundas.

Asimismo, la subregión de las Serranías meridionales encierra una zona de topografía accidentada, formadas principalmente por materiales calizos cretácicos, extrusivos riolíticos o basálticos, con algunos amplios valles revestidos de aluviones.

De acuerdo con el área de estudio, queda comprendida en la provincia fisiográfica Mesa del Centro, donde el origen se debe a la acumulación de material aluvial y residual en las depresiones formada por deslizamientos de bloques, se encuentra rodeada al oriente por la Sierra Madre Oriental, al sur por el Sistema Volcánico Transversal, al poniente por la Sierra Madre Occidental y al Norte por las sierras y llanuras del Norte.

El material que la forma es básicamente aluvial y residual, aunque también se encuentran sierras volcánicas del Terciario.

La geología se comporta de la siguiente manera:

Sobre el territorio Potosino afloran con mayor frecuencia las rocas sedimentarias entre las que se destacan calizas, aluviones, margas y lutitas.

- Características geomorfológicas más importantes del predio, tales como: cerros, depresiones, laderas, etc. El predio se localiza en una zona de terreno plano, sin depresiones ni laderas.
- Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio. De acuerdo a la información descrita en el Plan de Centro de Población Estratégico no identifica a la Zona Industrial del Potosí con riesgo de fallas o fracturamientos que incidan en o cerca del predio.



Sin embargo, aún y cuando San Luis Potosí, que por su posición geográfica, está a 480 Km del origen de los principales epicentros del país, y además está muy alejado de la franja de volcanismo activo, del eje neo Volcánico (Colima, Popo, Pico de Orizaba, Tuxtlas) y por lo tanto la acción de: tefra, flujos de lava avalanchas de lodo, material piroclástico, prácticamente son inexistentes; sin embargo, la acción y reactivación neotectónica de fallas geológicas y asentamiento del terreno, combinadas y aceleradas por la sobreexplotación del acuífero SLP-Villa de Reyes, tanto en el Valle (Villa de Reyes, Peñasco, Industrial Aviación, Villa de Arista), como en la roca misma, han provocado la incidencia de este tipo de fenómenos.

La sobreexplotación del acuífero y la reactivación de las fallas geológicas, son fenómenos, que son un riesgo activo, ya que por su naturaleza son irreversibles. Las trazas de las fallas tanto en la roca como en el mismo valle, no están al azar, sino mas bien controladas por rumbos preferenciales, esto permite predecir sus trazas y con ello evitar la urbanización a lo largo de esas zonas. Los nuevos desarrollos que se plantean en el pie monte de la Sierra de San Miguelito, Miravalle, La Garita, Mesa de los Conejos hasta Escalerillas, deben considerar el fenómeno de reactivación de fallas geológicas, causando un fuerte fracturamiento preferencial NW-SE. Estas trazas están bien documentadas por diversos autores e instituciones.

Susceptibilidad de la zona a:

- Sismicidad y su intensidad, deslizamiento, derrumbes. A la fecha se había considerado a San Luis Potosí, como una región asísmica, sin embargo, las estadísticas de frecuencia con que se "sienten" los sismos en nuestro estado y sobre todo en la Capital, han puesto de manifiesto que si bien, está a 400 Km de la mayoría de los epicentros, recibe efectos de los sismos en el orden de 3 a 4.5 grados en la escala de Richter, que de acuerdo a las estadísticas obtenidas de Sistema Sismológico Nacional, reportaron 8216 sismos entre los años 1990 y el 2000, lo que indica, la existencia de una sismicidad moderada; en relación a la empresa se tomó en consideración para los cálculos de la obra civil descritos en el capítulo II, los datos del reglamento de Comisión Federal de Electricidad (CFE) Diseño por sismo, que establece en su mapa de regionalización geográfica la ubicación de San Luis Potosí, SLP, dentro de la zona A, correspondiente a poca actividad sísmica el coeficiente sísmico a utilizar será de $c= 0,16$.

La subsidencia de la tierra es la disminución de la elevación de la superficie terrestre a partir de cambios en el subsuelo. La sobreexplotación de acuíferos en el municipio de San Luis Potosí, es la causa principal de subsidencia, a



medida que aumenta la población y las necesidades de agua para la industria, disminuye la capacidad de los acuíferos.

Este es un fenómeno irreversible, las fisuras y fallas geológicas, presentan movimientos con componente lateral, lo cual es indicativo de reactivación de fallas preexistentes, las cuales no solamente indican que existe colapsamiento por disminución de espesor, sino que además, las fallas presentan movimiento relativo que indica que bloque se está moviendo por efectos neotectónicos.

- **Inundaciones**

Por otra parte se deben considerar las áreas más susceptibles de inundaciones, por la poca pendiente de terreno, correspondiente a la zona centro-oriente de la ciudad y al extremo oriente Soledad de Graciano Sánchez, con elevaciones que van en la misma dirección de 1870 a 1850 m.s.n.m. A la fecha no se ha presentado ningún problema de inundación en el predio, cabe mencionar que actualmente se han estado pavimentando y renovando drenajes en algunas calles y avenidas de la zona, lo cual corrige cualquier eventualidad que pudiera presentarse.

No se localiza ningún río o cuenca de captación pluvial, cercana a la zona de la actividad por lo que este fenómeno es improbable que se presente.

- Otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica

Está muy alejado de la franja de volcanismo activo, del eje neo Volcánico (Colima, Popo, Pico de Orizaba, Tuxtla) y por lo tanto la acción de: tefra, flujos de lava avalanchas de lodo, material piroclástico, prácticamente son inexistentes.

c) Suelos

Tipos de suelo en el predio de la actividad y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI.

Edafología

La edafología es uno de los aspectos que sintetiza las características del medio como soporte de actividades, ya que el suelo constituye la interfase entre la geología subyacente y la vegetación y el uso que soporta. En este sentido sus características son determinadas de la aptitud del territorio, tanto en términos agrológicos como urbanos.

El clima es el principal factor que ha determinado la formación de los suelos en la entidad, en gran medida por sus características de precipitación y



temperatura, que junto con los demás factores formadores han tenido efectos directo

Tipos de suelo

La interacción de diferentes factores tales como el clima, el substrato geológico y las condiciones topográficas determinan en gran medida las propiedades y características de los diferentes tipos de suelo que han sido reportados en el Estado.

En la zona, la unidad edáfica predominante es el Feozem háplico (Hn) de textura media. La topografía es de terrenos planos a ligeramente ondulados, con pendientes menores de 8% (Hn + Xn/2a).

Composición del suelo

A continuación se presenta una breve descripción de las principales características de la unidad edáficas presentes en el sitio de interés:

- Feozem háplico (Hn)

La mayor parte de este suelo presenta fase dúrica somera a menos de 50 cm. de profundidad, con excepción de un área que abarca la zona industrial y la localidad de Villa de Pozos, así como otra en donde se ubica Soledad de G. S. hacia el noreste en las cuales existe fase dúrica profunda.

Los suelos de tipo feozem son suelos bien desarrollados y con alto potencial agrícola, su drenaje, permeabilidad, susceptibilidad a la erosión es moderada.

d) Hidrología:

Sólo arroyos muy pequeños cruzan las zonas dentro del área urbana de la Ciudad de San Luis Potosí, localizada al norte de la zona industrial, como son: el río Españita, el Paisanos y el Santiago, éstos son formados debido a los escurrimientos en temporadas de lluvia, en cuyo tiempo se abastecen las presas de San José y El Peaje, así como de corrientes subterráneas importantes, que se localizan al sur y sureste de la ciudad.

Hidrología superficial

Principales ríos y arroyos cercanos

La zona conurbada se encuentra comprendida en dos regiones hidrológicas, la Número No. 26, Cuenca del río Pánuco y la 37, Cuenca de El Salado, dentro de la zona la corriente principal es el río Santiago.



El río Santiago se origina con el nombre de arroyo. Las Cabras aproximadamente a 20 Km al suroeste de la Cd. de San Luis Potosí a 2,800 msnm. Al noroeste recibe los escurrimientos de los arroyos El Ocotero y el Quelital que confluyen en la presa El Peaje, aguas abajo sigue una dirección noreste recibiendo ya el nombre de río Santiago y junto con otros arroyos forman la presa San José ambas presas son las encargadas de abastecer de agua a una parte de la ciudad capital.

Hidrología superficial

En el área de influencia se observan varios arroyos de tipo intermitente entre ellos se encuentran: Las Calabacillas, El Salto, Durazno, Juachín, Potosino, Española y Cañada de Lobos.

ASPECTOS BIOTICOS

a) Vegetación terrestre

La zona donde se ubica Omega Aleaciones, S. A. de C. V., ha sido modificada por la ocupación de la zona industrial del potosí; no se identifican especies con algún régimen de protección derivado de la normatividad nacional.

Las principales asociaciones vegetacionales que se identifican en algunos predios aledaños son:

Matorrales crasirosulfolio: es una comunidad xérofila compuesta por arbustos la mayoría de ellos acauales como los magueyes (agave sp.) y las guapillas (hecthia sp.) siendo su característica principal la presencia de hojas carnosas y alargadas o estrechas y espinosas pero siempre dispuestas en rosetas.

Matorrales mixtos: es variado debido a que se componen de un considerable número de formas biológicas puesto que a una comunidad en donde se encuentran elementos arbustivos y subarbustivo inermes, con subinermes y espinosos, además existen muchas plantas herbáceas y aún perennes, que a menudo pasan años sin que puedan florear, ya que solo se hacen aparentes cuando el suelo recibe suficiente humedad.

b) Fauna

En el predio donde se ubica la Empresa, no se ha observado ninguna especie de flora o fauna que se considere de cuidado especial, como ya se ha mencionado se encuentra en colindancia con otros predios ya urbanizados, por lo que se considera ésta un área ya impactada por las cercanía a la población; no forma parte de corredores migratorios de aves.



Las especies más comunes que se encuentran más cercanas al lugar de la Empresa son:

- Aves: Tórtolas (*Zenaida macroura*);
Codorniz común (*Colinus virginianus*)
Mamíferos: Ardilla de Peters (*Sciurus oculatus*)
Liebre de cola negra (*Lepus californicus*)

PAISAJE

Un cambio visible del paisaje natural y cultural, es causado por cambios topográficos o por interacción humana. La actividad realizada por Omega Aleaciones no ocasiona modificaciones en el paisaje, ya que las características originales desaparecieron desde la creación de la zona industrial. La calidad como paisaje corresponde a una zona industrial urbanizada. No se modifica la dinámica natural de algún cuerpo de agua, no se modificó la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna, por ser un área previamente impactada y modificada en su origen natural. El área no se considera con cualidad ni estética única o excepcional.

MEDIO SOCIOECONOMICO

a) Demografía

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con la actividad.

Número de habitantes

En el 2010, en el estado de San Luis Potosí vivían 2 585 518 personas.

San Luis Potosí ocupa el lugar 19 a nivel nacional por su número de habitantes.

Número de habitantes por entidad federativa

Lugar a nivel nacional	Entidad federativa	Habitantes (año 2010)
	Estados Unidos Mexicanos	112 336 538
1	México	15 175 862
2	Distrito Federal	8 851 080
3	Veracruz de Ignacio de la Llave	7 643 194
4	Jalisco	7 350 682
5	Puebla	5 779 829
6	Guanajuato	5 486 372
7	Chiapas	4 796 580
8	Nuevo León	4 653 458
9	Michoacán de Ocampo	4 351 037
10	Oaxaca	3 801 962



11	Chihuahua	3 406 465
12	Guerrero	3 388 768
13	Tamaulipas	3 268 554
14	Baja California	3 155 070
15	Sinaloa	2 767 761
16	Coahuila de Zaragoza	2 748 391
17	Hidalgo	2 665 018
18	Sonora	2 662 480
19	San Luis Potosí	2 585 518
20	Tabasco	2 238 603
21	Yucatán	1 955 577
22	Querétaro	1 827 937
23	Morelos	1 777 227
24	Durango	1 632 934
25	Zacatecas	1 490 668
26	Quintana Roo	1 325 578
27	Aguascalientes	1 184 996
28	Tlaxcala	1 169 936
29	Nayarit	1 084 979
30	Campeche	822 441
31	Colima	650 555
32	Baja California Sur	637 026

INEGI. Censo de Población y vivienda 2010

Número de habitantes por municipio

Clave del municipio	Municipio	Cabecera municipal	Habitantes (año 2010)
001	Ahualulco	Ahualulco del sonido 13	18 644
002	Alaquines	Alaquines	8 186
003	Aquismon	Aquismon	47 423
004	Armadillo de los Infante	Armadillo de los Infante	4 436
005	Cárdenas	Cárdenas	18 937
006	Catorce	Real de Catorce	9 716
007	Cedral	Cedral	18 485
008	Cerritos	Cerritos	21 394
009	Cerro de San Pedro	Cerro de San Pedro	4 021
010	Ciudad del Maíz	Ciudad del Maíz	31 323
011	Ciudad Fernández	Ciudad Fernández	43 528
012	Tancanhuitz	Tancanhuitz	21 039
013	Ciudad valles	Ciudad valles	167 713
014	Coxcatlan	Coxcatlan	17 015
015	Charcas	Charcas	21 138
016	Ébano	Ébano	41 529
017	Guadalcazar	Guadalcazar	25 985



018	Huehuetlan	Huehuetlan	15 311
019	Lagunillas	Lagunillas	5 774
020	Matehuala	Matehuala	91 522
021	Mexquitic de Carmona	Mexquitic de Carmona	53 442
022	Moctezuma	Moctezuma	19 327
023	Rayon	Rayon	15 707
024	Rio verde	Rio verde	91 924
025	Salinas	Salinas de Hidalgo	30 190
026	San Antonio	San Antonio	9 390
027	San Ciro de Acosta	San Ciro de Acosta	10 171
028	San Luis Potosí	San Luis Potosí	772 604
029	San Martin Chalchicuaula	San Martin Chalchicuaula	21 347
030	San Nicolas Tolentino	San Nicolas Tolentino	5 466
031	Santa Catarina	Santa Catarina	11 835
032	Santa Maria del Rio	Santa Maria del Rio	40 326
033	Santo Domingo	Santo Domingo	12 043
034	San Vicente Tancuayalab	San Vicente Tancuayalab	14 958
035	Soledad de Graciano Sánchez	Soledad de Graciano Sánchez	267 839
036	Tamasopo	Tamasopo	28 848
037	Tamazunchale	Tamazunchale	96 820
038	Tampacan	Tampacan	15 838
039	Tampomolon Corona	Tampomolon Corona	14 274
040	Tamuin	Tamuin	37 956
041	Tanlajas	Tanlajas	19 312
042	Tanquian de Escobedo	Tanquian de Escobedo	14 382
043	Tierra nueva	Tierra nueva	9 024
044	Vanegas	Vanegas	7 902
045	Venado	Venado	14 492
046	Villa de Arriaga	Villa de Arriaga	16 316
047	Villa de Guadalupe	Villa de Guadalupe	9 779
048	Villa de la Paz	Villa de la Paz	5 350
049	Villa de Ramos	Villa de Ramos	37 928
050	Villa de Reyes	Villa de Reyes	46 898
051	Villa Hidalgo	Villa Hidalgo	14 876
052	Villa Juárez	Villa Juárez	10 174
053	Axtla de Terrazas	Axtla de Terrazas	33 245
054	Xilitla	Xilitla	51 498
055	Zaragoza	Villa de Zaragoza	24 596
056	Villa de Arista	Villa de Arista	15 528
057	Matlapa	Matlapa	30 289
058	El Naranjo	El Naranjo	20 495

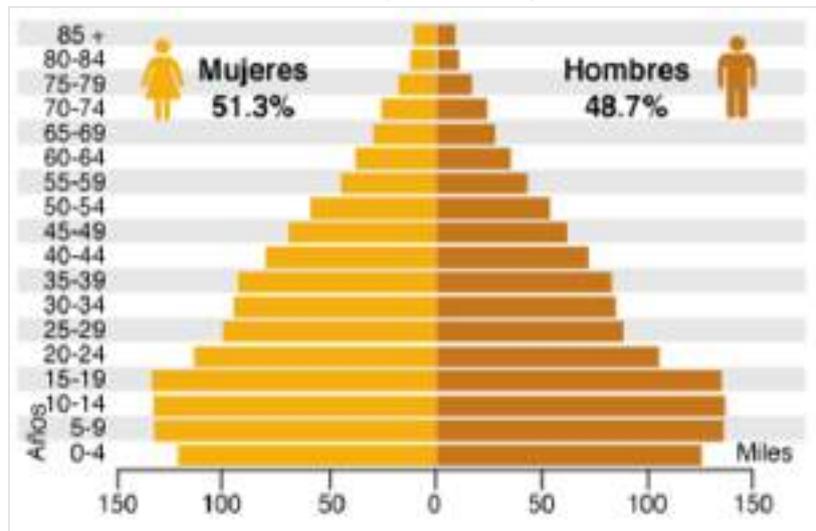
INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Localidades más pobladas

Municipio	Localidad	Habitantes (año 2010)
San Luis Potosí	San Luis Potosí	722 772
Soledad de Graciano Sánchez	Soledad de Graciano Sánchez	255 015
Ciudad valles	Ciudad valles	124 644
Matehuala	Matehuala	77 328
Río verde	Río verde	53 128
Ciudad Fernández	Ciudad Fernández	32 006
Tamazunchale	Tamazunchale	24 562
Ébano	Ébano	24 296
Salinas	Salinas de Hidalgo	16 821
Tamuín	Tamuín	16318

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Habitantes por edad y sexo



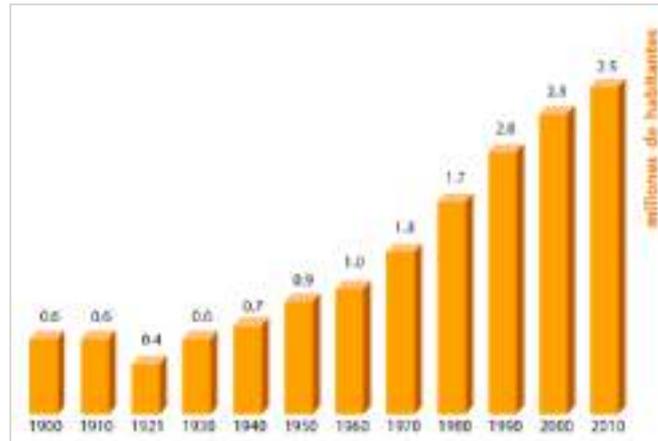
INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Dinámica

Crecimiento

Los censos que se han realizado desde 1900 hasta 2010, muestran el crecimiento de la población en el estado de San Luis Potosí.

Población total del estado de San Luis Potosí (1900 - 2010).



FUENTE:

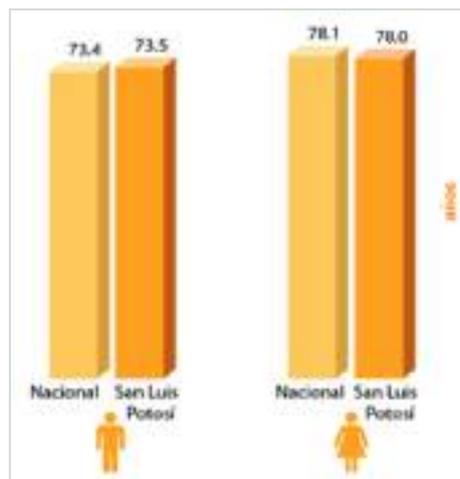
INEGI Censo de Población y Vivienda 2010

INEGI San Luis Potosí, Perfil Socio demográfico XII Censo de Población y vivienda 2000.

Observa en la grafica que:

- De 1900 a 1910 no hubo cambios
- De 1930 a 2010 se observa un ritmo de crecimiento de población constante.

Esperanza de vida



FUENTE: INEGI Esperanza de vida por entidad federativa según sexo, 2011 a 2012

Observa la gráfica: las barras amarillas muestran el promedio de esperanza de vida en el 2012, para mujeres y hombres en la República Mexicana, las anaranjadas representan el mismo dato, pero de San Luis Potosí.

Al igual que sucede en otras entidades de México y en otros países del mundo, las mujeres en San Luis Potosí viven, en promedio, más que los hombres. Natalidad y Mortalidad.

Al 2010, en San Luis Potosí se registraron:



**FUENTE: INEGI. Boletín de Estadísticas Vitales 2010.
INEGI. Estadísticas demográficas, 2010.**

Las principales causas de muerte fueron las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y tumores malignos.

Microrregión Centro

Se ubica en esta microrregión la zona conurbada San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez, que concentra el 37.4% de la población total del Estado.

Es el principal polo de desarrollo por la disponibilidad de capital humano calificado, de zonas y parques industriales de proyección nacional e internacional; organización empresarial, tecnología, amplia cobertura de servicios en salud, educación, agua, electricidad y drenaje; aunado a una moderna infraestructura urbana, privilegiada ubicación geográfica y favorables condiciones de infraestructura en comunicaciones.

En el caso de Soledad de Graciano Sánchez la dinámica de su crecimiento se debe a la oferta habitacional de bajo costo que atrae la residencia de la población que se ocupa en las zonas industriales de San Luis Potosí. Su crecimiento es horizontal y se ha fortalecido por el desarrollo el comercio y los servicios, y las oportunidades para el empleo informal.

Alrededor del conglomerado, se tienen en la microrregión pequeños municipios donde predominan actividades primarias y una abundante mano de obra no calificada; guardan una acentuada dependencia económica de la zona conurbada, su desarrollo industrial es escaso y presentan rezagos importantes en servicios básicos.



b).- Factores Socioculturales

Este concepto es referido al conjunto de elementos que, bien sea por el peso específico que les otorgan los habitantes de la zona, o por el interés evidente para el resto de la colectividad, no serán considerados en el presente estudio. El componente subjetivo del concepto puede subsanarse concediendo a los factores socioculturales la categoría de recursos culturales y entendiendo en toda su magnitud que se trata de bienes escasos y en ocasiones, no renovables.

En el área de influencia de la empresa no se desprenden recursos naturales, porque es un área ya impactada. No existen centros de reunión sociales, lugares de actividad recreativa ni áreas que requieran atención especial que involucren la actividad de Omega Aleaciones.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Por las características, dimensiones y alcances de la empresa y de acuerdo con el inventario ambiental que se describe en este capítulo, no se identificaron acciones que puedan considerarse críticas por su interacción con el medio ambiente.

En las diferentes etapas de la actividad no se considera la realización de actividades altamente riesgosas. De acuerdo a la generación de residuos peligrosos, de las emisiones a la atmósfera y la generación de aguas residuales, se puede asegurar que no hay afectación en la calidad fisicoquímica de los factores ambientales, ya que estos impactos, que podrían interactuar con estos factores descritos con anterioridad, son atendidos con las medidas de manejo y disposición establecidos dentro del sistema de gestión ambiental que la empresa se encuentra desarrollando; ya que se circunscriben sólo al área de la empresa. El aspecto Sociocultural no será afectado ya que la empresa no tiene vinculación alguna con éste, y el Socioeconómico se verá afectado en gran medida de manera positiva.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales provocados por el desarrollo del proyecto durante sus diferentes etapas. Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto y conforme a lo siguiente:

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto. Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en dicha evaluación. Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.

Se pueden utilizar entre muchas otras metodologías de identificación de impactos ambientales las siguientes:

- a) Matrices de interacciones causa-efecto (Leopold, de Cribado)
- b) CNYRPAB
- c) Sorensen
- d) Guías Metodológicas del MOPU
- e) Banco Mundial

Es recomendable representar gráficamente la identificación de los impactos ambientales a través de una matriz de interacción, gráficas o tablas que permitan visualizar la interacción de las actividades del proyecto con los elementos receptores en cada una de las etapas, dicha representación deberá presentarse como anexo al IP.

b) Selección y descripción de los impactos ambientales significativos.

En esta fase deberá jerarquizar (dar y un valor) los impactos a generarse en el sitio de proyecto y en el AI, en función de la incidencia (se refiere a la severidad y forma de alteración, la cual viene definida por la intensidad y por atributos de tipo cuantitativo y/o cualitativo que caracterizan dicha alteración) sobre los componentes ambientales. Para posteriormente seleccionar (cribado) solo aquellos que tengan un nivel de incidencia significativo o relevante sobre los componentes ambientales.

Una vez que tenga estos impactos deberá describir de manera concreta y precisa cada uno de ellos por etapa de desarrollo del proyecto.

c) Medidas prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Realizado lo anterior, deberá proponer y calendarizar las medidas de prevención y mitigación y compensación que evitarán, atenuarán, eliminarán o compensarán los impactos ambientales significativos, que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas.

d) Programa de Vigilancia Ambiental

Mismo que, garantice el cumplimiento el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo.

Con apoyo de la información del Diagnostico Ambiental desarrollado en el apartado anterior, se elaborará el escenario ambiental en el cual se identificarán los impactos que resultaron al insertar la empresa en el área de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que puedan generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños importantes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

METODOLOGIA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Considerando que el análisis consiste de tres etapas: Identificación, Evaluación e Interpretación. La primera actividad que se debe realizar es la identificación de los impactos ambientales potenciales asociados a las diferentes etapas de la empresa. Esta información se obtiene de los capítulos anteriores, donde se describe el desarrollo de la empresa en cada una de sus fases, y esto incluye la etapa de construcción e instalación del equipo, la operación y mantenimiento y la fase de cierre.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes de la actividad y los factores ambientales de su medio circundante. En esta actividad, se van estableciendo



las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del de la actividad, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieran ser evaluados con mayor detalle. Así mismo, se va determinando la capacidad asimilativa del medio por los posibles cambios que se generen con la ejecución del proyecto.

Warner (1973) y Warner y Bromley (1974) dividieron los métodos de identificación de impactos ambientales en cinco clases principales:

- 1) Procedimientos Ad-Hoc.
- 2) Técnicas de superposición.
- 3) Listas de control.
- 4) Matrices.
- 5) Diagramas de redes.

Sin embargo es necesario tener en consideración que ninguna resulta absolutamente idónea para una determinada actividad, en todos los casos hay la necesidad de adecuar la metodología a las condiciones específicas que cada actividad presente. Para el presente estudio, se ha considerado como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa-Efecto, adecuándolo a las condiciones de interacción entre las actividades de la empresa y los factores ambientales, permitiendo identificar y ponderar los impactos generados por la actividad sobre su entorno. Este tipo de herramienta facilita la visualización global e identificación de todas las posibles modificaciones introducidas al sistema ambiental actual que rodea al predio por la realización del de la actividad. Una vez que se ha realizado la identificación de los factores ambientales susceptibles de sufrir cambios y de ser impactados y de las actividades de la empresa que pueden producir o propiciar algún tipo de interacción (ya sea positiva o negativa) sobre dichos factores. Las matrices de identificación recogen todas las alteraciones o modificaciones (impactos) producto de las diferentes actividades de la empresa.

En esta matriz, las entradas que corresponden a las columnas son las acciones producidas de la actividad y que pueden alterar el medio ambiente y las entradas que corresponden a las filas son las características del medio ambiente (factores ambientales) que pueden ser alteradas. Con estas entradas en filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes.

El primer paso para la aplicación del sistema de matriz de impactos, es la identificación de las interacciones existentes, entre las actividades de la empresa y los factores ambientales que pueden ser afectados.

INDICADORES DE IMPACTO

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o a alguno de los componentes del medio.

Cuadro de factores y componentes ambientales susceptibles de ser impactados

Factores ambientales	Componentes ambientales
Físico	Calidad del aire
	Calidad del suelo
	Calidad del agua
Socioeconómico	Servicios
	Empleos
	Posible ahorro de recursos

IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE IMPACTO O ACCIONES DE LA ACTIVIDAD

Las principales actividades de la empresa susceptibles de causar impactos sobre los diversos componentes del Medio Físico, Biológico, Cultural y Socioeconómico durante las etapas de construcción, operación y abandono del sitio, son los que se indican en el cuadro siguiente:

Principales actividades susceptibles de causar impactos

Etapas de la actividad	Actividades que pueden causar impacto
Operación	Proceso
	Mantenimiento
Abandono	Indefinido



Lista de chequeo para identificar impactos ambientales generados en cada etapa de la actividad, factores ambientales impactados y sus indicadores ambientales. (Para el proceso de soldadura como para los nuevos proyectos).

Factores ambientales	Etapa de operación		Abandono
	Producción	Mantenimiento	
Aire			
1. Emisión de gases de combustión (CO, CO2 y Nox)	X		
2. Emisión de partículas	X		
3. Emisión de ruido	X	X	
Geología y Geomorfología			
Hidrología superficial y/o subterránea	*		
1. Cambios en la calidad del agua			
Suelo			
1. Acumulación de residuos	X	X	
Vegetación terrestre	*		
Fauna	*		
Paisaje	*		
Demografía	*		
Factores socioculturales	*		
Sector primario	*		
Sector secundario y terciario	X	X	
Factores Socioeconómicos			
1. Servicios	X	X	
2. Empleos	X	X	
3. Posibilidad de mayor suministro a otros usuarios	X	X	

*No hay emisiones o cambios

LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

Los indicadores que se considera que pueden aparecer en la realización de esta actividad, son del tipo indicadores ambientales físicos y socioeconómicos, no se hará cambio de uso de suelo ya que se llevará a cabo en un predio autorizado para actividad industrial y ya impactado.

Es importante destacar que después de evaluar todas las posibles interacciones de la actividad sobre el medio ambiente, teniendo en consideración las características del medio y la ubicación así como las especificaciones técnicas de la actividad, se han podido descartar varias



posibles interacciones debido a que no hay relación a considerar con estos medios ambientales, como son: Geología y Geomorfología, Vegetación terrestre, Fauna, Paisaje, Demografía, Factores socioculturales; por lo que estos factores no se detallan a continuación, donde se describen los indicadores ambientales considerados en cada etapa del proyecto.

En esta sección se hace una descripción de los indicadores ambientales identificados que se derivan de las acciones de las etapas de la actividad Operación y Mantenimiento.

INDICADORES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION

No se considera en el presente estudio, la empresa ya se encuentra en etapa de operación y los proyectos se instalaran sobre este mismo predio.

INDICADORES EN LA ETAPA DE OPERACION

1. Medio Físico

- Emisiones a la atmósfera de gases de combustión

Este impacto corresponde a las emisiones de CO, CO₂ y NO_x (Monóxido de carbono, bióxido de carbono y óxidos de nitrógeno) producto de la combustión que se genera en el área de Fundición de metales:

Proceso de Soldadura

- 3 crisoles (calentamiento con Gas Lp).

Nuevos proyectos:

- 3 horno de exprimido de metal (calentamiento con Gas Lp).

Estas emisiones son conducidas a través de ductos hasta el equipo colector de polvos y gases.

-Incremento de los Niveles de Presión Sonora (NPS) (Ruido).

Este impacto tiene relación con la emisión de ruido que se produce durante la operación de los motores del sistema de extracción del equipo de control de contaminantes, así como de los vehículos que se encuentren circulando dentro de la empresa como son vehículos pesados, autos y montacargas. La emisión de ruido sólo afectará al personal que labora en los patios de la empresa que colindan con el área donde se encuentran los equipos, así como a los visitantes y choferes y de camiones que se encuentren en ese momento dentro de la empresa y los integrantes y visitantes que se encuentren en la caseta de vigilancia de las puertas de acceso.



-Posible contaminación de suelo

Existe la posibilidad de contaminar el suelo (la planta está pavimentada en general), principalmente debido a derrames accidentales de sustancias tales como combustible, aceites, grasa y/o acumulación de residuos sólidos (del tipo doméstico e industrial) generados durante los trabajos a efectuarse en la actividades de producción y mantenimiento, tanto a la actividad de maquinaria y equipo como a la actividad propia de las personas que laborarán en la empresa. Omega Aleaciones, S. A. de C. V. se hace cargo del manejo y disposición de los residuos generados en cada actividad de la etapa del proceso, y cuenta también con procedimientos ya implementados, en caso de que llegaran a presentarse derrames de alguna sustancia y atenderlos de manera oportuna realizar el manejo y disposición adecuados.

Proyectos. La posible contaminación de suelo es por derrames de ácido sulfúrico de la planta de electrolisis de cobre y de sulfato de cobre, estas contarán con fosa de contención con recubrimiento anti-ácido con el fin de evitar que el ácido vaya corroyendo el pavimento y la posible afectación del suelo natural. La cantidad de ácido que se almacenará será de un metro cubico (1 tote) este estará dentro de un contenedor plástico que capte el cien por ciento del producto en caso de derrame.

-Contaminación de cuerpos receptores por cambio en la calidad del agua

No hay cauces interceptados, No hay superficie afectada por la infraestructura en zonas de recarga de acuíferos. No hay alteración potencial de acuíferos derivadas por operación de la empresa. No hay descargas de agua a caudales. Existe la posibilidad de modificación de la calidad de agua, las únicas emisiones de agua residual son las generadas en:

- Los servicios sanitarios y que será descargada al alcantarillado municipal, por lo que no representa un impacto significativo.

2. Medio Socioeconómico

- Incremento de la actividad comercial

Este impacto se refiere al incremento del movimiento comercial ocasionado por las actividades de la empresa, que implicará la adquisición de bienes y servicios de la localidad de San Luis Potosí, por parte del personal de las empresas contratistas que ejecutarán las obras que la empresa considere en las actividades de mantenimiento y conservación de las instalaciones del equipo de proceso. Se considera que se verán afectados el sector Secundario (el sector Industrial, Construcción) y el Terciario (sector Comercial). Será



necesario el servicio de abastecimiento de combustible (Gas LP) para lo cual se requerirá de personas para conducir el vehículo que suministrará el combustible, además de las sustancias químicas utilizadas en los procesos.

-Generación de empleo

Este impacto consiste en la generación de empleo directo, para diferentes niveles de mano de obra, tanto calificada como no calificada, como consecuencia de la ejecución de las distintas actividades involucradas en la etapa de operación en las actividades de producción y mantenimiento y las actividades derivadas de éstas como son las administrativas. Para la actividad de producción la empresa requiere de la contratación de profesionistas, supervisores, operarios, operadores del montacargas y ayudantes generales. Para las actividades de mantenimiento se requiere de profesionistas, mecánicos, eléctricos y ayudantes generales. Lo mismo para las actividades administrativas requiere de profesionistas y asistentes generales y vendedores profesionales.

Este movimiento de mano de obra implicará a su vez un beneficio al presentarse un ligero incremento en otros empleos indirectos (transporte, salud, alimentación, comunicaciones, etc).

CRITERIOS Y METODOLOGIAS DE EVALUACION

CRITERIOS

Los criterios de valoración del impacto que pueden aplicarse en un Estudio de Impacto Ambiental son variados y su selección depende en gran medida del autor y del estudio. A continuación se incluyen los criterios considerados en la elaboración del presente estudio. En el apartado anterior se menciona la metodología que se utilizará para evaluar los impactos ambientales identificados. Una vez definidos e identificados los impactos son caracterizados y se realiza la matriz correspondiente, para esto se utilizan una serie de criterios muy definidos, que se mencionan a continuación:

Extensión (Desarrollo o Magnitud),	que se designa con la clave: (E)
Carácter (Signo),	que se designa con la clave: (C)
Perturbación (Dimensión o Intensidad),	que se designa con la clave: (P)
Duración (Permanencia),	que se designa con la clave: (D)
Ocurrencia (Certidumbre o Certeza),	que se designa con la clave: (O)
Reversibilidad,	que se designa con la clave: (R)
Por la interrelación de acciones y/o alteraciones,	que se designa con la clave: (IN)
Viabilidad de adoptar medidas de Mitigación,	que se designa con la clave: (V)
Importancia,	que se designa con la clave: (IM)

A continuación se describen las características de cada uno y su manera de cuantificar el efecto causado debido a su acción sobre el medio afectado:

Extensión (Desarrollo o Magnitud) (E). Considera la superficie afectada por un determinado impacto. Se refiere a la amplitud o extensión territorial donde los efectos inducidos se dispersan o desencadenan en el ambiente.

Este criterio se puede cuantificar de la siguiente manera:

- (1) **Bajo.** Sólo se presentan el área de la actividad.
- (2) **Medio.** Cuando se circunscriben al área de influencia.
- (3) **Alto.** Cuando abarca una extensión mayor al área de influencia.

Carácter (Signo) (C). Este criterio muestra si el impacto es positivo (+) o negativo (-) o neutro. Esto se refiere a la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental.

- (+ 1) **Positivo**
(- 1) **Negativo**

Perturbación (Dimensión o Intensidad) (P). Se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor o atributo ambiental, producido por una o varias actividades de la empresa. Se puede considerar como criterio de evaluación cuantitativo. Puede ser:

(1) Baja. Cuando el cambio en las cualidades del factor o atributos es mínimo y no pone en riesgo su integridad.

(2) Media. Cuando hay cambio en el factor o atributo, pero permanecen sus cualidades.

(3) Alta. Cuando el cambio en las cualidades del factor o atributo es radical.

Duración (Permanencia) (D). Este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto, esto es al tiempo de permanencia de los impactos ambientales previstos. Se puede cuantificar como sigue:

(1) Corto Plazo. Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto, y que normalmente desaparece al cese de la acción.

(2) Mediano Plazo. Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general se mantiene durante cierto tiempo, mientras se permanece la acción.

(3) Permanente. Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo y que se sigue manifestando aún y cuando la acción ha cesado.

Ocurrencia (Certidumbre o Certeza) (O). Este criterio se refiere al grado de probabilidad o riesgo de ocurrencia de que se produzca el impacto bajo análisis. Es de carácter cualitativo y se evalúa de la manera siguiente:

(1) Improbable.

(2) Probable

(3) Cierto o inevitable.

Reversibilidad (R). Bajo este criterio se considera la posibilidad, dificultad de que una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Este criterio se puede cuantificar de la manera siguiente:

(1) Fugaz. Aquel impacto cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas de mitigación.

(2) Reversible. Cuando existe la posibilidad de los factores o atributos recuperen sus cualidades y que la alteración puede ser asimilada por el

entorno de forma medible, sin importar el tipo de la actividad o el tiempo transcurrido desde su aparición, debido al funcionamiento de los procesos naturales. Requiere de medidas simples de mitigación.

(3) Irreversible. Aquellos impactos que por efectos inducidos modifican de tal manera el factor, al grado de que los atributos adquieren nueva identidad, y que supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

(4) Irrecuperable. Cuando la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar.

Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones (IN). Este significado considera la acción conjunta de dos o más impactos. Este criterio se puede cuantificar de la siguiente manera:

(1) Impacto Simple. Aquel cuyo impacto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevas alteraciones, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.

(2) Impacto Acumulativo. Son aquellos resultantes del impacto incrementado de la acción propuesta sobre algún recurso común cuando se añade a acciones pasadas, presentes, razonablemente esperadas en el futuro.

(3) Sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Viabilidad de adoptar medidas de Mitigación (V). Dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

(1) En Proyecto. Aquellos impactos que pueden ser reducidos o minimizados utilizando medidas de mitigación en etapa de la actividad.

(2) En Obra. Impactos que pueden ser reducidos o minimizados por medidas de mitigación durante la etapa de obra o construcción.

(3) En Operación o Funcionamiento de la actividad. Impactos que pueden ser reducidos o minimizados por medidas de mitigación durante la etapa de funcionamiento u operación.

(4) No es Posible. Impactos que no pueden ser reducidos o minimizados por medidas de mitigación en ninguna de las etapas de la actividad.

Importancia (IM). La importancia se ha definido como el factor que establece la sensibilidad del medio receptor para ser modificado o alterado; en este caso los impactos pueden ser:

(1) Poca Importancia.

(2) Moderada Importancia

(3) Alta Importancia.

Escala de criterios de evaluación de Impactos

Código del criterio	Criterios	Categorías	Forma de calificación
E	Extensión	Baja	1
		Media	2
		Alta	3
C	Carácter	Positivo	+1
		negativo	-1
P	Perturbación	Bajo	1
		Medio	2
		Alto	3
D	Duración	Corto plazo	1
		Mediano plazo	2
		Permanente	3
O	Ocurrencia	Improbable	1
		Probable	2
		Cierto o inevitable	3
R	Reversibilidad	Fugaz	1
		Reversible	2
		Irreversible	3
		Irrecuperable	4
IN	Interrelación de acciones o alteraciones	Simple	1
		Acumulativo	2
		Sinérgico	3
V	Viabilidad de mitigación	En proyecto	1
		En obra	2
		En operación	3
		No es posible	4
IM	Importancia	Poca	1
		Moderada	2
		Alta	3

METODOLOGIAS DE EVALUACION Y JUSTIFICACION DE LA METODOLOGIA SELECCIONADA

Tomando en cuenta los criterios de valoración señalados anteriormente se evalúan los impactos mediante una matriz de significancia de los impactos.

La matriz de significancia de los impactos ambientales para las diferentes etapas de la actividad, está compuesta por tres sectores:

- a) En el primer sector (extremo lateral izquierdo), se indican los componentes ambientales y los potenciales impactos ambientales identificados.
- b) En el segundo sector (parte superior) se indican las actividades de la empresa que pueden causar impactos distinguidos por etapas: construcción, operación y cierre o abandono y debajo de cada actividad se indican los criterios de valoración cuantificables.
- c) En la parte central de la matriz aparecen en cada celda la valoración del impacto considerado para cada criterio. Luego en el extremo derecho de la fila de valores considerados se indica la ponderación del impacto total correspondiente a la actividad que ha sido hallada según fórmula que se describe a continuación:

VALORACIÓN DE IMPACTOS: Se utilizará la siguiente fórmula para la valoración de impactos: (Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, CONAMA-1994).

$$\text{IMPACTO TOTAL} = (C) \times [E+P+D+O+R+IN+V+IM]$$

C) CARÁCTER

E) EXTENSION

P) PERTURBACION

D) DURACION

O) OCURRENCIA

R) REVERSIBILIDAD

IN) INTERRELACION DE ACCIONES Y/O ALTERACIONES

V) VIABILIDAD DE MITIGACION

IM) IMPORTANCIA

A continuación se describe la forma de calificar el resultado de la valoración de impactos, para este estudio:

IMPACTO CRÍTICO: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.

IMPACTO SEVERO: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un período de tiempo largo.

IMPACTO MODERADO: La recuperación de las condiciones iniciales requiere de cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

IMPACTO COMPATIBLE: La carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas de mitigación.

TABLA 5.5 Calificación de Impactos

Valoración del impacto	Calificación del impacto
Crítico	De 23 a 26
Severo	De 18 a 22
Moderado	De 13 a 17
Compatible	De 8 a 12

A continuación se muestran la calificación de los criterios utilizados para evaluar el Impacto a partir de los indicadores utilizados, en cada fase de la actividad:



EN FASE DE OPERACIÓN (PRODUCCION Y MANTENIMIENTO)



CALIDAD FISICOQUIMICA DEL AIRE:

IMPACTO	INDICADOR
Impacto producido sobre la calidad fisicoquímica del aire	Este impacto corresponde a las emisiones de gases (NOx, CO, CO2), producto de la combustión que se genera en los crisoles del proceso de soldadura.

Evaluación de los Criterios:

E. Extensión (Desarrollo): (1) Bajo. Sólo se presenta en el área de la actividad.

C. Carácter (Signo): (-1) Negativo. Es negativo ya que tiende a reducir la calidad del aire.

P. Perturbación (Dimensión) del Impacto: (1) Baja. Se considera mínimo el cambio en las cualidades del factor ambiental.

D. Duración (Permanencia). (1) Corto Plazo. Sólo se manifestará durante las actividades de producción y desaparece al cese de la acción.

O. Ocurrencia (Certidumbre). (3) Cierto o inevitable. Este impacto se va a producir de manera inevitable.

R: Reversibilidad. (2) Reversible. Los factores o atributos recuperan sus cualidades y la alteración puede ser asimilada por el entorno.

IN. Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones. (1) Impacto Simple. Sólo se manifiesta sobre un solo componente ambiental.

V. Viabilidad de Mitigación. (3) En Operación. Impacto que puede ser reducido o minimizado por medidas de mitigación durante la etapa de operación.

IM. Importancia, (1) Poca Importancia.

Calificación total	Valoración
-13	Moderado



RUIDO

IMPACTO	INDICADOR
Impacto producido por las emisiones sonoras de la maquinaria o actividades de producción y mantenimiento	Nivel de ruido medido en una zona crítica en los límites del predio. NOM-081-SEMARNAT-1994

Evaluación de los Criterios:

E. Extensión (Desarrollo): (1) Bajo. Sólo se presenta en el área de la actividad.

C. Carácter (Signo): (-1) Negativo. Es negativo ya que tiende a reducir la calidad del ruido.

P. Perturbación (Dimensión) del Impacto: (1) Baja. Se considera mínimo el cambio en las cualidades del factor ambiental.

D. Duración (Permanencia). (1) Corto Plazo. Sólo se manifestará durante las actividades de mantenimiento y carga y descarga de materiales, desaparece al cese de la acción.

O. Ocurrencia (Certidumbre). (3) Cierto o inevitable. Este impacto se va a producir de manera inevitable.

R: Reversibilidad. (2) Reversible. Los factores o atributos recuperan sus cualidades y la alteración puede ser asimilada por el entorno.

IN. Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones. (1) Impacto Simple. Sólo se manifiesta sobre un solo componente ambiental,

V. Viabilidad de Mitigación. (3) En Operación. Impacto que puede ser reducido o minimizado por medidas de mitigación durante la etapa de operación.

IM. Importancia, (1) Poca Importancia.

Calificación total	Valoración
-13	Moderado



SUELO:

IMPACTO	INDICADOR
Impacto causado por acumulación de residuos	En la etapa de Operación durante las actividades de producción y mantenimiento hay generación de aceites lubricantes gastados, grasas, material contaminado (trapos sucios, filtros).
Impacto causado por derrames	En la etapa de operación durante las actividades de producción y mantenimiento habrá un impacto (mínimo) por posibles derrames de ácido sulfúrico, en el área de planta de electrolisis de cobre y área de producción de sulfato de cobre.

Evaluación de los Criterios:

E. Extensión (Desarrollo): (1) Bajo. Sólo se presenta en el área de la actividad.

C. Carácter (Signo): (-1) Negativo. Es negativo ya que tiende a reducir la calidad del suelo.

P. Perturbación (Dimensión) del Impacto: (2) Media. Cuando hay cambio en el factor o atributo pero permanecen sus cualidades

D. Duración (Permanencia). (2) Mediano Plazo. Sólo se manifestará durante cierto tiempo y desaparece al cese de la acción (producción y mantenimiento).

O. Ocurrencia (Certidumbre). (3) Cierto o inevitable. Este impacto se va a producir de manera inevitable.

R: Reversibilidad. (2) Reversible. Los factores o atributos recuperan sus cualidades y la alteración puede ser asimilada por el entorno.

IN. Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones. (1) Impacto Simple. Sólo se manifiesta sobre un solo componente ambiental,

V. Viabilidad de Mitigación. (3) En Operación. Impacto que puede ser reducido o minimizado por medidas de mitigación durante la etapa de operación.

IM. Importancia, (1) Poca Importancia.

Calificación total	Valoración
-15	Moderado



CALIDAD FISICOQUIMICA DEL AGUA:

IMPACTO	INDICADOR
Impacto producido por la descarga de aguas residuales	Este impacto corresponde a las descargas de aguas residuales a la red pública provenientes del área de sanitarios
Impacto producido por el consumo de agua en el proceso	Este impacto corresponde al consumo de agua para enfriamiento de soldadura, el cual es mínimo (1 m ³ /día) y para los nuevos proyectos de electrolisis será igual, solo recargar el sistema, el consumo mayor de agua se tendrá en la planta de sulfato de cobre, que se recargará con 3.5 m ³ de agua, por lo que se estima que se duplicará el consumo actual si trabajara todo el día.

Evaluación de los Criterios:

E. Extensión (Desarrollo): (2) Medio. Cuando se circunscriben al área de influencia.

C. Carácter (Signo): (-1) Negativo. Es negativo ya que tiende a reducir la calidad del agua.

P. Perturbación (Dimensión) del Impacto: (1) Bajo. Cuando el cambio en las cualidades del factor o atributos es mínimo y no pone en riesgo su integridad.

D. Duración (Permanencia). (2) Mediano Plazo. Supone una alteración no permanente, y que por lo general se mantiene durante cierto tiempo mientras permanece la acción.

O. Ocurrencia (Certidumbre). (3) Cierto o inevitable. Este impacto se va a producir de manera inevitable.

R: Reversibilidad. (2) Reversible. Cuando existe la posibilidad de los factores o atributos recuperen sus cualidades y que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible. Requiere de medidas simples de mitigación.

IN. Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones. (1) Impacto Simple. Sólo se manifiesta sobre un solo componente ambiental.

V. Viabilidad de Mitigación. (3) En Operación. Impacto que puede ser reducido o minimizado por medidas de mitigación durante la etapa de operación.

IM. Importancia, (1) Poca Importancia.

Calificación total	Valoración
-15	Moderado



GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada, el área afectada sólo se limita al área de la actividad y en sus etapas no hay puntos de interés geológico afectados ni contraste de relieve y el grado de erosión e inestabilidad de los terrenos.	No aplica

VEGETACION TERRESTRE:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada. En esta actividad no se afectarán superficies con vegetación de cualquier tipo, ya que ya se encuentra en una zona destinada para la actividad productiva de la empresa y ya se encuentra impactada.	No aplica

FAUNA:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada. La actividad se realizará en una superficie ya afectada y corresponde a una superficie de ocupación o de presencia potencial de las distintas comunidades de la fauna de la región	No aplica

PAISAJE:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada. No hay puntos de interés del paisaje de la región, no hay ínter visibilidad de la infraestructura, no hay movimiento de tierra	No aplica

DEMOGRAFIA:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada, ya que no habrá variación en la población total, se utilizarán sólo personas de la misma localidad sin provocar incremento en la demografía puesto que no requiere de personal foráneo.	No aplica



FACTORES SOCIOCULTURALES:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada, no hay zonas afectadas que tiene elementos con algún valor cultural, histórico o artístico.	No aplica

SECTOR PRIMARIO:

IMPACTO	INDICADOR
Esta categoría no se verá afectada. La actividad no tiene ninguna vinculación con actividades relacionadas con la minería, agricultura, la ganadería o la extracción directa de metales.	No aplica



SECTOR SECUNDARIO Y TERCIARIO:

IMPACTO	INDICADOR
Incremento de la actividad comercial (consumo privado de combustibles).	Este impacto se refiere al incremento del movimiento comercial ocasionado por las actividades de la empresa, que implicará la adquisición de bienes y servicios de la localidad de San Luis Potosí. Será necesario el servicio de abastecimiento de combustible (Gas LP) y la adquisición de insumos.

Evaluación de los Criterios:

E. Extensión (Desarrollo): (3) Alto. Si abarca una extensión mayor al área de influencia

C. Carácter (Signo): (+1) Positivo. Es positivo ya que representa una mejora para el medio donde se desarrolla la actividad.

P. Perturbación (Dimensión) del Impacto: (2) Medio. Hay un cambio en el factor o atributo pero permanecen sus cualidades

D. Duración (Permanencia). (2) Mediano Plazo. Supone una alteración no permanente, se mantiene cierto tiempo mientras permanece la acción.

O. Ocurrencia (Certidumbre). (3) Cierto o inevitable. Este impacto se va a producir de manera inevitable.

R: Reversibilidad. (2) Reversible. Los factores o atributos recuperan sus cualidades y la alteración puede ser asimilada por el entorno.

IN. Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones. (2) Impacto Acumulativo. Resultante del impacto incrementado de algún recurso común.

V. Viabilidad de Mitigación. (3) En Operación. Impacto que puede ser reducido o minimizado por medidas de mitigación durante la operación.

IM. Importancia, (2) Moderada Importancia. El medio tiende a ser modificado de moderada importancia por tipo de material involucrado.

Calificación total	Valoración
+19	Severo



FACTORES SOCIOECONOMICOS:

IMPACTO	INDICADOR
Generación de empleo	Este impacto consiste en la generación de empleo directo, para diferentes niveles de mano de obra, calificada, como consecuencia de la ejecución de las distintas actividades involucradas en la etapa de operación debido a las actividades de producción y mantenimiento. Para estas actividades se requiere de profesionistas, supervisores, operarios, ayudantes generales y vendedores profesionales.

EVALUACION DE LOS CRITERIOS:

E. Extensión (Desarrollo): (3) Alto. Si abarca una extensión mayor al área de influencia

C. Carácter (Signo): (+1) Positivo. Es positivo ya que representa una mejora para el medio donde se desarrolla la actividad.

P. Perturbación (Dimensión) del Impacto: (1) Baja. Se considera mínimo el cambio en las cualidades del factor ambiental

D. Duración (Permanencia). (2) Mediano Plazo. Supone una alteración no permanente, se mantiene cierto tiempo mientras permanece la acción.

O. Ocurrencia (Certidumbre). (3) Cierto o inevitable. Este impacto se va a producir de manera inevitable.

R: Reversibilidad. (2) Reversible. Los factores o atributos recuperan sus cualidades y la alteración puede ser asimilada por el entorno.

IN. Por la Interrelación de Acciones y/o Alteraciones. (1) Impacto Simple. Sólo se manifiesta sobre un solo componente ambiental

V. Viabilidad de Mitigación. (3) En Operación. Impacto que puede ser reducido o minimizado por medidas de mitigación durante la operación.

IM. Importancia, (1) Poca Importancia.

Calificación total	Valoración
+16	Moderado



**Matriz de interacción de las actividades de la Etapa de Operación
(producción y mantenimiento).**

Elementos ambientales	Acciones que causan impacto									Impacto total	Calificación
	Etapa de operación										
	E	C	P	D	O	R	IN	V	IM		
Calidad fisicoquímica del aire	1	-1	1	1	3	2	1	3	1	-13	Moderado
Ruido y vibraciones	1	-1	1	1	3	2	1	3	1	-13	Moderado
Suelo	1	-1	2	2	3	2	1	3	1	-15	Moderado
Calidad fisicoquímica del agua	2	-1	1	2	3	2	1	3	1	-15	Moderado
Sectores secundarios y terciarios	3	+1	2	2	3	2	2	3	2	+19	Severo
Factores socioeconómicos	3	+1	1	2	3	2	1	3	1	+16	Moderado

E) Extensión **C)** Carácter **P)** Perturbación **D)** Duración **O)** Ocurrencia **R)** Reversibilidad
IN) Interrelación de acciones y/o alteraciones **V)** Viabilidad de mitigación **IM)** Importancia



MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

DESCRIPCION DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Es recomendable que la identificación de las medidas de mitigación o correctivas de los impactos Ambientales, se sustente en la premisa de que siempre es mejor no producirlos, que establecer medidas correctivas. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total de la actividad suelen ser bajos, sin embargo pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto hay que agregar que en la mayoría de los casos las medidas correctivas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso.

Es recomendable que la descripción incluya cuando menos lo siguiente:

- La medida correctiva o de mitigación, con explicaciones claras sobre su mecanismo y medidas de éxito esperadas con base en fundamentos técnico-científicos o experiencias en el manejo de recursos naturales que sustenten su aplicación.
- Duración de las obras o actividades correctivas o de mitigación, señalando la etapa de la actividad en la que se requerirán.
- Especificaciones de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras). Las especificaciones y procedimientos de operación y mantenimiento deberán ser señaladas de manera clara y concisa.

Medidas Preventivas y de Mitigación

Evaluadas las acciones que producirán impactos negativos sobre el ambiente, a continuación se presentan las correspondientes medidas de mitigación que tienden a prevenir, reducir, mitigar o compensar los efectos adversos de las actividades, tanto en su Etapa de Construcción como en su Etapa de Operación.

Medidas para la Etapa de Construcción

No aplica para este Estudio, la empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V. se encuentra en operación, en el caso de proceso de soldadura y para los nuevos proyectos se instalarán en este mismo predio.



Medidas Preventivas para la etapa de Operación

1. En relación con el medio físico

1.1 En relación con la Calidad del Aire

- Se mantiene un estricto y permanente control de los crisoles y hornos exprimidores de metales, con la finalidad de que la combustión sea la óptima, no incompleta, y por consiguiente reducir las emisiones atmosféricas. Estas actividades deberán de ser realizadas por personal debidamente capacitado calibrando los quemadores para recibir la cantidad de Gas Lp y aire suficiente que permita combustión óptima.
- Se mantiene atención de manera estricta y permanente del sistema de programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los hornos y del sistema de colección de polvos y gases, así como el equipo auxiliar que involucre manejo de materiales, con la finalidad mantenerlos en buenas condiciones y de esta manera reducir las emisiones atmosféricas conducidas. Los programas contienen los procedimientos respectivos para llevar a cabo las actividades correspondientes a cada equipo.
- Se mantienen en buenas condiciones físicas las instalaciones del lugar en donde se almacenarán las materias primas y reactivos (ácido sulfúrico) a fin de evitar que se presenten emisiones fugitivas ácidas en la planta de sulfato de cobre y en la electrolisis de cobre. Los programas contendrán los procedimientos respectivos para llevar a cabo las actividades correspondientes a cada instalación.
- Realiza mediciones periódicas para llevar un registro del nivel de emisión de partículas en las fuentes fijas en hornos exprimidores de metales de acuerdo con lo que establece la normatividad vigente (NOM-085-SEMARNAT-2011 y NOM-043-SEMARNAT-1993). Para los crisoles, dar cumplimiento a la NOM-085-SEMARNAT-2011, además de la correcta mezcla de Gas Lp-aire diariamente por turno en los quemadores.
- Realiza inspecciones y auditorías periódicas por parte de personal capacitado para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.



1.2. En relación con la Emisión de Ruido

- Se incluye en los programas de mantenimiento los equipos de proceso, equipos auxiliares y vehículos automotrices (montacargas), esto con el fin de mantener en óptimas condiciones de funcionamiento el equipo y las instalaciones, y mantener el nivel de ruido dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente respectiva.
- Evitar en lo posible que el personal que se encargue de operar los equipos generadores de ruido permanezca demasiado tiempo cerca de éstos.
- Mantener la regla y dar aviso a todo transportista que ingrese a la planta, del uso prohibido de claxon y acelerar los vehículos dentro de la empresa para evitar que se incremente el nivel de ruido, y evitar que este pueda afectar principalmente al personal que labora en el área próxima al lugar donde se encuentran los vehículos.
- Realizar auditorías periódicas para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.

1.3. En relación con la Calidad del Suelo

- Con el fin de evitar derrames y fugas durante las actividades de mantenimiento, la empresa cuenta con contenedores cerrados y debidamente identificados para el almacenamiento de residuos peligrosos como son material contaminado con aceite y grasa (trapo, cartón, cubetas), y aceites soluble gastados, los cuales están incluidos en el registro de empresa generadora de residuos peligrosos de Omega Aleaciones, S. A. de C. V., y son manejados y se disponen de ellos en el almacén temporal de residuos peligroso, para posteriormente enviarlos a su disposición final por medio de empresas autorizadas en este rubro y debidamente autorizadas por SEMARNAT (Residuos Mexicanos, S. A. de C. V.), con esto se evita contaminación de suelo.
- Se pondrán diques de contención para la planta de sulfato de cobre y de electrolisis de cobre, estos recubiertos con epóxico, fibra de vidrio u otro material antiácido para evitar la erosión del pavimento y que el ácido vaya a permear hacia el suelo natural.
- Se deberá mantener en buenas condiciones físicas las instalaciones del lugar en donde se almacena la materia prima (ácido sulfúrico) a fin de evitar



que se presenten emisiones y contaminación de suelo. Se incluirán en los programas de mantenimiento dichas instalaciones.

1.4 En relación a la Calidad del Agua

- El agua residual proveniente del sistema de servicio de sanitario de la empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V. es descargada directamente al drenaje municipal, sin provocar impactos significativos.
- El consumo de agua para enfriamiento de soldadura es mínimo ($1 \text{ m}^3/\text{día}$) y para los nuevos proyectos de electrolisis será igual, solo recargar el sistema, el consumo mayor de agua se tendrá en la planta de sulfato de cobre, que se recargará con 3.5 m^3 de agua, por lo que se estima que se duplicará el consumo actual si trabajara todo el día, por lo tanto, el impacto será por consumo de agua.
- Se incluye el agua de enfriamiento de soldadura en procedimiento de control operacional de agua para asegurar que no haya escurrimientos hacia las alcantarillas.
- Realiza inspecciones y auditorias periódicas para corroborar que no haya descargas de agua de enfriamiento a la red pública de drenaje en San Luis Potosí
- Revisar las medidas mencionadas en los puntos anteriores.



IMPACTOS RESIDUALES

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación. Otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud. Por ello, el estudio de impacto ambiental quedará incompleto si no se especifican estos impactos residuales ya que ellos son los que realmente indican el impacto final de un determinado proyecto.

Por las características, dimensiones y alcances de las actividades de la producción y mantenimiento y de acuerdo con el inventario ambiental que se describe en el capítulo IV, y de acuerdo a la lista de chequeo para identificar impactos ambientales generados en cada etapa de la actividad como puede verse en la tabla 5.3, no se identificaron acciones que puedan considerarse críticas por su interacción con el medio ambiente. Ya que las acciones solo se circunscriben al área de la empresa y no se considera que afectará el medio ambiente descrito en el inventario, se puede concluir que no habrá impactos residuales generados por la realización de las actividades de producción y mantenimiento en la etapa de Operación.



PRONOSTICO AMBIENTAL Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

PRONOSTICO DEL ESCENARIO

Con el apoyo del escenario ambiental, realizar una proyección en la que se ilustre el resultado de las acciones de las medidas correctivas o de mitigación sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considerará la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Por las características, dimensiones y alcances de las actividades de la empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V. y de acuerdo con el inventario ambiental que se describe en el capítulo IV (donde se describe el medio ambiente que considera los siguientes medios: los físicos, los biológicos, el cultural y el socioeconómico), y de acuerdo a la lista de chequeo para identificar impactos ambientales generados y su interacción con los factores ambientales en cada etapa de la actividad como puede verse en la tabla 5.3, no se identificaron acciones que puedan considerarse críticas por su interacción con el medio ambiente. Ya que las acciones solo se circunscriben al área de actividad de la empresa y no se considera que afectará el medio ambiente descrito en el inventario, se puede concluir que no habrá modificación al escenario ambiental del cual se detalla en el capítulo IV, las medidas a de mitigación que se describen en el capítulo VI se consideran de fácil ejecución para la empresa, la cual está elaborando su Sistema de Gestión Ambiental y que posteriormente será implementado. Podemos concluir que el escenario ambiental que se describe en el capítulo IV no sufrirá modificación o alteración alguna en el lugar.



PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental se entiende como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la proyección realizada sobre los efectos ambientales de la actividad, permitirá realizar a la administración un seguimiento eficaz y sistemático.

Objetivo:

Verificación, cumplimiento y efectividad de las de las medidas de mitigación establecidas para esta actividad.



ETAPA DE OPERACIÓN
MEDIO FISICO: AIRE

Actividad	Responsable	Frecuencia	Tiempo de ejecución
<p>Se mantiene un estricto y permanente control del sistema de los quemadores de los crisoles con la finalidad de que la combustión sea la óptima, no incompleta, y por consiguiente reducir las emisiones atmosféricas. Estas actividades deberán de ser realizadas por personal debidamente capacitado. Se registra en bitácora las actividades realizadas. Para los hornos exprimidores de metales se pondrá dentro del programa de mantenimiento preventivo la carburación del equipo, conexión al colector de polvos y gases y colector.</p>	<p>Departamento de mantenimiento de Omega Aleaciones, y contratación de empresas especializadas</p>	<p>Dependerá de la actividad establecida en cada programa. Puede ser diario, semanal mensual y Anual</p>	<p>Durante la etapa de operación, dependiendo de su capacidad calorífica</p>
<p>Se mantendrá en buenas condiciones físicas las instalaciones del lugar en donde se almacenan las materias primas y reactivos a fin de evitar que se presenten emisiones fugitivas. Se incluirán en los programas de mantenimiento dichas instalaciones. Además se realizarán los Procedimientos de control operacional, iniciando con la identificación de aspectos y control de impactos ambientales, parte por parte de los procesos, de acuerdo a como se vayan instalando.</p>	<p>Departamento de mantenimiento de Omega Aleaciones</p>	<p>Dependerá de la actividad establecida en cada programa. Puede ser semanal mensual y Anual</p>	<p>Durante la etapa de Operación</p>
<p>Realizar mediciones periódicas para llevar un registro del nivel de emisión partículas en las fuentes fijas (hornos exprimidores) de acuerdo con lo que establece la normatividad vigente (NOM085-SEMARNAT-2011, NOM-043-SEMARNAT1993), así como de las emisiones de gases de combustión de los crisoles, evaluado por la NOM-085-SEMARNAT-2011, en el proceso actual.</p>	<p>Departamento de Ecología de Omega Aleaciones, Laboratorios de prueba acreditados</p>	<p>Dependerá de la frecuencia establecida en cada norma</p>	<p>Durante la etapa de Operación</p>



Realiza auditorías periódicas para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.	Departamento de Ecología de Omega Aleaciones	Anual	Durante la etapa de operación
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-------	-------------------------------

ETAPA DE OPERACION
MEDIO FISICO: RUIDO

Actividad	Responsable	Frecuencia	Tiempo de ejecución
Se mantiene en perfecto estado el sistema de escape de gases del motor de los vehículos automotrices (montacargas) para evitar que se incremente el nivel de ruido, y que pueda afectar principalmente al personal que labora el área próxima al lugar donde se encuentran los vehículos.	Departamento de Seguridad e Higiene de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de operación
Prohibir el uso de claxon de los vehículos que ingresen a la planta sin distinción para evitar contaminación al personal operario y que se encuentre en patio y mantener el ruido dentro de los límites establecidos por la normatividad vigente.	Departamento de Seguridad e Higiene de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere de acuerdo con lo establecido en las normas	Durante la etapa de operación
Realiza auditorías periódicas para dar seguimiento a las medidas mencionadas.	Departamento de Seguridad e Higiene de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de Operación



**ETAPA DE OPERACION
MEDIO FISICO: SUELO**

Actividad	Responsable	Frecuencia	Tiempo de ejecución
Con el fin de evitar derrames y fugas durante las actividades de mantenimiento, depositar los residuos peligrosos como son aceites gastados, en tambores de boca cerrada y material contaminado con aceite y grasa (trapo, cartón, cubetas) en tambores abiertos pero con tapa; los cuales están incluidos en el registro de empresa generadora de residuos peligrosos de Omega Aleaciones, S.A. de C.V., y son manejados y disponen de ellos por medio de procedimientos e instalaciones propias de la empresa, el cual una vez depositados en sus instalaciones (almacén temporal de residuos peligrosos) con que cuentan, posteriormente se envían a su disposición final por medio de empresas especializadas en este rubro y debidamente autorizadas por SEMARNAT. Con esto se evita contaminación de suelo.	Departamento de mantenimiento de Omega Aleaciones, y contratación de empresas especializadas	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de operación
Con respecto al posible impacto por derrames de ácido sulfúrico, este se contendrá en un dique de contención con recubrimiento epóxico u otro anti-ácido, así como almacenar la cantidad de sustancia mínima, dado que solo es para recarga de los sistemas, además de que el proveedor es vecino (Química Procom), por lo que no impactará el traslado de esta hasta las instalaciones de Omega Aleaciones	Departamento de mantenimiento de Omega Aleaciones, y contratación de empresas especializadas	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de operación



Se mantiene en buenas condiciones físicas las instalaciones del lugar en donde se almacenan las materias primas a fin de evitar que se presenten emisiones y contaminación de suelo. Se incluye en los programas de mantenimiento dichas instalaciones. Los programas contienen los procedimientos respectivos para llevar a cabo las actividades correspondientes a cada instalación.	Departamento de Mantenimiento y Ecología de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de operación
Realiza auditorías periódicas para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.	Departamento de Ecología de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere.	Durante la etapa de operación



**ETAPA DE OPERACION
MEDIO FISICO: AGUA**

Actividad	Responsable	Frecuencia	Tiempo de ejecución
El agua residual proveniente del sistema de servicio sanitario de la empresa Omega Aleaciones, es descargada directamente al drenaje municipal, sin provocar impactos significativos.	Departamento de Ecología de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de Operación
Se incluirá en los programas de mantenimiento las líneas de conducción de agua de enfriamiento de soldadura, con sus procedimientos respectivos y se registrará en bitácora las actividades realizadas. De esta manera se evitarían cambios en la calidad del agua descargada a la red municipal.	Departamento de Ecología de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de Operación
Realiza auditorías periódicas para dar seguimiento a las medidas mencionadas en los puntos anteriores.	Departamento de Ecología de Omega Aleaciones	Cada vez que se requiere	Durante la etapa de Operación



CONCLUSIONES

Finalmente y con base a una evaluación integral de las actividades de Omega Aleaciones, se obtiene como resultado un balance impacto-desarrollo en el que se presentan a continuación los beneficios que genera, como empresa productiva y su importancia en la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio donde se encuentra establecida.

Omega Aleaciones, S. A. de C.V., es una empresa dedicada a la fabricación de soldadura de plomo y estaño. Es una actividad que impacta de manera positiva en los siguientes ámbitos:

ECONÓMICO: La importante aportación a la generación de fuentes de empleo y la derrama económica al influir en la creación de empleos indirectos en la comunidad.

AMBIENTAL: De acuerdo con el balance impacto-desarrollo, los beneficios que genera la actividad de Fabricación de soldadura de la empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V. son bastantes.

El principal impacto negativo que se identificó como consecuencia de la actividad de la empresa Omega Aleaciones, S. A. de C. V., es la emisión de gases y partículas a la atmosfera, la cual se encuentra controlada por equipo de control de emisiones a la atmosfera, para dirigir las partículas hacia unas mangas colectores ubicadas en los equipos.

Por lo anterior se puede concluir que la empresa presenta bastante compatibilidad con los distintos factores ambientales y sectores productivos.



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Medidas de compensación: Acciones que deberá ejecutar el promovente para resarcir el deterioro ocasionado por la obra o actividad proyectada, en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado;

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar anticipadamente el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;

Parque industrial: La superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial, conforme a lo dispuesto en los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico, en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación, con el propósito de lograr el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, haciendo un uso adecuado del suelo, proporcionando condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un equilibrio dinámico de los ecosistemas, que deberá formar parte de las estrategias de desarrollo industrial de la entidad;