



- I. Unidad Administrativa que clasifica: Delegación Federal en Sonora.
- II. Identificación del documento: Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A) así como su respectivo resolutivo.
- III. Partes o secciones clasificadas: La parte concerniente al Contienen DATOS PERSONALES concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) OCR de la Credencial de Elector (domicilio y fotografía). 4) RFC personas físicas. 5) CURPs; los cuales se encuentran en el capítulo I de la MIA y primera página en el caso de los resolutivos. Consta de 66 versiones públicas.
- IV. Fundamento legal y razones: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP; 69 fracción VII y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma la Jefa de la Unidad Jurídica:

LIC. DULCE MARÍA VILLARREAL LACARRA.

"Con fundamento en artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia Por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Sonora, Previa designación firma el presente la Jefa de Unidad Jurídica"

Fecha de Clasificación y número de acta de sesión: Resolución 034/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 02 de abril de 2019.

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad particular para el proyecto
minero

***“PLANTA DE PROCESO
ARIVECHI”***

MUNICIPIO DE ARIVECHI, SON.

PROMOVIDO POR:
B.C. MINING CO. SA DE CV

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

capacidad, o granel y su almacenamiento para posterior traslado al mercado. En el diseño de la planta de beneficio, se consideró la topografía del predio, ya que este es un factor que favorece los flujos del proceso y en consecuencia generan ahorro de energía. La planta fue construida aproximadamente en 1982, por lo que se pretende modernizar, con el objeto de agilizar sus procesos y extraer la mayor cantidad de los minerales con valor de las rocas procesadas.

El material estéril (jales), generado del proceso de beneficio, se depositará en una presa de jales, será operada de acuerdo a la normatividad existente en base a la NOM-141-SEMARNAT-2003. Esta presa de jales ocupara aproximadamente una superficie de 1,500m² por 6 metros de profundidad.

Se pretende que el proyecto logre un nivel de desarrollo auto sostenible y redituable. Este proyecto coadyuvará con el cuidado del medio ambiente, al ser un circuito cerrado para el estado líquido, ya que los efluentes industriales se retornarán a proceso una vez acondicionados.

No habrá construcción de caminos de acceso, toda vez que ya existen.

II.1.2 Selección del Sitio

El proyecto “Planta de proceso Arivechi” se ubica dentro de las siguientes coordenadas:

PLANTA DE PROCESO ARIVECHI						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
EST	PV	AZIMUTH	DISTANCIA	VTC	ESTE (X)	NORTE (Y)
				1	675,860.845	3,203,096.786
1	2	12-8-0.93	28.131	2	675,866.758	3,203,124.289
2	3	341-49-47.97	51.017	3	675,850.849	3,203,172.762
3	4	331-35-3.47	71.165	4	675,816.984	3,203,235.353
4	5	331-19-37.02	197.18	5	675,722.375	3,203,408.353
5	6	84-9-16.04	313.509	6	676,034.254	3,203,440.283
6	7	181-14-5.06	414.226	7	676,025.328	3,203,026.153
7	8	269-14-32.52	283.601	8	675,741.752	3,203,022.403
8	1	58-0-43.06	140.414	1	675,860.845	3,203,096.786
SUPERFICIE= 9-13-96 HAS.						

Este proyecto Planta de proceso Arivechi abarcara una superficie en conjunto de 9-13-96 HAS.

II.1.4 Inversión requerida

20 millones de pesos

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Este proyecto abarcara un área total de trabajo de superficie de **9-13-96 HAS**, correspondientes a la etapa operación que se planea dure de 20 años, durante este proceso se requerirá de la maquinaria y el equipo necesario para llevar a cabo la etapa de operación.

Ver anexo 1 para más detalle del plano.

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Reactivación de la infraestructura y servicios para la operación de la planta de beneficio de minerales metálicos. Infraestructura que se muestra en anexo 06 fotográfico.

En el área de influencia del proyecto, existe una fisiografía representada por pequeños arroyos, bajíos y lomeríos pronunciados de topografía diversa y compleja, cuyas pendientes varían de 0 a 15 %, suelos de origen aluvial, de mediana profundidad de 25 a 50 cm, con textura areno arcillosa de color rojizo principalmente.

II.2.2 Preparación del sitio

Una vez que el proyecto sea autorizado en materia ambiental y por las diferentes instancias gubernamentales competentes, se iniciará la preparación del sitio.

Delimitación de áreas

El primer paso dentro de la preparación del sitio será la delimitación de las áreas de rehabilitación, utilizando diversos métodos como la cinta fluorescente, cal, banderines, etc., con las cuales se marcarán los límites de cada obra.

Para el desarrollo del proyecto se aplicarán las medidas preventivas y de mitigación ambiental mencionadas en el presente estudio.

Limpieza

La superficie que se verá afectada por actividades de limpieza, como ya se mencionó, será de 9.1 hectáreas, las cuales se ubicarán la diversidad de áreas de aprovechamiento, maniobras e infraestructura para operar el proyecto.

La limpieza se realizará exclusivamente por medios mecánicos y manual.

En sentido estricto, el presente proyecto considera trabajos de rehabilitación, donde se habilitará las diversas áreas: Trituración y molienda; planta proceso; almacenamiento de materia prima y producto; oficinas, etc.

Rehabilitación y/o conformación de caminos accesos.

De los caminos antiguos de actividades anteriores actualmente existentes y funcionales, se seleccionarán aquéllos que por su ubicación deban ampliarse y rehabilitarse para el servicio de la planta. En esta actividad se tendrá especial cuidado de realizar el menor número de cortes al terreno natural, para reducir en lo posible la superficie de afectación.

Maquinaria y equipo:

La maquinaria a utilizar en esta etapa es el siguiente:

MAQUINARIA Y EQUIPO			Potencia	Medidas
	Equipo	Capacidad	(Hp)	(m)
ID				(L x A x H)
AP	Alimentador de Plato	7m3	7.5	4.5 x 3.0 x 2.0
TQ	Triturador de quijadas	21.0 tph	25.0	2.6 x 2.2 x 2.5
A1	Banda alim. Criba	45.0 tph	11.0	14 x 0.61 x 0.6
CR	Criba	45.0 tph	7.5	4.2 x 1.2 x 1.8
TI	Trituradora de Impacto	24.0 tph	75.0	1.17 x 1.86 x 1.65

NOMBRE	CANTIDAD GENERADA (TON/AÑO)	ACTIVIDAD	TIPO DE ALMACENA- MIENTO	CLASIFICACIÓN	DISPOSITIVOS SEGURIDAD ALMACÉN	DESTINO FINAL
Desechos vegetales	10	Limpieza del terreno	A granel a la intemperie	Manejo especial	Extintor	Triturado e incorporación al suelo en áreas aledañas Relleno sanitario municipio
Basura domestica	5			Sólido urbano		

Requerimientos de agua.

La utilización del agua será mínima debido a que la obra sólo empleará la misma para la preparación de mezclas de construcción y de los usos diarios destinados a baños y riego en las áreas con el fin de no levantar polvo en la zona.

Se abastecerá para beber de 5 a 10 garrafones de 20 litros dependiendo de las necesidades del líquido en función de la etapa del proyecto y número de trabajadores presentes en obra, la cual se abastecerá de comercios de la zona

Rescate de flora y fauna que pudiera presentarse

Una de las actividades iniciales durante la preparación del sitio será el ejecutar el plan de rescate de especies de flora y fauna, que pudieran presentarse, considerado en el área de influencia del proyecto, existe una fisiografía representada, bajíos y lomeríos pronunciados de topografía diversa y compleja, cuyas pendientes varían de 0 a 15 %. Las especies de flora que se observen en el sitio y que pudieran verse afectadas por las obras del proyecto serán rescatadas principalmente por sus características de lento crecimiento, y serán replantadas en los sitios que la empresa designe.

En cuanto a las especies de fauna que se observen en el sitio serán ahuyentados, instruyendo a todo el personal que labora en el proyecto **Planta de proceso Arivechi** que queda prohibido el matar, capturar o cazar, cualquier especie de fauna que se lleguen a encontrar en el predio o en las áreas aledañas al mismo y que en caso de encontrarse se deberá promover su desplazamiento hacia áreas colindantes para su sobrevivencia.

Debido a que el proyecto se encuentra en una zona donde ya se ha efectuado este tipo de actividad existe una poca o nula aplicación de esta medida de rescate en proyecto.

El sitio del proyecto se encuentra a escasos minutos de Arivechi por lo que solo se contempla el mantener en el sitio un kit de primeros auxilios y capacitación en la materia para la atención de una emergencia, así como el mantener vehículos disponibles para el traslado al municipio de Arivechi donde existe un centro de salud con medico permanentemente, así como medico particular y farmacias en la cabecera Municipal de Sahuaripa, situada a 10 km al norte del proyecto.

Campamentos, dormitorios, comedores: *Superficie, elementos que lo conforman, servicios y temporalidad, sistema de manejo de residuos.*

Debido a la cercanía del poblado de Arivechi, no habrá campamento, en sitio, el personal viajara diariamente a sus casas. En el proyecto, habrá un área para comer y una área de servicios que contara con un pequeño taller y un almacén.

Instalaciones sanitarias: *Sistemas de drenaje y destino de las aguas residuales. Especificar si son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) o permanentes.*

Se construirán fosa séptica para el drenaje de servicio de baños permanentes en instalaciones como oficinas, almacen y laboratorio.

Planta de tratamiento de aguas residuales: *Dimensiones, describir el tren de tratamiento, el diseño conceptual, flujos, capacidad y manejo de lodos.*

Por las características del proyecto y a los volúmenes que se van a generar no se requiere de un Planta de Tratamiento de aguas residuales. Se construirá una fosa séptica para drenaje local.

Abastecimiento de energía eléctrica: *Indicar el tipo de instalaciones para la generación, transformación y conducción de electricidad, sus dimensiones y superficie requerida.*

Para el abastecimiento de energía será a través de la red de CFE, requiriendo la energía de 750 KVa, cubriendo las necesidades de la planta en trituración, molienda y proceso además de laboratorio, oficinas etc. También habra una planta portátil generadora de energía eléctrica para cubrir las necesidades del proyecto en caso de una contingencia en el suministro de energía de parte de CFE.

II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento

Recepción de mineral

La planta tiene por objeto prestar los servicios de beneficio de minerales, para ello se contará un patio de recepción de minerales a beneficiar, los cuales se colocarán por lotes considerando las características del mineral a beneficiar.

El mineral triturado será alimentado directamente a los silos o tolvas de mineral de trituración del circuito de molienda. El circuito está diseñado en una etapa de molienda de bolas, serán circuitos cerrados con ciclones para producir finos menores de 73.7 micras, el sobrenadante del ciclón pasará al circuito de flotación.

El molino con que se cuenta es molino de bolas de 5 pies de diámetro, 10 pies de largo, con motores de 100 HP. El molino está equipado con sistemas de lubricación estándar.

Para mantener el tonelaje y puntos establecidos de nivel, los cuales son determinados por los operadores de la planta, se controlará la velocidad de alimentación para el circuito de molienda a través de un sistema de control. Las adiciones de agua serán controladas manualmente.

Condiciones de diseño para la molienda: Flujo: 500 ton/día

Tipo de circuito Bola de una etapa Clasificación: Ciclones

Parámetros del circuito de molienda

- Velocidad de alimentación seca: 500 t/día.
- Índice de trabajo de Bond impact crusher (diseño): 17.7 Kw/t
- Índice de trabajo del molino de bola (bond) (diseño) 197 Kw/t
- Alimentación de molino nuevo F80: 8.0 mm. Tipo: Cociente de aspecto bajo.

Operación Circuito abierto.

Tamaño de carga de bola de diseño del molino: 35.0 %v/v Carga de diseño de la bola del poder de tiro del molino: 75 % v/v Energía del molino (drive): Velocidad fija

Velocidad del molino: 75 % crit

Flotación

El rebose de ciclón del circuito de molienda fluirá por gravedad al tamiz de desecho, montada adyacente a los tanques condicionantes. Un muestreador de la alimentación estará incorporado en la caja de alimentación para propósitos de contabilidad metalúrgica. El tamiz de desecho es incluido para remover cualquier material de tamaño más grande de la alimentación de la flotación para prevenir contaminación del concentrado de flotación.

El material de molienda de tamaño menor del tamiz de desecho gravitará al tanque condicionante donde se agregarán los reactivos de flotación. La descarga del tanque rebosará a las celdas de flotación de los dos circuitos de flotación. Se agregará espumante a la primera celda. Si se requiere un colector adicional en puede ser mezclado y dosificado en el sistema de mezcla/dosis.

DIAGRAMA Y FLUJOS

Para el control de polvo de las fuentes mencionadas se aplicarán riego de agua a presión, utilizando carro-tanques, de caminos y áreas de maniobras. El uso de sustancias paliativas para la supresión del polvo será evaluado si es necesario.

Los gases producto de la combustión se liberarán a la atmósfera, los principales contaminantes serían las partículas, trazas de metales y los óxidos de nitrógeno.

Otras fuentes de emisiones a la atmósfera serán los generadores eléctricos y los vehículos.

II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Se elaborará un programa de manejo de todos los residuos a generarse en la planta metalúrgica. Entre las primeras acciones a realizar estará la caracterización de cada uno de los residuos potencialmente peligrosos para definir las prácticas de manejo, re-uso o disposición final.

Para los residuos no peligrosos se establecerá un programa de colección y disposición periódica, instalando recipientes adecuados para la basura en todas las áreas de trabajo. La disposición final de estos residuos se hará en el relleno sanitario a construir en el sitio.

Los residuos peligrosos se irán depositando en contenedores tapados y debidamente etiquetados y serán almacenados temporalmente en el almacén de residuos peligrosos, construido especialmente, hasta su envío a confinamiento a sitio registrado y autorizado para tal fin.

II.2.10 Otras fuentes de daños

Contaminación por ruido y/o vibraciones

Las principales fuentes de ruido y vibraciones serán producto del funcionamiento de la maquinaria pesada y el sistema de trituración y molienda.

Los principales riesgos de operación que pueden repercutir en el ambiente y afectar a los trabajadores de la planta son: Daños en las instalaciones y equipos, como tuberías y pilas de contención, que puedan provocar derrames o desbordamientos de soluciones de proceso, derrames de sustancias químicas o combustible durante el transporte o maniobras de carga y descarga, incendio o explosión dentro de las instalaciones e Inundación severa por lluvias extrema.

Información sectorial

El sector minero abarca dentro de sus obras, actividades de diversos rubros ambientalmente hablando (agua, suelo, residuos peligrosos, emisiones a la atmosfera, etc.); que es regulado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su reglamento, así también por la LGPGIR y su reglamento asociado a los residuos peligrosos que se vayan a generar por el mantenimiento del equipo asociado al proyecto. En cuanto a descargas de agua residual NO APLICA ya que no se utilizará agua en el proceso y las concernientes a las sanitarias, se usarán letrinas ecológicas.

El objetivo de este Capítulo será básicamente el realizar un análisis e identificación de los instrumentos de planeación y normatividad que aplican a las obras del Proyecto **Planta de proceso Arivechi**.

Por tratarse de obras e infraestructura para el desarrollo de la actividad minera, se vincula con la explotación de minerales y sustancias reservadas a la Federación, por lo que en primera instancia se requiere de la autorización correspondiente en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental, conforme a las disposiciones del Artículo 28, fracciones III y VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como del Artículo 5° incisos L, numerales I y III, sobre las obras que requieren autorización previa de la Secretaría para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación.

El proyecto se **vincula** con los ordenamientos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano, Estatal y Nacional de los tres niveles de gobierno, ya que se pretende regularizar en materia ambiental una actividad productiva de gran influencia en el sector social donde se ubica, de tal manera que se busca la sustentabilidad de esta actividad de extracción armonizando los factores económico, social y ambiental, como lo propone las políticas públicas del Gobierno Mexicano.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)

El Plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio pretende orientar las acciones, programas y proyectos de la Administración Pública Federal mediante la construcción de un esquema de planificación integral del territorio nacional que identifique, bajo criterios de sustentabilidad, las áreas prioritarias para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

claro para alcanzar un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global.

MÉXICO PRÓSPERO

Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos

Un México Próspero buscará elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Para ello se implementará una estrategia en diversos ámbitos de acción, con miras a consolidar la estabilidad macroeconómica, promover el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios y establecer políticas sectoriales y regionales para impulsar el desarrollo.

Desarrollo sustentable

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Minería

La minería es uno de los sectores más dinámicos de la economía mexicana, esto se refleja en que la inversión en el sector registró un máximo histórico de 25,245 millones de dólares (mdd) durante el periodo 2007-2012. Se alcanzó en 2012 el más alto valor de producción minero-metalúrgica registrado, con 21,318 mdd. México es el primer lugar como país productor de plata en el mundo, el quinto lugar en plomo, el séptimo en zinc y el décimo en oro y cobre.

En 2012, se generaron más de 328,000 puestos de trabajo formales de manera directa en el sector minero. Adicionalmente, se estima que se crearon 1.6 millones de empleos de manera indirecta. La industria minera es la cuarta fuente generadora de ingresos al país, por encima del turismo y por debajo de las exportaciones automotrices, la industria eléctrica y electrónica y el petróleo.

nuevos conocimientos y herramientas de esta revolución sean aprovechados para impulsar una mayor productividad.

El presente proyecto se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, particularmente en la actividad minera, a fin de contribuir a la estrategia integral del desarrollo humano, por lo tanto, el desarrollo de este proyecto requiere que se considere la transversalidad y se cumpla con los diversos instrumentos públicos que conlleven a la vez a la protección del ambiente, sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

Por lo anterior, se está realizando la manifestación de impacto ambiental modalidad particular minero para el presente proyecto y su operación, así el presente proyecto *Planta de proceso Arivechi*, se vincula con la política de México Próspero y México con Responsabilidad Global, brindando la protección al ambiente, que plantea el Plan Nacional de Desarrollo.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2016-2021

A continuación se presenta la vinculación y alineación de las Metas Nacionales y sus estrategias transversales establecidas en el PND 2013-2018 y los Ejes Estratégicos y transversales del PED 2016-2021:

Eje estratégico II.

Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable:

diversificada, ligada a su extenso territorio y riqueza natural: múltiples actividades extractivas y de transformación coinciden con la presencia del comercio y los servicios. Esa diversificación permitiría decir que no existe una economía sonorense, sino varias economías de Sonora.

Reto 4: Consolidar el liderazgo del sector minero del Estado de Sonora

Estrategia 4.1. Promover a Sonora como destino de inversión minera sustentable y de calidad.

Línea de acción 4.1.2. Promover la diversificación en la exploración y aprovechamiento de minerales, con énfasis en los de interés industrial.

Línea de acción 4.1.3. Apoyar actividades de exploración para la identificación de yacimientos de litio, tierras raras y minerales no metálicos.

Estrategia 4.4. Incentivar y consolidar la proveeduría en el sector minero, así como la gestión de proyectos de preservación ambiental e impulso de nuevas tecnologías.

Línea de acción 4.4.3. Capacitar y asesorar a la pequeña y mediana minería en temas de medio ambiente.

Estrategia 4.7. Vigilar que se cumpla la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados con las concesiones mineras.

Línea de acción 4.7.2. Generar y ejecutar procedimientos de revisión continua de la aplicación de la normatividad minera.

Estrategia 4.8. Promover y fortalecer el desarrollo sustentable en las regiones directamente impactadas por la actividad minera.

Línea de acción 4.8.2. Promover las buenas prácticas en materia de proceso minero, protección ambiental y seguridad laboral en las empresas mineras.

Tal y como se mencionó para el caso del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, es congruente y compatible con el Plan Nacional de Desarrollo debido a que las obras y actividades del proyecto **Planta de proceso Arivechi** que consiste en la extracción de materiales con oro y plata, contribuye al mejoramiento de la

En materia de flora y fauna:

- **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.** Protección Ambiental- Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. Se aplicaran programas de rescate de especies de flora y fauna silvestres listadas en esta norma.

En materia de ordenamiento ecológico e impacto ambiental

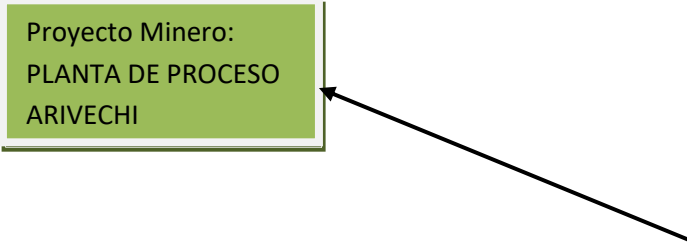
- **Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2011.** Establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de explotación minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

En materia de residuos peligrosos, urbanos y de manejo especial.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos. En lo que se refiere al manejo de residuos no peligrosos, se llevara a cabo un programa de manejo para ello se contempla actividades de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos, el proyecto cumplirá con lo señalado en los artículos aplicables con la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos y su respectivo reglamento.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-053-SEMARNAT-2005.** Establece los procedimientos para llevar a cabo la prueba de extracción (PECT) para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993.** Establece los procedimientos para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma NOM-052-SEMARNAT-1993. El proyecto que nos ocupa, se considera como un microgenerador de residuos peligrosos, tales como, los residuos líquidos de aceites provenientes de la maquinaria utilizada durante el proceso constructivo del proyecto, entre otros, por lo que, se dará cumplimiento a los lineamientos establecidos en esta Ley.

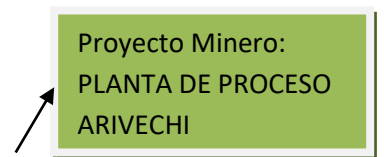
Para el manejo adecuado de los residuos peligrosos, en caso de ser generados en las actividades propuestas en el proyecto, se envasarán en

Proyecto Minero:
PLANTA DE PROCESO
ARIVECHI



Ubicación del proyecto **Planta de proceso Arivechi** en relación a las Regiones Terrestres Prioritarias No. 43 Sahuaripa.

AREAS DE CONSERVACION Y REFUGIO DE AVES (AICAS)



Ubicación del proyecto **Planta de proceso Arivechi** en relación a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves No.127. Cuenca del Río Yaqui. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Región Hidrológica (RH-9) Sonora Sur	
Cuencas	
A	R. Mayo
B	R. Yaqui
C	R. Mátape
D	R. Sonora
E	R. Bacoachi

En el siguiente mapa se aprecia la Región Sonora Sur y sus cuencas en relación al área donde se llevara a cabo el proyecto



Fig. 1. ★ Proyecto en relación a las Regiones Hidrológicas. RH-9 Cuenca Río Yaqui.

CUENCA RÍO YAQUI

La cuenca del Río Yaqui es la más relevante de esta región hidrológica por la extensión que comprende, 29.98% del territorio estatal. La precipitación media anual es de 527 mm, volumen medio precipitado de 30 426.3 Mm³ anuales, coeficiente de escurrimiento de 7.9% para tener un volumen anual drenado de 2 403.68 Mm³. Dicho río nace 50 km al noroeste de Creel, Chihuahua, a una altitud de 2 982 m, con el nombre de arroyo Cueva del Toro. La topografía sobre la que fluye es accidentada en su cabecera y suave hacia la costa. Recibe gran número de afluentes, entre ellos los ríos: Bonito, Aros, Bavispe (cuyas

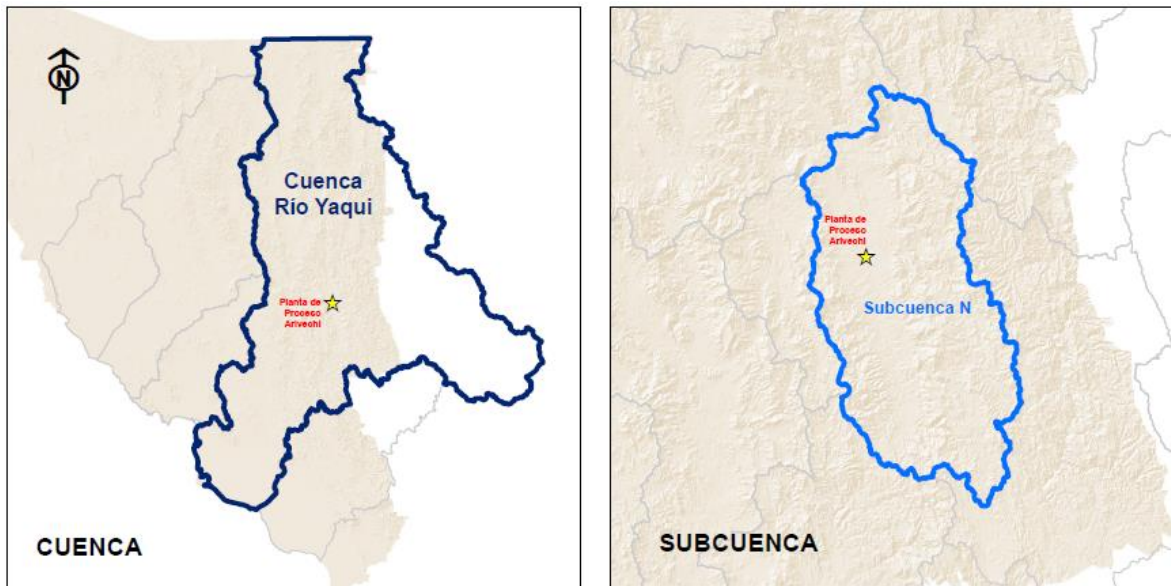
Suceptibilidad

Con base en lo reportado por el Servicio Sismológico Nacional (Instituto de Geofísica de la UNAM, 1994), para la República Mexicana, desde 1974 a 1992, el área de estudio puede ser considerada como una zona donde los sismos son raros o desconocidos (asísmica). Aunado a esta información el National Earthquake Information Center Data de la U.S. Geological Survey, publicó las magnitudes de sismos registrados entre las Latitudes 34°-26° N y Longitudes 114°-106° W, las cuales abarcan el Golfo de California y el Estado de Sonora. De esta información se observa que los sismos ocurridos con mayor proximidad al área de estudio son de magnitudes del orden de 3 y 4 en la escala de Richter, donde en los últimos 10 años el Servicio Sismológico Nacional, registra para la región sur del Estado la cantidad de 3 sismos mayores a 6 en la escala de Richter y una cantidad mayor, de valor menor a 6 de la misma escala. Ver figura 12. Cabe mencionar que el Sistema Sismológico Nacional en su cartografía de regionalización sísmica de la República Mexicana, ubica **el área de estudio para el proyecto Planta de proceso Arivechi dentro de la Zona B**, la cual es una zona intermedia donde se registran sismos de baja frecuencia

REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA



⊙ Ubicación del proyecto Planta de proceso Arivechi. Fuente: CENAPRED, 2007



Ver anexo 5 planos temáticos.- Hidrología superficial.

El área de la cuenca donde se localiza el proyecto está conformada por la unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades bajas de permeabilidad, como se observa en la siguiente imagen:

visión del observador. Así, el paisaje puede considerarse definido por el entorno visual del punto de observación y caracterizado por los elementos que pueden ser percibidos visualmente por el hombre.

El predio se podría definir como de una zona que no conserva sus características naturales en su composición, ya que el sitio muestra un uso de suelo de pastizal inducido. Por lo que no se determina como una zona privilegiada o única visualmente, sin embargo desde el sitio de aprovechamiento del mineral si se presenta un paisaje visual amplio.

Actualmente en las inmediaciones de lo que es el proyecto minero Planta de proceso Arivechi no existen usos o aprovechamiento productivo alguno. El relieve no es muy abrupto, por lo que no se determina como una zona privilegiada o única visualmente, sin embargo desde el sitio de aprovechamiento del mineral si se presenta un paisaje visual amplio.

Al no tratarse de un lugar único en la región en términos de calidad visual, y aunado a una capacidad de absorción visual media, el sitio puede soportar el impacto visual de la operación de la planta proceso Arivechi.

IV.2.4 Medio socioeconómico

El objetivo de incluir el análisis del medio socioeconómico en el estudio de impacto ambiental radica en que este sistema ambiental se ve profundamente modificado por la nueva infraestructura. En muchos casos este cambio es favorable, pero existen otros cuyo carácter es negativo. Todos ellos hay que tenerlos en cuenta a la hora de evaluar el impacto que produce un proyecto. Además, no debe pasarse por alto que el medio físico y social que están íntimamente vinculados, de tal manera que el social se comporta al mismo tiempo como sistema receptor de las alteraciones producidas en el medio físico y como generador de modificaciones en este mismo medio. Dentro de este capítulo se deben estudiar los factores que configuran el medio social en sentido amplio, incidiendo y profundizando en mayor grado en aquellos que puedan revestir características especiales en el ambiente a afectar.

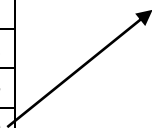
El proyecto es en el Municipio de Arivechi, la mayoría de flujos de insumos precede de ese lugar, como el punto de acceso, el uso de mano de obra, los servicios requeridos para el desarrollo del proyecto. Por lo que el estudio se centra en ese municipio.

Región económica

El Proyecto se ubica, en contexto regional socioeconómico de México, en la Región Socioeconómica del Noroeste según INEGI, como se señala en los siguientes mapas y tablas.

Regiones Socioeconómicas de México, división estatal.

Nivel		% Pob.	Total de Entidades
7		8.83	1
6		13.74	4
5		11.22	5
4		23.17	8
3		12.73	5
2		19.6	6
1		10.71	3
			32



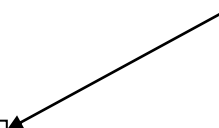
Fuente: INEGI (2006).

Región Económica Socioeconómica, división municipal.

Nivel		% Pob.	Total de Municipios
7		66.89	9
6		21.29	25
5		7.81	5
4		2.21	29
3		1.8	4
2		0	0
1		0	0
			72

Municipio de Arivechi

Fuente: INEGI (2006).



Indicadores de pobreza y vulnerabilidad (porcentajes), 2010

Aspectos económicos

Principales actividades productivas

El uso de suelo en el municipio de Arivechi; agricultura 4.16% y zona urbana 0.07%. Vegetación: Bosque (45.06%), Selva (43.84%) y No aplicable (6.88%). En el sector agrícola el uso potencial de la tierra apta para la agricultura manual estacional es del 28.06%, para la agricultura mecanizada continua es de 4.31%, para la agricultura con tracción animal estacional 12.13%. En el sector pecuario para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (83.56%), para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (12.13%) para el desarrollo de praderas cultivadas con vegetación diferente al pastizal (4.31%).

Turismo o sitios de interés

Cerro de Las Conchas, con una gran importancia biológica y geológica, ya que es corredor del jaguar sonorense y al mismo tiempo sitio arqueológico, El cerro de los Pilares, represa el Cajón de Onapa.

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 donde se ubicará el proyecto, o por el interés evidente para el resto de la colectividad, merecen su consideración en el 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.

Los recursos culturales de mayor significado son:

El sistema cultural: entendida la cultura como modelos o patrones de conocimiento y conducta que han sido socialmente aprendidos, a partir de los esquemas comunitarios asimilados por una colectividad, los elementos a tener en cuenta en el análisis son los siguientes: 1) aspectos cognoscitivos, 2) valores y normas colectivas, 3) creencias y 4) signos. El análisis del sistema cultural debe suministrar la siguiente información: 1) uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso, 2) nivel de aceptación del proyecto, 3) valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos dónde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo, 4) patrimonio histórico, en el cual se caracterizarán los monumentos histórico-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia, estos sitios se localizarán espacialmente en un plano. Sin embargo, si bien los sitios ya descubiertos y registrados son fácilmente respetables, no sucede lo mismo con los sitios arqueológicos no descubiertos todavía, o con los conjuntos urbanos singulares.

En la región donde se ubica el predio no existen grupos étnicos que pudieran verse impactados o beneficiados por la actividad minera propuesta en el presente proyecto Planta de proceso Arivechi ya que es de dimensión pequeña.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

En este punto se realizará un análisis con la información que se recopiló en la fase de caracterización ambiental, con el propósito de hacer un diagnóstico del sistema ambiental previo a la realización del proyecto, en donde se identificarán y analizarán las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el aumento demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

Es de hacer mención que el proyecto en total ocupará un área de 9-13-96 HAS. El proyecto tiene contemplado que se realizaran las acciones apropiadas con el personal y la maquinaria para proteger a las especies de flora y fauna que pudieran presentarse y/o evitar la afectación en las áreas aledañas alguna especie natural o listada en alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-SEMARNAT-059-2010, o de difícil regeneración.

distancia a otras zonas de características similares. Se considera que las poblaciones aisladas son más sensibles a los cambios ambientales, debido a los procesos de colonización y extinción, por lo que poseen mayor valor que las poblaciones no aisladas.

Los elementos que conforman el ecosistema del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se puede considerar como un ecosistema aislado ya que presenta las mismas especies y aún menores que los existentes en los predios colindantes.

b) Síntesis del inventario

Región Hidrológica	Sonora Sur (RH-9)
Cuenca	A. Río Yaqui
Tipo de clima	Semiseco semicalido con lluvias en verano BS₁hw(x')
Temperaturas medias	En esta zona, la estación meteorológica Santa Rosa (26-059) registra una temperatura media de 19.6°C, 25.6°C para el mes más cálido, junio, y 14.0°C para el mes más frío, diciembre
Precipitación total anual	Es de 882.9 mm en promedio, el mes más húmedo es agosto con 219.2 mm de precipitación y el mes más seco es mayo con 6.8 mm.
Condición de explotación	Se procesara un aproximado de 300 a 500 toneladas por día. Con un total mensual de 10,000 toneladas.
Grado de interacción del proyecto con las aguas subterráneas	Sin interacción física con los acuíferos.
Flora	Entre la vegetación existente en el área del proyecto minero Planta de proceso Arivechi, destacan el mezquite (<i>Prosopis juliflora</i>), Palo verde (<i>Cercidium floridium</i>), sibiri (<i>Opuntia arbuscula</i>), Chirahui (<i>Acacia oligocantha</i>).
Fauna	En el municipio se encuentran algunas de las siguientes especie de animales: Coyote (Canis latrans), Gato montes (Linx rufus), Ardilla, (Spermophilus variegatus), Cardenal (Cardinalis cardinalis).
Medio socioeconómico	La comunidad más cercana (2 kms) es Arivechi

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior, se elaborará el escenario ambiental en el cual se identificarán los impactos que resultarán al insertar el proyecto en el área de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

En el presente capítulo se identifican los posibles impactos ambientales que genere el desarrollo del proyecto PLANTA DE PROCESO ARIVECHI en sus diferentes etapas de ejecución, estableciéndose así medidas y acciones para mitigar los impactos que el proyecto provocara en cada una de sus etapas.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Como parte integral de la evaluación ambiental sobre la factibilidad de las obras propuestas durante la construcción del proyecto PLANTA DE PROCESO ARIVECHI se considerarán los posibles impactos que pudiera ocasionar dicha obra al ambiente en las diferentes actividades de cada una de las etapas de desarrollo del proyecto, así como por la operación y mantenimiento del mismo.

Para la identificación de los impactos ambientales se emplearon los métodos de listados simples los cuáles permiten identificar los factores ambientales susceptibles de ser influenciados por el proyecto y la identificación de las diferentes actividades del proyecto potencialmente generadoras de impactos en los factores ambientales considerados. Para la representación y evaluación de los impactos se empleó la Matriz modificada de Leopold de Interacción Proyecto-Ambiente, (Leopold, 1971) y la Matriz cribada para determinar así adecuadamente todos los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

La matriz específica para este tipo de proyecto, la composición de filas y columnas que denotan los elementos ambientales, componentes y sus atributos así como las causas de impacto durante las etapas de construcción del proyecto. El número y tipo de actividades así como sus respectivos atributos fueron seleccionados fundamentalmente en evaluaciones preliminares a través de:

- Estudios de campo realizados por el promovente y responsables de la elaboración del estudio de impacto ambiental y;
- Consulta bibliográfica sobre el área y la región.

A partir de la matriz general, se estructuró la matriz genérica del proyecto, específica para el área del mismo proyecto, y se llenaron las celdas con los símbolos que califican los impactos en cuanto a su magnitud (intensidad,

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Los criterios con los que se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales que se esperarían durante las etapas de desarrollo del proyecto, preparación del sitio, operación y abandono.

La identificación y descripción de impactos se realiza con base en las interacciones del proyecto y el ambiente que lo rodea, considerando las obras o acciones generadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describen para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación se efectúa considerando la significancia de los impactos, en función de su extensión, duración y el grado de adversidad o beneficio que representan para el ambiente, en lo que es necesario asignar criterios de significancia en función de la magnitud, temporalidad y dirección del impacto, los cuales corresponden a los atributos del proyecto (técnicos) y del ambiente (naturales y/o sociales); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el medio ambiente donde se realizan las obras.

Magnitud. Se establece en función de las áreas afectadas o el volumen de obra implementado, considerando para ello las acciones necesarias para su ejecución tales como: despalme, excavaciones, nivelación, acarreo de materiales, compactación, contratación de mano de obra, implantación de obra civil, afectación socioeconómica durante su operación y programas de mantenimiento de la obra.

Asimismo se toma en cuenta la extensión del impacto considerando para ello si se restringe a un sitio (puntual), o se distribuye en toda el área de influencia del proyecto.

Temporalidad. Se refiere tanto al tiempo que tarda en llevarse a cabo cada una de las y acciones del proyecto durante sus diversas etapas del desarrollo, así como el tiempo que puede tardar en establecerse o revertirse un impacto, estos son: corto (0 a 1 año), mediano (1 a 4 años) y largo plazo (4 a 25 años); definiéndose estos períodos en función de las etapas de desarrollo del proyecto (Preparación del sitio, operación/explotación y Abandono).

interacciones sinérgicas que ocurren en el medio, ni tomar en cuenta los efectos indirectos o secundarios que se presentan con frecuencia en los proyectos.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por lo que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando con una "X" las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, asignando los valores de magnitud e importancia anteriormente descritos.

Una vez identificados y evaluados los impactos, se procede a diferenciar a los clasificados como impactos no significativos adversos (a), benéficos(b) y aquellos de magnitud/importancia relativa, agrupándolos en otra matriz conocida como matriz de cribado, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados , para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes conocidas como impactos significativos adversos (A) y benéficos (B)

Identificación y descripción de impactos

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle posteriormente; asimismo, se va determinando capacidad asimilativa de los posibles cambios que se generen con la ejecución del proyecto.

A continuación se presentan los impactos ambientales identificados que pueden impactar directa y/o indirectamente a la implementación del proyecto.

- ✓ Permanente: El efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor de cinco años.
- Extensión. Cantidad de valor afectado (volumen, superficie, longitud, entre otros) en relación con la referencia del proyecto.
 - ✓ Puntual: El efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción y hasta los límites del sitio del proyecto y sus obras auxiliares.
 - ✓ Local: El efecto se presenta entre los límites del sitio del proyecto y sus obras auxiliares y hasta un radio de 5km.
 - ✓ Regional: El efecto se presenta a más de 5 km de radio, del sitio del proyecto.
- Reversibilidad. Posibilidad de recuperación del componente ambiental afectado, a tal grado que sus condiciones tomen el valor que le caracterizaba antes de iniciar las acciones (sin ningún tipo de intervención posterior).
 - ✓ Reversible: Corto plazo (menor a un año)
Mediano plazo (de 1 a 5 años)
Largo plazo (mayor de 5 años)
 - ✓ Irreversible: Modificación no reversible
- Importancia del componente afectado. Está determinada por las condiciones actuales del componente del factor ambiental afectado dentro del área de estudio (calidad, abundancia, valor económico, disponibilidad, Normas Oficiales Mexicanas). De acuerdo con estas condiciones se asignan las siguientes categorías:
 - ✓ Relevante: Cuando el componente ambiental es clave, a juicio del grupo de trabajo, repercute directamente en el funcionamiento del sistema, y tiene una fuerte interacción con las acciones del proyecto.
 - ✓ No relevante: Cuando el componente ambiental no es clave, no repercute directamente en el funcionamiento del sistema o no tiene una fuerte interacción con las acciones del proyecto.
- Magnitud. Se refiere a la cantidad o porcentaje del recurso o factor que es impactado por una actividad, definiéndose como:
 - ✓ Baja: Cuando se calcula o predice que menos del 1% del recurso es afectado.
 - ✓ Media: Cuando se calcula o predice que de 1 a 10% del recurso o factor es impactado.

SIMBOLOGIA a = Impacto Adverso no significativo b = Impacto benéfico no significativo A = Impacto Adverso Significativo B = Impacto Benéfico Significativo	FACTORES BIOTICOS		FACTORES ABIOTICOS				F. SOCIOECONOMICOS		
	Flora	Fauna	Hidrología	Aire		Suelo	Empleo / Mano de obra	Servicios públicos	Calidad de vida
				Visibilidad	Calidad	Estructura			
PREPARACION DEL SITIO									
Contratación del personal							B	b	B
Transporte de equipo		a			a				
Rescate de especies	b	b							
Uso de maquinaria, equipos y vehículos		a		a	a		b	b	
Generación de residuos						a		b	
Obras provisionales						A	b		
CONSTRUCCION - OPERACIÓN									
Contratación del personal							b	B	B
Obra civil (Instalaciones de tecnologías a utilizar)	a	a	a		a	A	b	b	b
Uso de Maquinaria, Equipos y Vehículos de Carga		a			a	a	b		
Mantenimiento de vehículos y equipos						a	b		
Instalación de servicios, Equipos y Sistemas	a						b	b	b
Operación de Planta proceso presa de jales			a		a	A	b	b	b
Generación de residuos peligrosos			a		a	a			
ABANDONO									
Contratación del personal							B	b	B
Desmantelamiento, Reconformación y Reforestación	B	B							
Uso de Maquinaria, Equipos y Vehículos de Carga						a	b	b	b
Generación de residuos						a			

FACTORES ABIÓTICOS

Se tienen identificados 19 interacciones las cuales representan un 33.93 % del total de las interacciones siendo 17 identificadas como negativas no significativas; 2 como negativas significativas; 0 benéficas no significativas y 0 benéficas significativas.

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Se tiene 27 interacciones que representan un 48.21 %, del total y no se identificaron interacciones adversas o negativas; 21 como benéficas no significativas; 6 como benéficas significativas.

En cuanto a los impactos ambientales identificados por las etapas del proyecto PLANTA DE PROCESO ARIVECHI a ubicarse en el municipio de Arivechi, se resumen en la siguiente tabla y gráfica:

ETAPAS	CLASIFICACION DEL IMPACTO				TOTAL	%
	a	A	B	B		
I.PREPARACION DEL SITIO	7	0	7	2	16	28.57
II. OPERACIÓN	14	2	12	2	30	53.57
III. ABANDONO	2	0	4	4	10	17.86
TOTAL:	23	2	23	8	56	100.00
PORCENTAJE:	41.07	3.57	41.07	14.29	100.00	
	44.64		55.36			100.00

El análisis anterior permite establecer que la mayoría de los impactos ambientales esperados se concentran en la etapa de operación.

Evaluación de los impactos

A efecto de realizar un análisis global que permita la evaluación integral del proceso de cambio generado por el proyecto, así como una conclusión, se analizan los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental y se realiza una evaluación global de los impactos que tendrá el proyecto y del costo ambiental de los mismos.

En la generación de residuos se construirá almacén temporal para residuos peligrosos y no peligrosos. Para el caso de residuos peligrosos, estos serán retirados de la planta por empresa autorizada.

En la etapa de abandono habrá trabajos de nivelación (reducción de pendientes), restauración de áreas afectadas y cubrir el domo de la presa de jales con tierra vegetal.

Las medidas preventivas consideradas en este apartado, serán supervisadas sistemáticamente para evitar efectos en el ambiente y disminuir riesgos a la salud de los trabajadores.

Acciones aplicables durante la etapa de abandono:

MEDIDA	ACCIONES
Compensación	Presa de jales: Sistema para control de inundaciones Planta de beneficio: Disposición de la infraestructura para uso didáctico y/o museo de la minería ya que se encuentra a escasos kilómetros de Arivechi.
Restitución	Presa de jales: Cubierta total con tierra vegetal Planta de beneficio: Remoción de terreno para reducir el apisonamiento en las zonas donde se realizó compactación, para promover su recuperación natural.
Restauración	Presa de jales: Plantación de vegetación propia de la región (arbustos) Planta de beneficio: Los residuos peligrosos serán entregados en su totalidad a centros autorizados, de tal manera que no queden evidencia de ellos en el sitio.

Protección de la fauna. Previo a las actividades se debe cerciorar que la fauna existente sea ahuyentada y/o reubicada con el propósito de no incurrir en la eliminación de ejemplares.

En caso de encontrarse algún ejemplar en las labores, de los listados de la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, se deberá proceder a su rescate y reubicación en un sitio de características similares al del origen previo acuerdo con la autoridad ambiental.

Se prohibirá a todo el personal que labora en el proyecto y también a los proveedores, la recolección, captura y/o caza de especies de fauna silvestres, dentro o en los alrededores del sitio. Especial atención se dará a las especies

CAPITULO VII

**PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE
ALTERNATIVAS**

Rubros de inspección

Los rubros que cubren las diferentes medidas de mitigación son los relacionados con los elementos del ambiente susceptibles a ser afectados: [1] aire; [2] suelo; [3] agua, [4] vegetación, [5] fauna y [6] paisaje.

Días de inspección

La inspección realizada por especialistas se llevará a cabo durante el tiempo de vida útil del Proyecto.

Ejecución de la inspección

Durante las inspecciones, el personal técnico recorrerá el área del Proyecto que abarca todos los frentes de trabajo, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación. Las evidencias encontradas serán registradas en una **lista de verificación**. Se tomarán también evidencias fotográficas, que conforman el **registro fotográfico** de los cumplimientos. Al finalizar la inspección se dejan asentados los incumplimientos en una **bitácora ambiental**. En dicha bitácora se registrarán también las recomendaciones realizadas por los especialistas encargados de la vigilancia para corregir los incumplimientos detectados y con ello se esté en posibilidad de presentar evidencias de cumplimiento en los informes que deben de presentarse a la SEMARNAT. En caso de que, el resultado de la inspección, se detecten situaciones críticas de riesgo ambiental, éstas se informan inmediatamente al promovent, con el fin de que se realicen las acciones inmediatas necesarias para controlar, minimizar o eliminarlas.

Se realizaran las actividades mediante lo indican las normatividades, para minimizar al máximo las afectaciones a la vegetación y el uso del suelo, así como controlar la generación de residuos debido a los combustibles, aceites y filtros, los cuales serán generados por el trabajo de la maquinaria, como también las operaciones estarán acorde con la normatividad minera. Esto es muy importante porque se trabajara bajo los criterios de la LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Dicho Programa de Vigilancia Ambiental, será presentado como reporte a la Secretaría del Medio Ambiente de manera anual del Proyecto Minero Planta de proceso Arivechi.

CAPITULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

ANEXO FOTOGRAFICO

PLANTA DE PROCESO ARIVECHI.

