

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No. 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**LIC. RAMON JOAQUIN LOO DELGADO**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE**  
**MINERA PAFEX, S.A. DE C.V.**  
**BLVD. MIGUEL HIDALGO N° 1681**  
**COLONIA AURORA, C.P. 80060**  
**TEL. (667)-215-03-82**  
**Email: joaquinloo@hotmail.com**



En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 que dispone que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el mismo y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma LGEEPA en su Artículo 30 establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una manifestación de impacto ambiental previamente al inicio de la obra.

Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA antes invocados, por la Empresa **Minera Pafex, S.A. de C.V.**, a través de su representante legal el **C. Ramón Joaquín Loo Delgado**, sometió a la evaluación de la SEMARNAT a través de esta Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), del "**Mina Charay**", con pretendida ubicación en el Lote Minero "Charay 2", ubicado a 2,400 m Suroeste del Cerro Guirotal a 2,700 m al Este del Cerro Grande y a 4,000 m al Noroeste del Cerro Pachequeño en el Municipio de El Fuerte, Sinaloa

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de esta Delegación Federal, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 38 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones genéricas de los



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 1 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- 1200  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Delegados Federales entre las que destaca, respecto de la unidad administrativa a su cargo, el tener las facultades que se señala en el artículo 19 de dicho Reglamento para los Directores Generales de la Secretaría, y en lo particular la fracción XXIII del mismo que dispone que los Directores Generales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les corresponda por suplencia.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "Mina Charay", promovido por la empresa **Minera Pafex, S.A. de C.V.**, a través de su Representante Legal, el **C. Ramón Joaquín Loo Delgado**, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **PROYECTO** y la **PROMOVENTE**, respectivamente, y

## RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **23 de Mayo del 2016**, la **Promovente** ingresó el **día 07 de Junio 2016**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, comprobante de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **09 de Junio de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 6B del periódico Noroeste, de fecha **09 de Junio de 2016**, el cual quedó registrado con el Numero. de folio **SIN/2016-0001479**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0654/16.- 1363** de fecha **21 de Julio de 2016**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0653/16.- 1352** de fecha **11 de Enero de 2016**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0655/16.- 1286** de fecha de **11 de Julio de 2016**, solicitó a la **promovente** información complementaria, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 03 de Agosto de 2016, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 04 de Agosto de 2016, y se vencía el 26 de Octubre de 2016.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: **Minera Pafex, S.A. de C.V.**  
Representante Legal: **C. Ramón Joaquín Loo Delgado**  
Página 2 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- VI. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0688/16.- 1277** de fecha **11 de Julio del 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0682/16.- 1281** de fecha **12 de Julio del 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST).
- VIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.- 0340/2016** de fecha **19 de Julio de 2016**, el Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua, ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **22 del mismo mes y año antes citados**, solicitando el CD nuevamente con información completa, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002403**.
- IX. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0760/16.- 1466** de fecha **08 de Agosto del 2016**, esta DFSEMARNATSIN da respuesta al oficio citado en el **Resultando VIII**, enviando de nueva cuenta CD con la información del proyecto.
- X. Que mediante Oficio No. **UCPAST/DGAIDH/16/803** de fecha **19 de Agosto de 2016**, la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **29 del mismo mes y año antes citados**, respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VII** quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002331**.
- XI. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **01 de Septiembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando V**, el cual quedó registrado con el No. de folio **SIN/2017-0002395**.
- XII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0847/16.- 1617** de fecha **07 de Septiembre del 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó por segunda ocasión la Opinión Técnica del proyecto a la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST).
- XIII. Que mediante Oficio **s/n** de fecha **12 de Septiembre de 2016**, el promovente, ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, solicitando constancia de evaluación en materia de impacto ambiental, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002511**.
- XIV. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0863/16.-1679** de fecha **13 de Septiembre del 2016**, esta DFSEMARNATSIN emite constancia al promovente, respecto al oficio citado en el **Resultando XIII**.
- XV. Que mediante Oficio No. **UCPAST/16/965** de fecha **20 de Septiembre de 2016**, la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **28 del mismo mes y año antes citados**, respuesta al oficio citado en el **resultando XII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002665**.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: **Minera Pafex, S.A. de C.V.**  
Representante Legal: **C. Ramón Joaquín Loo Delgado**  
Página 3 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- M 1300  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- XVI. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0977/16.- 1866** de fecha **19 de Octubre del 2016**, esta DFSEMARNATSIN envía oficio a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), haciendo invitación (con fecha por acordar) a reunión para iniciar con el protocolo de consulta.
- XVII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0995/16.- 1879** de fecha **26 de Octubre del 2016**, esta DFSEMARNATSIN envía oficio de ampliación de Plazo al Promovente, otorgándole 60 días hábiles adicionales.
- XVIII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0060/17.- 0080** de fecha **13 de Enero del 2017**, esta DFSEMARNATSIN envía oficio a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), enviando recordatorio para continuar con el proceso de consulta.
- XIX. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0178/17.- 0307** de fecha **21 de Febrero del 2017**, esta DFSEMARNATSIN envía oficio a la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), donde se propone por esta DFSEMARNATSIN a los comisionados para coadyuvar en las acciones necesarias para llevar a cabo la Consulta Indígena.
- XX. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0183/17.-0308** de fecha **21 de Febrero del 2017**, esta DFSEMARNATSIN envía oficio a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), donde se solicita se manifieste si es necesario la realización de la consulta indígena para el proyecto.
- XXI. Que mediante Oficio No. **UCPAST/17/148** de fecha **23 de Febrero de 2017**, la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día mes y año antes citados**, respuesta al oficio citado en el **resultando XIX**.
- XXII. Que mediante Oficio No. **DSIN/123-2017** de fecha **23 de Febrero de 2017**, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), dio respuesta al oficio citado en el **resultando XX**, manifestando la necesidad de realizar la Consulta Indígena para el proyecto en mención.
- XXIII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0239/17.-0382** de fecha **01 de Marzo del 2017**, esta DFSEMARNATSIN envía oficio a la UCPAST, donde se anexa la respuesta de la CDI, mencionada en el **resultando XXIII**.
- XXIV. Que mediante **Cedula de Notificación** de fecha **03 de Marzo de 2017**, personal de la UCPAST y de esta DFSEMARNATSIN, en reunión realizada en el Centro Ceremonial de la Purísima Concepción, en la Comunidad Indígena Mayo Yoreme, de Charay, El Fuerte, Sinaloa., notifican a las Autoridades Tradicionales del inicio de Proceso de Consulta Indígena y dan a conocer el Protocolo de Consulta que se instaurará.
- XXV. Que mediante **Acta de Hechos** de fecha **18 de Abril de 2017**, de reunión realizada en el Centro Ceremonial de la Purísima Concepción, en la Comunidad Indígena Mayo Yoreme, de Charay, El Fuerte, Sinaloa., representantes de la Empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", exponen de manera puntual en que consiste el Proyecto, ante las autoridades tradicionales y la Tropa Yoreme, y se toman



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 4 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

acuerdos entre Empresa y comunidad Indígena, cumpliendo con la **Etapas Informativa** del Protocolo de Consulta Indígena.

**XXVI.** Que mediante **Acta de Hechos** de fecha **02 de Julio de 2017**, de reunión realizada en el Centro Ceremonial de la Purísima Concepción, en la Comunidad Indígena Mayo Yoreme, de Charay, El Fuerte, Sinaloa., representantes de la DFSEMARNATSIN, se da a conocer el seguimiento al proceso de consulta, ante las autoridades tradicionales y la Tropa Yoreme, y se solicita al pleno de la comunidad Indígena, manifestarse con respecto a la **DELIBERACION** del proyecto, a lo que de manera unánime acuerdan en dar su fallo **POSITIVO** al proyecto, cumpliendo con esto, con la **Etapas Deliberativa** del Protocolo de Consulta Indígena.

**XXVII.** Que mediante Oficio No. **UCPAST/17/562** de fecha **14 de junio de 2017**, la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día mes y año antes citados**, informa a esta Delegación que una vez realizadas y concluidas las etapas del Protocolo de Consulta Indígena acordado y signado por representantes de la Secretaría y Autoridades Indígenas Tradicionales de la Comunidad de Charay y sus alrededores, **se puede proceder conforme a normativo para la realización de la MIA-P**, toda vez que han sido agotados los procedimientos normativos de consulta indígena.

## CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción III y XIII, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso L) fracción I, II y III, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTADOS II y III del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REIA.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 5 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- 1203  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017 - -  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

## Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P que someta a evaluación una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez ya analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo a lo manifestado por la **promovente**, el Proyecto consiste en "**Mina Charay**", con pretendida ubicación en el Lote Minero "Charay 2", ubicado a 2,400 m Suroeste del Cerro Guirotal a 2,700 m al Este del Cerro Grande y a 4,000 m al Noroeste del Cerro Pachequeño en el Municipio de El Fuerte, Sinaloa.
5. El proyecto solo consistirá en la Exploración con obra directa para la extracción de materiales metálicos (oro y plata), las etapas de preparación del sitio y construcción fueron realizadas años atrás. Los caminos de acceso al predio fueron construidos por los mismos pobladores de la zona, ya que éstos son caminos utilizados para el pastoreo de ganado y acceso a las parcelas de cultivo de temporal, actividades que se desarrollan en la zona como actividades agropecuarias de subsistencia, así como también por las antiguas actividades mineras.

## ANTECEDENTES:

El Proyecto tiene que ver particularmente con obras y actividades de índole minero que se llevaran a cabo cerca de la Región Minera de San Blas, en el municipio de El Fuerte, Sinaloa.

El proyecto "Mina Charay" comprende la extracción subterránea de minerales y es un proyecto autorizado por la Secretaría de Economía del Gobierno Federal Mexicano de acuerdo al título de concesión minera "Lote Charay", No. 219738, "Lote San Luis", No. 190743 y "Lote Charay 2", No. 222491.

Dicho proyecto está diseñado para realizar la explotación subterránea de los minerales en un área de concesión de 380 Ha, del cual solo 7.0814 Ha serán ocupadas por las obras contempladas en dicho proyecto. Es muy importante señalar que dadas las características del proyecto (mina subterránea) y que las obras fueron construidas años atrás su afectación será mínima, ya que solo se requiere limpiar de vegetación secundaria anual, por lo cual no se requiere Cambio de Uso De Suelo en Terrenos Forestales.

Como ya se mencionó en el párrafo anterior las obras caminos de acceso, bocas de mina y terreros fueron construidas antes de la década de los 80's, según consta en Reportes Geológicos del sitio, se anexa copia del documento (anexo No. 1), dichas obras se llevaron a cabo de manera rudimentaria para la explotación manual de los minerales presentes en la zona. Referente a los caminos, éstos fueron construidos por los mismos pobladores de la zona, como acceso a las áreas de pastoreo de ganado, así como acceso a los campos de cultivo de riego, actividades que se desarrollan en la zona.

No se llevarán a cabo beneficio del mineral en el sitio del proyecto, ya que ésta actividad se llevará a cabo en la Planta metalúrgica Minera Rio Tinto, con pretendida ubicación en Km. 3 de la carretera Choix-Presa Huites, Municipio de Choix, y a 90 Km. al noreste del sitio de extracción, la cual cuenta con



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 6 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

autorización en materia de Impacto Ambiental otorgado por la Delegación Federal de SEMARNAT en el Estado de Sinaloa, mediante oficio No. SG/145/2.1.1/14.- 1290 de Fecha 02 de septiembre de 2014.

## INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión inicial del proyecto minero será de \$250,000.00 DLLS (Doscientos cincuenta mil dólares), los cuales serán utilizados en estudios previos (\$10,000 DLLS), maquinaria (\$250,000 DLLS), y mano de obra (\$15,000 DLLS).

## DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie total que abarca el proyecto es de **380 Ha.**

Dentro del cual se cuenta con las siguientes obras de infraestructura minera:

ÁREA	SUPERFICIE OCUPADA CON INSTALACIONES (m <sup>2</sup> )	(%) SUPERFICIE TOTAL
Acceso mina 1	9	0.00024
Acceso mina 2	9	0.00024
Polvorín 1	36.00	0.00095
Polvorín 2	36.00	0.00095
Comedor	25.00	0.00066
Dormitorios	132.00	0.00347
Baños A	24.00	0.00063
Baños B	36.00	0.00095
Depósito de mineral A	600.00	0.01579
Depósito de mineral B	160.00	0.00421
Plancha para compresor A	20.00	0.00053
Plancha para compresor B	20.00	0.00053
Tepetatera A	2460.00	0.06474
Tepetatera B	450.00	0.01184
Taller	144.00	0.00379
Cuarto de residuos peligrosos	36.00	0.00095
Plancha para Generador	36.00	0.00095
Almacén	110.00	0.00289
Caminos internos	66,471	1.74924



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 7 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1205**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

T o t a l de superficie ocupada con instalaciones	70,814	1.86353
Total del polígono general	3,800,000	100.00

## CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Dicho proyecto está diseñado para realizar obras de exploración subterránea de los minerales en un La superficie total que abarca el proyecto es de 380 Ha, sin embargo, el proyecto solo ocupara 7.0814 Ha, dentro de las cuales se encuentran los yacimientos minerales susceptibles de explotación mediante la tecnología de explotación subterránea, cabe mencionar que las obras mineras: caminos de acceso, bocas de mina, tepetateras, fueron construidos antes de la década de los 80's, según consta en Reportes Geológicos del sitio.

La cantidad del producto a extraer será de 150,000 toneladas de material en un período de 10 años y un promedio mensual de 1,250 toneladas de material y 500 toneladas de tepetate al mes, lo cual hace rentable la explotación del lote minero.

Periodo	Peso de material en greña a extraer (Ton)	Volumen de material en greña a extraer (m³)
1 mes	1,250	781.25
6 meses	7,500	4,687.5
1 año	15,000	9,375
3 años	45,000	28,125
5 años	75,000	46,875
10 años (vida útil del proyecto)	150,000	93,750

Mineral	Peso de mineral a extraer en la vida útil del proyecto Kg
Oro	300
Plata	750
Plomo	4500

Minas	Peso de material a extraer en la vida útil del proyecto (Ton)	Volumen de material a extraer en la vida útil del proyecto (m³)	Peso de mineral a extraer en la vida útil del proyecto (Kg)	
			Oro	Plata



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 8 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Mina La Candelaria	80,000	50,000	80	12,000
Mina La Hiquerita	110,000	68,750	110	16,500
Mina El Limoncito	120,000	75,000	120	18,000
Mina Los Rieles	90,000	56,250	90	13,500
Mina Napoleón	100,000	62,500	100	15,000
<b>Total</b>	<b>500,000</b>	<b>312,500</b>	<b>500</b>	<b>75,000</b>

**Energía eléctrica.**

En el sitio del proyecto no se cuenta con luz eléctrica, pero se producirá la energía necesaria por medio de generadores de electricidad que funcionan a base de combustible diésel y producen corriente de 110 y 220 volts.

En los poblados circundantes si se cuenta con energía eléctrica.

**Agua potable y drenaje.**

En el área del proyecto no hay agua potable ni drenaje.

La mayoría de las casas de los poblados de Las Flores, Ejido 16 de septiembre, La Palma y Charay cuentan con agua entubada y drenaje.

**PREPARACIÓN DEL SITIO Y ETAPA DE CONSTRUCCION**

Estas etapas de preparación del sitio y construcción ya fueron efectuadas años atrás.

**Preparación camino de acceso como vías de comunicación.**

El proyecto solo consistirá en la Operación y mantenimiento de la mina subterránea para la explotación de materiales metálicos (oro, plata y plomo), las etapas de preparación del sitio y construcción fueron realizadas años atrás. Los caminos de acceso al predio fueron construidos por los mismos pobladores de la zona, ya que éstos son caminos utilizados para el pastoreo de ganado y acceso a las parcelas de cultivo de temporal, actividades que se desarrollan en la zona como actividades agropecuarias de subsistencia, así como también por las antiguas actividades mineras.

**OBRAS Y ACTIVIDADES POR REALIZAR****EXTRACCION**

MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Páfex, S.A. de C.V.  
Representante Legál: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 9 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- 1200  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Para realizar las actividades de extracción de minerales, se requiere el uso de explosivos, como sustento de lo anterior, se presenta la siguiente información de las características de dichas instalaciones.

Polvorines: Se construirán dos para el resguardo seguro de los explosivos.

La ubicación, construcción y manejo de los dos polvorines se realizará de acuerdo a las especificaciones que se establecen en la Ley de Armas de Fuegos y Explosivos y el Reglamento de la misma y las Normas Oficiales Mexicanas. Los polvorines durante su operación estarán bajo la supervisión de la Secretaría de la Defensa Nacional como son:

- La distancia mínima de los polvorines hacia la edificación más cercana será de 65 m.
- La distancia al poblado circundante más próximo es superior a los 3 km.

Las dimensiones de los polvorines serán de:

El primero con una superficie de 36 m<sup>2</sup>.  
El Segundo con una superficie de 36 m<sup>2</sup>.

Cada polvorín estará construido con cimentación de concreto armado con parrilla de 3/8, piso de concreto de 7 cms. de espesor reforzado con malla, paredes de muros de block de concreto de 15x20x40, el techo de ser de lámina de asbesto con barrotes de madera de 2 x 4 y fajillas de 1 x 3, puerta metálica de 80. X 1.90 mts. Tendrán una cerca de protección de malla ciclónica de 2.5 m de altura ahogada en dala de desplante concreto de 15 x 20 cms.

Estarán perfectamente identificados mediante letrero que dice "PELIGRO EXPLOSIVOS", resguardados a fin de que pueda controlarse la entrada y salida de estos materiales peligrosos y contarán con los siguientes dispositivos de seguridad:

- 1.- Extintidor tipo ABC de 6 kilos.
  - 2.- Señalamientos indicativos de: NO FUMAR, PELIGRO, EXTINTOR.
  - 3.- Herramienta básica consistente en martillo, pico y pala.
  - 4.- En el exterior deberá contar con 2 tambos de 200 litros de capacidad, conteniendo uno arena y el otro con agua. Dichos tambos deberán estar pintados de color rojo y con letreros señalando su contenido y deberán de colocarse dentro de un área de 5 mts. La cual está libre de cualquier obstáculo (solo estarán los tambos).
  - 5.- El polvorín contará además con un para rayos, correctamente instalado.
- Los explosivos serán usados en las tareas de exploración de nuevas vetas, a fin de fragmentar las rocas cuando el funcionamiento de las perforadoras y roto martillos sean insuficientes.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 10 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**Tipo de explosivos a utilizar.**

Se utilizará como explosivo alto explosivo TOVEX, un agente explosivo denominado ANFO y como detonadores Noneles LP 8.

**Consumos:**

Material explosivo a consumir		
CONCEPTO	CANTIDAD	TIPO
Alto explosivo	25 Kg.	TOVEX
Agente explosivo	200 Kg.	ANFO
Iniciadores	200 Piezas.	Fulminantes y conectores
Conductores	200 m.	Mecha Blanca
Cordón Detonante	700 m.	Noneles LP 8

**Capacidad de polvorines:**

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD
<b>ARTIFICIOS</b>		
Iniciadores	1,500	Pieza.
Conductores	3,000	Metro lineal
Cordón Detonante	3,000	Metro lineal
<b>EXPLOSIVOS</b>		
Alto explosivo	1,500	Kg.
Agente explosivo	2,000	Kg.

Los polvorines de acuerdo a especificaciones deberán:

- Encontrarse estructuralmente intactos;
- Construirse con material no combustible o el exterior deberá estar cubierto con material resistente al fuego;
- Ser resistentes a las balas;
- Estar hechos, en su interior, de material que no produzca chispas;
- Estar ventilados para controlar la humedad y el calor excesivo dentro del polvorín.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
 Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
 Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
 Página 11 de 50  
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
 México,  
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- 1200  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Llevar fijadas placas apropiadas u otros letreros de advertencia que indiquen el contenido y
- Que sean visibles desde cualquier ángulo y colocados de tal modo que un proyectil que pase a través de cualquiera de los letreros no dé contra el polvorín;
- Mantenerse limpios y secos en el interior;
- Iluminarse y apagar las luces mediante dispositivos que sean específicamente diseñados para su uso en polvorines y que no generen riesgo de incendio o explosión,
- Enfriarse o calentarse sólo con dispositivos que no generen riesgo de incendio o explosión.
- Cerrarse cuando estén siendo usados,
- Usarse exclusivamente para el almacenamiento de material explosivo con excepción de los equipos esenciales, hechos con material que no produzcan chispas, usados para la operación del polvorín.

### Depósitos superficiales de terreros

Indicar dimensiones, volúmenes a almacenar, sistemas de estabilización de taludes. Describir el perfil de cada uno de los sitios de depósito.

2 zonas que comprenden un área Total de **2910.00 m<sup>2</sup>**.

	Superficie
Tepetatera A	2460.00 m <sup>2</sup>
Tepetatera B	450.00 m <sup>2</sup>

	Volumen a almacenar (m <sup>3</sup> ) / Periodo			
	1 mes	6 meses	Anual	Vida Útil del Proyecto (10 años)
Tepetatera A	640	3,840	7,680	76,800
Tepetatera B	160	960	1,920	19,200



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 12 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

B				
Total	800	4,800	9,600	96,000

## ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El minado subterráneo de los minerales, se llevará a cabo mediante sistemas de explotación de barrenación larga así como el corte y relleno en seco, consistiendo ambos sistemas en tumbiar el mineral mediante perforación y voladuras de avance a través de las vetas.

Cada sistema se aplica de manera diferenciada según la labor vertical que se pretenda hacer en zonas de rebajes subterráneos conforme al ancho y potencia de las vetas (Corte y relleno en seco), como en aquellas zonas geológicas del interior de la mina donde se presentan condiciones de mayor potencial, en aquellas vetas de mayor anchura que las equivalentes a las del sistema corte y relleno y donde los rebajes sean más estables, aplicándose en este caso el sistema de barrenación larga.

Los servicios que implícitamente se utilizan a la par de los sistemas de minado, conllevan el uso de agua, aire, energía y rampa de acceso, como conceptos que se demandan en el ingreso de personal, servicios de ventilación, operación de equipos de perforación, bombeo de posibles mantos freáticos que se lleguen a presentar al interior de la mina, así como la extracción y acarreo de mineral y tepetate.

El material de rezaga de tepetate que se presenta en las actividades primarias y obras de ingreso a la mina, es acarreado y dispuesto en las tepetateras, donde permanecerá hasta el momento en que sea útil para el relleno de las mismas obras al interior de la mina, siguiendo con una disposición y manejo intermitente conforme se presenten ciclos que requieran de nueva extracción y utilización de la tepetatera, motivo por el cual se requiere del área permanente de dicha obra al exterior superficie de la mina.

Las etapas esenciales de que constarán ambos sistemas de explotación se mencionan a continuación.

- Exploración.
- Desarrollo.
- Preparación.
- Tumbear.
- Rezagado.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 13 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.-  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Relleno (Sistema corte y relleno).
- Extracción.
- Transporte a la planta de beneficio.

En el sistema corte y relleno el tumbe del mineral se lleva a cabo por franjas horizontales comenzando por la parte inferior de un cuerpo y avanzando hacia arriba, cayendo el mineral hacia la plataforma de trabajo de donde se extrae y acarrea, a la vez que se rellena el volumen correspondiente con material estéril que no contiene valores, repitiéndose este ciclo hasta ir agotando cada franja horizontal de mineral.

El acceso a las vetas se lleva básicamente por medio de una rampa en espiral, rellenándose cada etapa de explotación horizontal con material estéril proveniente de los propios desarrollos para continuar con la explotación ascendente y comprende el tumbado del mineral por medio de barrenación en la roca y cuerpos operativos (rebajes) que se encuentran al interior de la mina y siguiéndose con el cargado de explosivos en los barrenos realizados y la posterior voladura o detonación para lograr con ello el fracturamiento de la roca. Una vez realizada la voladura del mineral por la acción de los explosivos, éste va cayendo en el piso de trabajo de manera paulatina y creciente conforme se va incrementando la explotación entre los niveles inferior a uno superior hasta el punto en que se intersectan ambos niveles.

El mineral que ha sido tumbado procede a extraerse por medio de equipo que comprende medios mecanizados como cargadores frontales de bajo perfil especiales para minería, mientras que la oquedad que dejó la explotación y tumbado del mineral procede a rellenarse por medio de carga carente de valores (material de tepetate o rezaga) que proviene de las propias obras mineras de desarrollo.

Por su parte el relleno comprende un paso indispensable para crear la estabilidad y avance de las propias actividades que se van desarrollando de manera paulatina, conforme se avanza en la explotación al interior de la mina.

### Sistema de barrenación larga.

Es un sistema de explotación que aplica en los casos donde se presentan vetas con un ancho potencial mayor que los que se exhiben comúnmente en otras zonas al interior de las minas, en sitios donde se presentan condiciones tanto de una buena estabilidad como una roca de dureza consistente y firme en los rebajes. El arranque de este sistema se consigue mediante perforación larga descendente en longitudes que llegan a alcanzar hasta los 30 metros, contándose al interior de la mina con una rampa por donde se puede extraer el mineral a la vez que ingresar los servicios.

A continuación se describen las etapas que están involucradas en este sistema de explotación minera.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 14 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

## Etapas del Sistema Barrenación larga para la explotación minera subterránea.

### a) Exploración:

Consiste en el hallazgo de minerales mediante técnicas particulares de especialidad geológica que involucren desde la prospección y exploración por catas, barrenación y socavones, con rutinas de muestreo, loggeo de barrenos y análisis de muestras extraídas de los diferentes sitios donde se observen fallas, estructuras, brechas o depósitos minerales y rocas indicadoras que puedan ser propicias para reportar en su caso, con algún grado de mineralización o fase de depósito y precipitación tal, que se tengan indicios sobre el tipo o tipos de minerales encontrados, su calidad y abundancia de los valores de interés, así como de los materiales secundarios y estériles; de tal manera que pueda ser económicamente redituable pasar a las posteriores etapas de explotación y beneficio, previa valoración de los recursos minerales y su traslado y cuantificación financiera para determinación de las reservas que son susceptibles de aprovecharse bajo un costo y utilidad determinada.

### b) Desarrollo:

Abarca el desarrollo de los niveles o túneles horizontales o inclinados efectuados sobre las vetas y cuerpos mineralizados de interés en el sentido longitudinal. Según los espacios y apertura de ellos, el avance involucra actividades y equipos de perforación neumática de pierna retráctil con barra hasta equipos mecanizados neumáticos con barrenas múltiples (jumbos), metiéndose a la vez servicios desde estaciones al exterior de la mina que son indispensables tanto para el personal como para los equipos (aire a presión para equipos y ventilación forzada, así como agua y energía en el caso de equipos electro-hidráulicos).

En la etapa de desarrollo se puede generar material de tepetate, el cual se extraerá y acarreará para su disposición hasta el sitio de la tepetatera.

### c) Preparación:

Comprende la realización de obras de perforación que se llevan a cabo tanto en un nivel superior donde se perfora a través de la veta, como de la perforación en un nivel inferior que servirá para la extracción, además de la creación de un contra frente de transporte por estéril y los cruceros de acceso, completándose la preparación con el contrapozo de corte y los accesos. Todas estas obras se realizan con actividades de perforación mediante técnicas de barrenación larga descendente para ir preparando rebajes de explotación cuyas dimensiones dependen de la geotecnia y mecánica de rocas del lugar, iniciándose con la construcción de un contrapozo de corte por la veta para toda la altura del rebaje, perforándose una plantilla prediseñada con un Burden de alivio (bordo o espaciamiento establecido entre la carga explosiva y la cara libre), con una distribución de barrenos según los límites de la veta.

### d) Tumbe:



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 15 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No. 1293  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Una vez realizadas las perforaciones específicas para cada tipo de obra por realizar, se cargan los barrenos con explosivos (alto explosivo y agente explosivo) con elementos varios que conforman los artificios que se requieren para la voladura (cordón detonante, conductores e iniciadores), llevándose a cabo la detonación y una vez fracturada la roca se deposita en el mismo lugar quedando lista para el retiro de los sitios de extracción. La detonación de estos barrenos usualmente de 2.5" de diámetro contra la cara libre original expuesta de la roca, permite el tumbe de material estéril o de la veta en secciones verticales.

#### e) Extracción:

La extracción de tepetate o mineral se realiza por medio de equipos mecanizados de bajo perfil de diferentes capacidades, los cuales acceden por cruceros de extracción, llevando la carga hasta puntos de carga al interior de la mina, donde transfieren el material tumbado a camiones de acarreo. La parte correspondiente al material estéril de tepetate prosigue hasta el sitio de la tepetatera, en tanto que el mineral que contiene valores económicos se envía a los patios de gruesos de la planta de beneficio.

#### f) Transporte de mineral a la planta de beneficio:

Los camiones de acarreo llevan la carga que corresponde al mineral por medio de la rampa hasta la superficie, de donde prosiguen por el camino y carretera hasta el patio de gruesos de la planta de beneficio que se ubica a 90 Km. al noreste del sitio de extracción, donde se efectuará el proceso para la recuperación de los valores contenidos en el mineral.

Etapas del Sistema Corte y relleno para la explotación minera subterránea.

#### a) Exploración:

Esta etapa se desarrolla de manera similar al sistema de barrenación larga, descrito anteriormente.

#### b) Desarrollo:

Consiste en el desarrollo de los niveles o túneles horizontales o inclinados efectuados sobre las vetas y cuerpos mineralizados de interés en el sentido longitudinal, donde el avance involucra actividades con equipos de perforación neumática de pierna retráctil con barra, o bien con equipos mecanizados neumáticos con barrenas múltiples (jumbos), a la vez que se sigue manteniendo la provisión de los servicios para los equipos que realizarán las obras en el interior de la mina.

#### c) Preparación:

En esta etapa se llevan a cabo una serie de obras que pueden comenzar con la creación de rampas ascendentes y a rumbo de cuerpo sobre tepetate con una pendiente, para fines de generar una posición afin al rompimiento de los subniveles, a la vez que se favorece el espacio necesario que permita el ingreso de equipo para el periodo de vida útil de la explotación en un determinado lugar. Simultáneamente se pueden colar contrapozos para ventilación que pueden obrar como chorreaderos según se determine en el diseño, mientras que en el nivel de desplante se abren cruceros comunicantes



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 16 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

repitiéndose las rutinas de creación de estas obras conforme se extienda el yacimiento tanto en la sección longitudinal como en la transversal, tomando los ingenieros de planeación y operación mina todas aquellas decisiones que se consideren pertinentes para la mejor explotación y avance al interior de la mina, pudiéndose crear varios tipos de obras mineras según las necesidades que se vayan determinando (por ejemplo: contrapozos, rampas, cruceros de extracción, niveles y subniveles).

**d) Tumbes:**

Este paso inicia con el cargado o cebado de los barrenos con materiales y agentes explosivos, llevándose a cabo la detonación para que una vez fracturada la roca a raíz de la voladura, se pueda depositar el material de mineral o tepetate en el mismo lugar de explotación, quedando así listo para su retiro desde los sitios de extracción donde se lleva a cabo el cuele.

**e) Rezagado:**

Mediante equipos u obras comunicantes que se construyen al interior de la mina, se desplaza la carga procedente del frente de las operaciones (ya sea en la fase de preparación donde se genera material de tepetate como en la de extracción de mineral), recuperándose los materiales de las zonas de rebajes que están en operación según el avance que se vaya dando al interior de la mina, extrayéndose y recibiendo el material ya sea por medio de chorreaderos o por contrapozos, para después reclamarse y llevarse de ahí a su salida hasta el nivel de extracción correspondiente, desde donde se enviará ya sea a la tepetatera o a la planta de beneficio para las etapas del proceso subsiguientes.

El material de rezaga con ausencia de valores que no se traduzca en los minerales de interés, se emplea en las operaciones de minado subterráneo mediante el reciclaje y uso del tepetate en la conformación de los nuevos ciclos de minado.

**f) Relleno:**

Comprende el relleno con material estéril producto de los propios cueles que se van dando en el avance de las etapas de desarrollo, tumbes y rezagado durante la explotación.

**g) Extracción:**

Esta etapa se efectúa también a partir del proceso u operación de tumbes del mineral o en la generación de tepetate. Por la sola caída del mineral o del tepetate en puntos estratégicos, los materiales se extraen por medio de operaciones y equipos de carga a camiones de volteo, los cuales transitan hasta superficie a través de la rampa de donde continúan por los caminos de acarreo hasta la tepetatera o a la planta de beneficio donde vacían su carga.

**h) Transporte de mineral a la planta:**



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 17 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx













# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- N° 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Una vez que se ha extraído la parte que corresponde al mineral de interés, se transporta hasta el área del patio de gruesos de la planta de beneficio, de donde se alimentará a las etapas unitarias que conforman el proceso.

### Operación de la Tepetatera o terrero.

La técnica de construcción y operación de la Tepetatera consiste en el vaciado libre, descendente y radial del material de tepetate a partir de un punto y área central, plantilla a base de un terraplén hecho con el propio material de tepetate y que cuenta con una pendiente negativa para control de agua, desde donde el material fluirá por gravedad ocupando las áreas libres de los taludes del cerro y cañada del lugar, autoconstruyéndose y ampliándose con el aporte del mismo material estéril generado en las operaciones mineras de explotación.

Este método de construcción es uno de los que se aplican en la minería internacional, siguiéndose la técnica de vaciado libre por razones de las cotas de altura disponibles en el lugar, generándose a raíz de este aspecto una disminución en cuanto a posibles factores de inestabilidad en la obra, por no ser significativa tanto la altura vertical como la distancia inclinada sobre el talud, minimizándose así mismo el momento de inercia que puede causar el volteo de la masa de tepetate.

Una vez vaciado el tepetate, su propio peso y la acción de la gravedad provocan que se vaya depositando gradualmente sobre los mismos taludes del sitio, girando los equipos sobre la plantilla en forma radial para ir cubriendo los taludes hasta que la altura y ancho ganado en la tepetatera permitan la continuación de la propia plantilla, creciendo paulatinamente la superficie de la obra conforme se vaya alcanzando e imponiendo el ángulo de reposo del tepetate.

El gradiente del material gravoso que conforma el tepetate, más el uso de camiones y maquinaria pesada, son aspectos que generan que en el sitio de la tepetatera se vaya obteniendo un talud natural como consecuencia del ángulo de reposo que es inherente al tipo de material sólido que conforma el material en cuestión, ganando el almacenamiento tanto una compactación como un acomodamiento progresivo a partir de la propia carga y acción de la gravedad, ante el aporte sucesivo de la masa del material que se va colocando a manera de láminas por encima del propio tepetate.

Los taludes inclinados que se exponen hacia la cara exterior de la obra no pueden ser compactados debido a su propia pendiente ante el riesgo de la operación de equipos en lugares inclinados que esto conllevaría. Sin embargo se va ganando una estabilidad paulatina debido al ángulo de reposo que sostiene a la masa de tepetate hasta que se alcanza una pendiente determinada, por lo que más allá del límite de compactación artificial que es posible dar a la carga por medio de maquinaria en la zona que corresponde a la plantilla de vaciado, la masa que pesa sobre el talud y las fuerzas cohesivas del material, más la propia naturaleza y gradiente granulométrico del tepetate que genera una distribución



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 18 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





*2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*

variable de tamaños, son factores que inciden en el acomodamiento y compactación natural como a la vez paulatina de la masa de tepetate.

En el caso de cañadas pequeñas o poca altura es posible crear tepetateras seguras por simple vaciado y rodamiento, mientras que en tepetateras de mayor altura la creación de bermas mediante apertura de caminos laterales y en zig-zag, busca otorgarle un incremento en la estabilidad y seguridad de la obra al disminuir la altura del talud externo. En este caso se tiene que por la altura de diseño no es necesaria la construcción de bermas para disminuir la altura de la obra cuando se gane depósito y masa de tepetate, si bien la posible creación de una berma tangencial en el talud expuesto podrá ser realizada y considerada en su momento según se requiera por recomendación de los expertos en la materia, haciendo esta maniobra mediante ataques tangenciales con tractor que cortarán perpendicularmente el talud exterior desde un punto exterior desde los lomeríos aledaños al sitio de la obra.

Ahora bien, se estima que a partir del inicio de operaciones hasta la etapa de abandono del sitio un 60% del tepetate extraído sea nuevamente integrada a la mina para ser utilizado como relleno.

#### **Mantenimiento relacionado con las operaciones de la Mina Subterránea y la Tepetatera.**

Para las obras al interior y exterior de la mina como en la tepetatera, se presentarán una serie de actividades referidas al cuidado de los equipos, maquinaria y obras mineras, como también de los servicios del tipo civil-constructivo de dichas áreas, llevándose a cabo los siguientes conceptos de mantenimiento:

Conservación de los trazos y terraplenes de los caminos de acceso.

Mantenimiento de la rampa de acceso a los sitios de minado como a la plantilla de vaciado de la tepetatera.

Conservación de los señalamientos alusivos a la seguridad.

Mantenimiento de tablas, techos de túneles y rebajes al interior mina, bajo técnicas de ademe, amacice o zarpeo, según necesidades indicadas por los supervisores a cargo o el Ing. Encargado del proyecto.

Conservación de señalamientos al interior mina sobre avisos alusivos a puntos de reunión, seguridad en rebajes y túneles en operación o abandonados, estaciones de bombeo, zonas de carga, guías de dirección al interior, áreas de ventilación y señalamientos en líneas de provisión de agua, aire y energía.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 19 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

*2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*

Reparaciones de líneas, conexiones, cárcamos, bombas, ventiladores y mangas o ductos de ventilación, así como tuberías de agua, aire y energía.

Mantenimiento de zanjas de desagüe en interior mina.

Cuidado y conservación del sitio de suministro de lámparas y cargadores de pilas.  
Mantenimiento de señalamientos, cercas, puertas y tambos de medidas antiincendios (Agua y arena) en las áreas de polvorines.

Provisión de agua, combustibles y lubricantes para el equipo pesado y maquinaria en las zonas que requieran de una dosificación para proseguir con la operación.

Mantenimiento mediante riego en el camino de acceso a la mina con colocación de gravilla y/o tepetate en zonas de cunetas como en sitios donde se registre la presencia de polvo fino.

Limpieza en áreas aledañas a los taludes de la tepetatera.

Cuidado y conservación de edificios, instalaciones y patios de servicios en el interior y exterior mina, con limpieza de oficinas, comedora y sanitaria.

Mantenimiento de compresores y generadores eléctricos.

Mantenimiento de equipos, maquinaria pesada y de camiones de acarreo.

Limpieza y acopio de basura como residuos peligrosos en áreas de generación al interior de la mina como en servicios y facilidades en superficie, manteniendo la provisión y reposición de contenedores en forma separada, para acopiar residuos clasificados en conceptos de basura orgánica, chatarra y metales, papel, vidrio y residuos peligrosos generados en actividades de mantenimiento (impregnados de franelas, estopas, mangueras o filtros, grasas y aceites).

Todos los equipos que operan en la mina, acarreo como en las obras asociadas a la explotación (tepetatera y servicios asociados en superficie), y que se observaron en las etapas de preparación, construcción y operación; se someterán a rutinas de mantenimiento preventivo programado, las cuales se llevarán a cabo de manera rutinaria y constante en el taller, buscando mantener un alto porcentaje de disponibilidad de los recursos de maquinaria y equipos necesarios para la operación.

De acuerdo a la frecuencia marcada por horómetros instalados en los propios equipos más las observaciones de los operadores, el mantenimiento preventivo se programará en tiempo y forma para



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 20 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

atacar las necesidades rutinarias que requieran o demanden los equipos, enfocándose este tipo de mantenimiento a procurar las condiciones óptimas (tanto mecánicas como de seguridad) de los equipos y maquinaria que se utiliza en las operaciones mineras.

Cuando una falla se presente de manera inesperada ya sea por daños contingentes, mecánicos o ante actividades inseguras, y la supuesta falla no esté contemplada dentro de los recambios y labores del mantenimiento preventivo ni se identificó en las inspecciones predictivas, se someterá a reparaciones inmediatas con objeto de poder mantener la plantilla mínima de equipos que cumpla con las expectativas operativas como de la cuota de producción de mineral.

Esta rutina se realizará mediante el mantenimiento correctivo que se enfocará a las actividades no programadas que inciden en los costos y disponibilidad de los equipos sujetos a mantenimiento.

Área de campamento (Taller, almacén, dormitorios, comedor, camino de acceso).

En todas estas áreas se seguirán las mismas directrices relativas al sistema de mantenimiento de la mina, previendo una organización y protocolos pertinentes para llevar a cabo las siguientes medidas:

Conservación de los señalamientos alusivos a la seguridad, uso de equipo de protección personal, medio ambiente y riesgos asociados al uso de energía, disposición de basura, higiene y residuos generados.

Todas las áreas se sujetarán a seguimiento dentro del programa de mantenimiento, para establecer rutinas preventivas y/o correctivas a que haya lugar, para fines de mantener en buenas condiciones, incluyendo orden y limpieza en los diferentes sitios.

Establecer controles para disponer de procedimientos operativos y bitácoras de control de maquinaria y equipo, siendo el área de seguridad y medio ambiente la encargada de establecer las directrices a seguir en los procedimientos que serán implementados en las diversas áreas de generación de residuos (sólidos urbanos), los cuales serán controlados y dispuestos temporalmente en recipientes con tapa rotulados, de donde se remitirán diariamente al sitio de disposición final autorizado por la autoridad municipal correspondiente, llevando control de las bitácoras para éste tipo de residuos.

Referente a los residuos peligrosos, éstos serán generados en el mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipo se realizará en el sitio del proyecto, en el taller existente.

Ejecutar las órdenes de trabajo que se requieran para mantener en buenas condiciones las distintas áreas.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 21 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Conservación del camino de acceso a la mina previendo el mantenimiento de cunetas y/o zonas de bermas de protección contra corrientes en época de lluvias, de señalamientos y avisos alusivos a seguridad, medio ambiente, velocidad de tránsito, áreas reservadas o prohibidas a personal civil, como indicaciones de riesgos que se deban considerar en las cercanías de zonas operativas

## ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO (POST-OPERACIÓN).

Conforme a los compromisos de la empresa bajo cumplimiento y directrices de estándares internacionales, toda la infraestructura de equipos e instalaciones y estructuras de la mina subterránea y demás servicios asociados que comprende el Proyecto, serán consideradas en los planes de desmantelamiento que se tienen contemplados para cuando se presente la etapa de cese de las operaciones y cierre de la mina.

Para tal propósito se llevarán a cabo actividades de restauración y cierre en todas las áreas con base en un programa de abandono, en el cual se indicara que todas las áreas se sujetarán tanto a actividades de desmantelamiento como a la realización de actividades de restauración y cierre en que las operaciones estén llegando al término de la vida útil de la mina, se procederá a realizar demoliciones de la infraestructura civil de la mina subterránea, servicios y edificaciones construidas; recuperándose y trasladándose la maquinaria, tuberías, componentes eléctricos, perfiles y estructuras de acero, mobiliario, estantería, mesas de trabajo e instrumentación de precisión y otras partes metálicas resistentes, que puedan ser reutilizados en otras operaciones o que puedan ser conceptos destinados a venta.

Los sobrantes inocuos de origen civil, empaquetaduras o embalajes, así como tuberías y conexiones desgastadas que no puedan ser reutilizadas, serán llevados al sitio de confinamiento más cercano a la mina.

## GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Agua.

TABLA CONSUMO DIARIO DE AGUA							
ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Operación**	Cruda	N.E.	Pozo o Rio Fuerte	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 22 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Mantenimiento	Cruda	N.E.	Pozo o Rio Fuerte	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Abandono	Cruda	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

## SUSTANCIAS.

SUSTANCIAS							
NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TÉCNICO	CAS1	ESTADO FÍSICO	TIPO DE ENVASE	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA	CANTIDAD DE USO MENSUAL	CANTIDAD DE REPORTE
GRASA	LUBRICANTE	S.R.	SÓLIDO	CONTENEDOR METÁLICO	TODAS LAS ETAPAS	120 kg.	S. R.
ACEITE DE MOTOR	ACEITE	S.R.	LIQUIDO			1,500 Lts.	S. R.
ACEITE HIDRAULICO	ACEITE	S.R.	LIQUIDO			900 Lts.	S. R.

## Energía y combustible.

Los requerimientos de consumo mensual estimados de combustible, tomando 30 días laborales, se enlistan a continuación

TIPO DE COMBUSTIBLE	ORIGEN	FUENTE DE ABASTECIMIENTO	CONSUMO MENSUAL ESTIMADO.	TIPO DE ALMACENAMIENTO
---------------------	--------	--------------------------	---------------------------	------------------------



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: G. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 23 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Diésel	Petróleo	Gasolineras de San Blas, Sinaloa.	9,000 Lts.	La cantidad diaria requerida se llevará periódicamente en tambores metálicos de 200 litros.
Gasolina	Petróleo		3,000 Lts.	No se almacena. Traslado diario.

TIPO DE COMBUSTIBLE	EQUIPO QUE LO REQUIERE	CANTIDAD ESTIMADA NECESARIA LTS.	FORMA DE SUMINISTRO
Diésel	Compresores, bombas sumergibles y generadores eléctricos.	90 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
Diésel	Trascabo, maquinas de pierna y scoop	110 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
Diésel	Camiones de Volteo.	100 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
Gasolina	Camionetas.	100 Lts/día	
Diésel	Camión pipa	80 Lts/día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.

El Combustible se usa en todas las etapas del proyecto.

El tipo de combustible a requerirse en las etapas de: operación y mantenimiento, abandono del sitio, será diésel para la maquinaria pesada y gasolina sin plomo para las camionetas de traslado y transporte de insumos y/o materiales.

#### Generación, manejo y disposición de residuos.

##### Generación de residuos peligrosos

En la tabla se indicarán todos los residuos peligrosos.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 24 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado o por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estado físico
Aceite.	N.A.	Operación. Máquina de pierna, compresor, scoop, trascabo.	N.A.	2,400 litros/mes	Metálico/plástico	Contenedor protegido	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Centro de acopio autorizado o por Semarnat	Líquido
Filtro de aceite	N.A.		N.A.	15 /mes	cartón		Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado o por Semarnat y S.C.T.	Sólido.

El mantenimiento y cambio de aceite de la maquinaria y equipo de trabajo y transporte se dará en el taller de la mina.

El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 50 Lts. / día (aceite de motor) y 30 Lts. / día (aceite hidráulico).

### UBICACIÓN DEL PROYECTO.

A continuación se presentan los cuadros de construcción de cada lote minero, los cuales en conjunto suman 1,402,516.00 m<sup>2</sup>:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGO GENERAL					
LADO	DISTANCIA	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
			PP	710333	2888553
PP-1	600	NORTE	1	710333	2889253
1-2	1100	ESTE	2	711433	2889253



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 25 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1203**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

2-3	1600	SUR	3	711433	2887653
3-4	2600	OESTE	4	708833	2887653
4-5	1200	NORTE	5	708833	2888853
5-6	900	ESTE	6	709733	2888853
6-7	400	NORTE	7	709733	2889253
7-1	600	ESTE	1	710333	2889253
ÁREA = 3,800,000.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LOTE CHARAY 2			
LADO	EST.	COORDENADAS UTM	
		X	Y
	PP	710333	2888553
1-2	1	710333	2888353
2-3	2	709533	2888353
3-4	3	709533	2888653
4-5	4	709833	2888653
5-6	5	709533	2888353
6-7	6	710333	2888853
7-8	7	710333	2889253
8-9	8	709733	2889253
9-10	9	709733	2888853
10-11	10	708833	2888853
11-12	11	708833	2888853
12-13	12	708833	2887653
13-14	13	711433	2889253
14-15	14	711033	2889253
15-16	15	711033	2888253
16-1	16	710333	2888253



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 26 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

ÁREA: 2,760,000.00 m<sup>2</sup>

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LOTE CHARAY					
LADO	DISTANCIA	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
			PP	710333	2888553
1-2	500	OESTE	1	710333	2888553
2-3	100	NORTE	2	709833	2888553
3-4	300	OESTE	3	709833	2888653
4-5	300	SUR	4	709533	2888653
5-6	800	ESTE	5	709533	2888353
6-7	100	SUR	6	710333	2888353
7-8	700	ESTE	7	710333	2888253
8-9	1000	NORTE	8	711033	2888253
9-10	700	OESTE	9	711033	2889253
10-11	400	SUR	10	710333	2889253
11-12	500	ESTE	11	710333	2888853
12-13	300	SUR	12	710833	2888853
13-1	500	OESTE	13	710833	2888553
ÁREA: 740,000.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LOTE SAN LUIS					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
			PP	710333	2888653
1-2	500	ESTE	1	710333	2888853
2-3	300	SUR	2	710833	2888553
3-4	1000	OESTE	3	710833	2888553
4-5	300	NORTE	4	709833	2888553
5-1	500	OESTE	5	709833	2888853



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
 Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
 Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
 Página 27 de 50  
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
 México,  
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- N<sup>o</sup> 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

ÁREA: 300,000.00 m<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACEN

LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	11.00	ESTE	1	710316	2888648
2-3	10.00	SUR	2	710327	2888648
3-4	11.00	OESTE	3	710327	2888638
4-1	10.00	NORTE	4	710316	2888638

ÁREA: 110.00 m<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONSTRUCCION PLANCHA PARA GENERADOR

LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	6.00	ESTE	1	710313	2888611
2-3	6.00	SUR	2	710319	2888611
3-4	6.00	OESTE	3	710319	2888605
4-1	6.00	NORTE	4	710313	2888605

AREA: 110.00 m<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONSTRUCCION BAÑOS A

LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	6.00	ESTE	1	710339	2888630
2-3	3.00	SUR	2	710345	2888630
3-4	6.00	OESTE	3	710345	2888627
4-1	3.00	NORTE	4	710339	2888627

AREA: 18.00 m<sup>2</sup>



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 28 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

CUADRO DE CONSTRUCCION BAÑOS B					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	4.00	ESTE	1	710323	2888654
2-3	6.00	SUR	2	710326	2888654
3-4	4.00	OESTE	3	710326	2888648
04-ene	6.00	NORTE	4	710323	2888648
AREA:24.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION CUARTO RESIDUOS PELIGROSOS					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	6.00	ESTE	1	710358	2888648
2-3	6.00	SUR	2	710364	2888648
3-4	6.00	OESTE	3	710364	2888642
4-1	6.00	NORTE	4	710358	2888642
AREA:36.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION DEPOSITO MINERAL A					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	20.00	ESTE	1	710294	2888655
2-3	20.00	SUR	2	710314	2888655
3-4	20.00	OESTE	3	710314	2888625
4-1	20.00	NORTE	4	710294	2888625
AREA:600.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION DEPOSITO DE MINERAL B					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 29 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

1-2	20.00	ESTE	1	710456	2888686
2-3	8.00	SUR	2	710476	2888686
3-4	20.00	OESTE	3	710476	2888678
4-1	8.00	NORTE	4	710456	2888678
AREA:160.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION TEPETATERA A					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	30.00	ESTE	1	710263	2888687
2-3	82.00	SUR	2	710293	2888687
3-4	30.00	OESTE	3	710293	2888605
4-1	82.00	NORTE	4	710263	2888605
AREA:2460.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION TEPETATERA B					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	25.00	ESTE	1	710430	2888692
2-3	18.00	SUR	2	710455	2888692
3-4	25.00	OESTE	3	710430	2888674
4-1	18.00	NORTE	4	710455	2888674
AREA:450.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION DORMITORIOS					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	12.00	ESTE	1	710327	2888630
2-3	11.00	SUR	2	710339	2888630
3-4	12.00	OESTE	3	710339	2888619



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 30 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

4-1	11.00	NORTE	4	710327	2888619
AREA:132.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION PLANCHA PARA COMPRESOR A					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	5.00	ESTE	1	710352	2888581
2-3	4.00	SUR	2	710348	2888581
3-4	5.00	OESTE	3	710348	2888577
4-1	4.00	NORTE	4	710352	2888577
AREA: 20.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION PLANCHA PARA COMPRESOR B					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	5.00	ESTE	1	710456	2888661
2-3	4.00	SUR	2	710461	2888661
3-4	5.00	OESTE	3	710461	2888657
4-1	4.00	NORTE	4	710456	2888657
AREA: 20.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION COMEDOR					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	5.00	ESTE	1	710336	2888619
2-3	5.00	SUR	2	710341	2888619
3-4	5.00	OESTE	3	710341	2888614
4-1	5.00	NORTE	4	710336	2888614
AREA:25.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION TALLER					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 31 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

				X	Y
1-2	12.00	ESTE	1	710341	2888650
2-3	12.00	SUR	2	710329	2888650
3-4	12.00	OESTE	3	710329	2888638
4-1	12.00	NORTE	4	710341	2888638
AREA:144.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION POLVORIN 2					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	6.00	ESTE	1	710359	2888312
2-3	6.00	SUR	2	710365	2888312
3-4	6.00	OESTE	3	710365	2888306
4-1	6.00	NORTE	4	710359	2888306
AREA:36.00 m <sup>2</sup>					

CUADRO DE CONSTRUCCION POLVORIN 1					
LADO	DISTANCIA M	RUMBO	EST.	COORDENADAS UTM	
				X	Y
1-2	6.00	ESTE	1	710410	2888414
2-3	6.00	SUR	2	710416	2888414
3-4	6.00	OESTE	3	710416	2888408
4-1	6.00	NORTE	4	710410	2888408
AREA:36.00 m <sup>2</sup>					

Las diferentes etapas de desarrollo y las características del **proyecto** se detallan en el **capítulo II de la MIA-P e Información adicional**.

#### Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 32 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Considerando que el **proyecto** de la **promovente** se ubica en el Lote Minero "Charay 2", ubicado a 2,400 m Suroeste del Cerro Guirotal a 2,700 m al Este del Cerro Grande y a 4,000 m al Noroeste del Cerro Pacheco en el Municipio de El Fuerte, Sinaloa, y que consiste en la rehabilitación de caminos y explotación de minerales de minas ya explotadas anteriormente y por lo tanto, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos: 28 fracción III, XIII de la LGEEPA y 5 inciso L) fracción I, II del REIA.
- b) Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal, Municipal y/o de interés ecológico.
- c) El proyecto se encuentra dentro de los límites de la **Región Hidrológica Prioritaria Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón**.
- d) Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, la cual se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- e) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
- f) Que la promovente cumplirá con la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)**.

#### Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

7. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental: es decir, primeramente se debió delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, debieron identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

#### Delimitación del área de estudio.

Fisiográficamente, el área se ubica en la Región Ecológica 18.6, Unidad Ambiental Biofísica Núm. 32 "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", dentro del Estado de Sinaloa (Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio - D.O.F 7 De septiembre De 2012).

**SISTEMA AMBIENTAL (SA).**- El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es el Río Fuerte, con sus 670 kilómetros de longitud, nace en el estado de Chihuahua y desemboca en el golfo de California, recibiendo en sus recorridos las aguas de los arroyos de Álamos, San Felipe, Sibajahui, Batopilas, Urique, Septentrión, Chinipas, Chinobampo y Baymena, aunados al caudal del río Choix. Sus aguas son controladas por la presa Miguel Hidalgo, que abarca parte de los municipios del



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: **Minera Pafex, S.A. de C.V.**  
Representante Legal: **C. Ramón Joaquín Loo Delgado**  
Página 33 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El Fuerte y Choix, además de la presa Josefa Ortiz de Domínguez. La vegetación dentro del Sistema Ambiental corresponde al de tipo Matorral Sarcocaulé (MSC), Matorral Sarcocaulé con vegetación secundaria (MSC/VSa) e Información Agrícola-Pecuaria-Forestal (IAPF); la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área. Referido a vías de comunicación, el acceso principal al Predio, es la Carretera Los Mochis- El Fuerte No. 32, ubicado 44.3 km al suroeste en línea recta de la cabecera municipal El Fuerte, en el Municipio de El Fuerte. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y minera). Las localidades más cercanas son: Las Flores, Las Musas, El Cajón, y Ejido 16 de Septiembre.

El área del sistema ambiental del proyecto es de **106 km<sup>2</sup>** tomando en cuenta la delimitación hecha de acuerdo a la microcuenca Los Musos.

**SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL.**- El Lote minero se ubica a 8 Km al norte del Río Fuerte, y cercano a la localidad Las Flores. En la zona aledaña al predio hay caminos de terracería en buen estado.

En un radio de 5.0 km con respecto al Predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del Proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura y ganadería.

El área del sistema ambiental predial será de 78.54 Km<sup>2</sup> tomando en cuenta los 5 Km de radio.

## VEGETACIÓN TERRESTRE

México está considerado como uno de los países más privilegiados a nivel neotropical debido al número de ecosistemas lagunario-estuarinos y la amplia distribución de cuencas hidrológicas. Se sitúa en el sexto lugar a nivel mundial por su extensión de bosques de manglar, en este rubro Sinaloa cuenta con una extensión de 96,159 ha representada por las cuatro especies típicas, (S.A.R.H., 1994).

Dada la influencia de la llanura costera, se pueden encontrar distribuidas una serie de comunidades vegetacionales con diferencias de hábitat bien marcadas; de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación de México Rzedowski y según algunos reportes de trabajos realizados con anterioridad destacan el bosque caducifolio (90 %), la vegetación xerófila (3 %) y la selva espinosa (6 %), abarcando el proyecto la transición de éstos tres tipos y en una menor proporción los pastizales (1%).

El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio de acuerdo a la clasificación de INEGI es el de **Agrícola-Pecuaria-Forestal (IAPF), Matorral Sarcocaulé (MSC) y Matorral Sarcocaulé con vegetación secundaria (MSC/VSa).**

El predio del proyecto se encuentra desprovisto de vegetación en las áreas del camino de acceso al igual que en el área de entrada de mina, cabe destacar que estas obras fueron construidas antes de la



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 34 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

década de los 80's, según consta en reportes geológicos del sitio. Además debido al uso de las tierras colindantes con el área del proyecto como áreas de cultivo y pecuario por parte de los ejidatarios de la zona, algunas áreas se encuentran desprovistas de vegetación natural; sin embargo con el desarrollo del proyecto no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

### Metodología para la determinación la vegetación nativa en el área aledaña al Sitio del proyecto.

En el área aledaña al proyecto se realizó estudios de vegetación que incluyen tanto la revisión para efectos de análisis tales como recorridos por la zona así como el establecimiento de sitios de muestreo, transectos.

Se realizó un transectos y revisión directa en áreas circundantes para el estudio de árboles (adultos y juveniles), arbustos (adultos y juveniles), trepadoras, epifitas, parásitas y herbáceas, los cuales arrojaron los siguientes resultados:

Se determinaron 19 especies correspondientes a 13 familias, mismas que se describen en la Tabla 1 en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común y la familia a la que corresponde cada una de ellas.

Listado de especies florísticas de las zonas colindantes.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA-NOM-059- SEMARNAT-2010
<b>ESPECIES ÁRBOLES</b>			
LEGUMINACEAE	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	NINGUNA
LEGUMINACEAE	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	NINGUNA
LEGUMINACEAE	<i>Acacia farnesiana</i>	Vinorama	NINGUNA
<b>ESPECIES ARBUSTOS</b>			
LEGUMINACEAE	<i>Mimosa pigra</i>	Cuca	NINGUNA
FABACEAE	<i>Senna hirsuta</i>	Bichi	NINGUNA
FABACEAE	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Brea	NINGUNA
APOCYNACEAE	<i>Vallesia glabra</i>	Cacarahua	NINGUNA
<b>ESPECIES HERBACEAS.</b>			
SOLANACEAE	<i>Datura lanosa</i>	Toloache	NINGUNA
TYPHACEAE	<i>Typha angustifolia</i>	Tule	NINGUNA
CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita sp</i>	Calabaza	NINGUNA
MALVACEAE	<i>Malachra alceifolia</i> <i>Malachra fasciata</i>	Malva Peluda	NINGUNA
GRAMINEAE	<i>Cyperus esculentus</i>	Zacate Coquillo	NINGUNA
POACEAE	<i>Zea mays</i>	Maíz	NINGUNA



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Páfex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 35 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx











# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus hybridus</i>	Bledo	NINGUNA
CUCURBITACEAE	<i>Momordica charantia</i>	Cundeamor	NINGUNA
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea purpurea</i>	Trompillo lila	NINGUNA
SOLANACEAE	<i>Physalis ixocarpa</i>	Tomatillo	NINGUNA
MIMOSACEAE	<i>Pithecellobium tortum</i>	Palo fierro	NINGUNA

#### NOMENCLATURA:

ROJO: ESPECIES FUERA DEL ÁREA DE MUESTREO.

NEGRAS: ESPECIES DENTRO DEL ÁREA MUESTREADA.

#### Mencionar especies de Interés comercial.

En el sitio del proyecto no existen especies con características aptas para dar un uso de interés, y que eventualmente estos sitios son visitados con el afán de conseguir especies herbáceas, malezas principalmente, mismas que son utilizadas como alimento (Guamúchil) y/o plantas con propiedades curativas para ciertos males.

#### Señalar si existe vegetación endémica y/o en peligro de extinción.

Una vez realizado el análisis de la vegetación, consecuentemente se procedió a la realización de una minuciosa revisión de las especies vegetales enlistadas, tomando como referencia los listados presentados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no detectándose ninguna de ellas en alguna de las categorías de dicha norma.

#### FAUNA

##### Distribución y diversidad de la fauna

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA-NOM-059-SEMARNAT-2010
AVES			
COLUMBIDAE	<i>Z. macroura</i>	Paloma huilota	NINGUNA
COLUMBIDAE	<i>Columba livia</i>	Paloma común	NINGUNA
COLUMBIDAE	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita	NINGUNA
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	NINGUNA
STRIGIDAE	<i>Asio otus</i>	Búho cara café	NINGUNA
ICTERIDAE	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	NINGUNA
REPTILES			
TEIIDAE	<i>Cnemidophorus sexlineata</i>	Guico	NINGUNA



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 36 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

PHRYNOSOMATIDAE	<i>Sceloporus spp</i>	Cachorón	NINGUNA
<b>ANFIBIOS</b>			
BUFONIDAE	<i>Bufo mazatlanensis</i>	Sapo sinaloense	NINGUNA
<b>MAMIFEROS</b>			
HETEROMYIDAE	<i>Liomys spp</i>	Rata	NINGUNA
SCIURIDAE	<i>Sciurus coliaei</i>	Ardilla gris	NINGUNA
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	NINGUNA
PROCYONIDAE	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	NINGUNA
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo	NINGUNA

### Especies de interés cinegético.

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio se detectaron especies de interés cinegético del grupo de las aves como: la Paloma (*Zenaida macroura*).

### Especies amenazadas o en peligro de extinción.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre, terrestre y acuática en peligro de extinción, amenazadas, raras, y sujetas a protección especial, publicada en el Diario Oficial de la Federación expedido el 16 de mayo de 1994, no se encontraron especies bajo ningún estatus de protección.

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

- Que la fracción V del artículo 12 del REIA, que dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Jerarquizaron de los Impactos Ambientales, de donde se obtuvo información para identificar los impactos que tendrán efectos acumulativos. Con los datos obtenidos en la Lista de Verificación, se procedió a la elaboración de la Matriz, que está compuesta por dos ejes, de donde se derivan una serie de celdas para formar las interacciones entre actividades del Proyecto y los atributos ambientales. Esta herramienta también permite jerarquizar los impactos asignándoles una importancia y magnitud en el espacio y el tiempo. Los principales impactos identificados será en el factor ambiental suelo al realizar la actividad de explotación del área, propiciarán alteración en la estabilidad y estructura del suelo, las modificaciones aparentes sobre este recurso serán, alteración en la estructura física: perforación, explotación, remoción y extracción, en el factor ambiental aire se verá afectado por la generación de emisiones atmosféricas ocasionadas por los



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Páfax, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 37 de 50  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

motores de los equipos y la maquinaria, aunado a que se generarán buenos niveles de ruido por movimiento de la misma maquinaria y por la detonaciones de los explosivos, y se generará partículas de polvo y gases provenientes de los motores de los mismos, así mismo habrá generación de residuos sólidos, los cuales estarán caracterizados por restos alimenticios, envolturas de los mismos, envases de diferente naturaleza, excretas humanas y montones de hierbas provenientes de las limpiezas de las áreas.

## Medidas preventivas y de mitigación.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto. A continuación se describen las más relevantes:

- a) La promovente llevará a cabo un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre**.

El sitio de reubicación de fauna cubre una superficie de 308,798 m<sup>2</sup> y esta localizada a aproximadamente a 5.87 km al Suroeste de las obras mineras, dentro del polígono del proyecto en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS 84:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE				
LADO		VERT.	COORDENADAS	
EST	PV		Y	X
		1	2,882,883.93	706,698.56
1	2	2	2,882,733.93	706,040.61
2	3	3	2,882,278.47	706,161.30
3	4	4	2,882,439.51	706,797.07
4	1	1	2,882,883.93	706,698.56
SUPERFICIE= 308,798 m <sup>2</sup>				

- b) Conforme el minado avanza, se generan grandes cantidades de residuos conformados por el material sin valor. Estos se disponen en los terreros, los cuales se establecen en áreas cercanas a la minas para economizar los costos de transporte.
- c) La promovente colocará letreros alusivos para evitar la caza furtiva de especies de la fauna y colecta de flora y reprimirá a las personas que se detecten llevando a cabo acciones furtivas contra la fauna en la zona del proyecto, aunque cabe aclarar que este no es un sitio de caza.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 38 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- d) Para el control de los residuos sólidos, diariamente se deberá hacer un recorrido por el área del Proyecto, para recolectarlos y depositarlos en contenedores de acuerdo a su naturaleza de orgánicos e inorgánicos.
- e) La Promovente, deberá clasificar los residuos que puedan ser reutilizados y enviados a empresas que los compren y los que por su naturaleza o baja cantidad de generación y que no sea posible su reciclado o reutilización serán enviados para su disposición final al basurón municipal o bien donde la autoridad municipal competente lo disponga.

➤ **Residuos líquidos.**

- Se deberá instruir al personal que labore en la mina, para que hagan un adecuado uso de los sanitarios, para evitar contaminación del suelo.
- Se instalará un sanitario por cada 20 trabajadores.
- Las aguas residuales producto de la limpieza de los sanitarios portátiles que se utilicen en el predio, serán llevadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición.

➤ **Residuos peligrosos.**

De llegarse a realizar alguna reparación de emergencia en el sitio del proyecto, para evitar la contaminación del suelo por aceites usados y grasas por probables derrames accidentales al realizar recarga de aceite y engrasado de los motores de vehículos y maquinaria, se deberá de colocar un plástico que cubra el área donde se realizará la maniobra el cual tendrá la función de impermeabilizante del suelo, además de colocar contenedores donde se vierta el aceite gastado, el cual será llevado al sitio donde se realicen los mantenimientos regulares de la maquinaria, equipo y vehículos, para que se encarguen de su disposición final conforme a la normatividad vigente.

**Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.**

10. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**.

Considerando que el uso del suelo en el Predio ya presenta algunas alteraciones por el uso agrícola, ganadería extensiva, caminos rústicos de tierra, las modificaciones al entorno que se han identificado son:

Las condiciones ambientales sin y con Proyecto se describen en la tabla siguiente:

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto	Modificación
Suelo	El uso del suelo en el	Transformación del	Modificación en la estructura



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 39 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.-  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

203

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

	área del proyecto fue modificado por las actividades mineras, presentando afectaciones de leves a moderadas.	paisaje y topoformas (relieve) original, por las actividades de perforación, explotación, remoción y extracción del material.	física del suelo por las actividades de perforación, explotación, remoción y extracción del material.
Aire	La calidad del aire es buena, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria para la explotación de material y tráfico de camiones de carga en el Predio.	La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.
Agua	El uso del agua en la zona es agrícola, consumo humano y pecuario. No hay descargas de aguas residuales al subsuelo.	Se generará agua residual de origen doméstico.	Las aguas residuales generadas, serán llevadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición
Flora	En la zona se observa la pérdida de un porcentaje de la superficie con cobertura original que contenía vegetación, pues anteriormente se estuvo explorando y explotando el sitio.	Con la implementación del Proyecto la afectación será mínima para la flora, ya que las obras están construidas, y solo hay vegetación herbácea en los alrededores.	Llegado el momento del cierre se tendrá que poner en marcha el plan de abandono de la mina para restituir lo más posible las condiciones ambientales originales de la zona. La resiliencia de la vegetación de la zona coadyuvará, con el tiempo.
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos mineros ya realizados con anterioridad y poco tráfico vehicular de caminos vecinales.	Sin afectación aparente.	Sin modificación aparente.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señala en la MIA-P.

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REÍA, la promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

#### PLANOS DEFINITIVOS:



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 40 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

## FLORA

### Metodología para la determinación la vegetación nativa en el sitio del proyecto.

En la zona de estudio se observaron diferentes estratificaciones del tipo arbóreo, arbustivo, herbáceo y trepador; y ocasionalmente del tipo epifito y parásito, de las que fisonómicamente predominan las del estrato arbóreo y arbustivo, principalmente.

Dentro del área del proyecto se realizó estudios de vegetación que incluyen tanto la revisión para efectos de análisis tales como recorridos por la zona así como el establecimiento de sitios de muestreo, transectos.

En base a lo anterior se realizaron muestreos donde se pretende realizar el proyecto concerniente. De esta manera se establecieron zonas de revisión de la vegetación, en base a polígonos, donde se incluyen transectos y revisión directa de vegetación en el sistema ambiental de la región donde se encuentra enclavada la zona del proyecto.

En el sitio se estableció un transecto de acuerdo a la metodología propuesta por Gentry, (1982, 1988) y Langendoen y Gentry, (1991). Así también se hizo revisión de vegetación en toda el área contemplada, como sitio donde se pretende llevar a cabo actividades relacionadas directamente con la extracción de minerales.

Se censaron todos los individuos que se encontraron enraizados (terrestres y parásitos) dentro de los transectos.

En base a los censos realizados en el sitio, se llevó a cabo la elaboración de un listado, mismo que contempla las especies y composición florística existente.

La determinación del material botánico se llevó a cabo mediante el apoyo de claves dicotómicas de floras locales y regionales tales como: FAMEX: Clave para familias (Magnoliophyta) de México (Villaseñor, J.L. y Murguía. 1993), Trees and Shrubs of Mexico. (Standley, 1920-1026); Árboles Tropicales de México (Pennington y Sarukhán, 1998); Vegetación de México (Rzedowski, 1978); Semillas de Plantas Leñosas, morfología comparada (Niembro, 1989); Flora de Sinaloa. (Vega A. R, G.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 41 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **Nº 1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

A. Bojórquez B. y F. Hernández A. 1989). Árboles y Arbustos Útiles de México (Niembro, 1990);  
Catalogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas (Martínez, M. 1937 y 1994) y  
Catalogo de Cactáceas Mexicanas (Guzmán, U. Arias, S y Dávila, P. 2003).

Para la clasificación de los organismos vegetales presentes en los sitios estudiados fue necesario considerar su forma de vida y/o habito de los mismos al momento de hacer la descripción de la vegetación existente según Rzedowski, 1978, Vegetación de México.

En base a la metodología antes citada y descripciones de vegetación, antes mencionada, se determinó principalmente las especies existentes en el sitio del proyecto y así como también en áreas aledañas al mismo, las cuales son elementos representativos de vegetación primaria, que muestran un panorama muy diverso en cuanto a su fisonomía y áreas que conforman.

Por lo anterior se determinó de manera precisa la composición florística de la zona del proyecto.

Se realizó un transectos y revisión directa en áreas circundantes para el estudio de árboles (adultos y juveniles), arbustos (adultos y juveniles), trepadoras, epifitas, parásitas y herbáceas.

## FAUNA

Considerando el tipo de proyecto, el cual corresponde a un predio extenso para el desarrollo de un proyecto minero, se optó por aplicar el censo de búsqueda intensiva. El método consiste en efectuar una serie de censos mediante recorridos a todo lo largo del sitio de estudio haciendo un registro de todas las especies visualizadas, anotando el nombre común, científico o características de la especie que servirán para su posterior identificación mediante guías de identificación. Este método se aplicó para el grupo de las aves, mamíferos y reptiles. El método permite para el caso de las aves, cuando los cantos o llamados no resulten familiares, esta puede ser buscada e identificada visualmente si es necesario. Además, este método aumenta la probabilidad de detección de aquellas especies particularmente inconspícuas o silenciosas.

Además de los métodos directos, también se registran huellas, excretas, echaderos, rasguños y huesos a través de métodos indirectos, (Aranda, 1981). Se realizaron entrevistas a los habitantes locales acerca de la presencia y el uso de los mamíferos, aves y reptiles. Para esto se utilizó láminas a colores con imágenes de mamíferos potenciales a encontrarse en la zona.

Los datos faunísticos se procesaron en listados independientes para cada uno de los grupos (aves, mamíferos y reptiles), el cual contempla nombre común, nombre científico, familia, endemismo y estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES.

## METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos se utilizó una doble lista de verificación con la cual se formó una matriz, que muestra la página siguiente, este procedimiento tiene la ventaja de que al conocerse todas



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 42 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

las actividades del proyecto, enunciadas en el Capítulo II, y los elementos del medio de posible afectación, se facilita determinar en cada intersección donde están presentes los impactos.

### Lista de verificación de actividades.

Este método, consiste en una lista de factores ambientales que son potencialmente afectados por alguna de las actividades realizadas en diferentes etapas del Proyecto.

Con esta técnica se pueden identificar las actividades y los atributos ambientales del área de estudio, además de que permite el primer acercamiento y relacionar los impactos ambientales con las acciones del Proyecto.

Por lo tanto, esta primera relación de acciones-factores nos proporciona una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno que nos ocupe. Estos factores y acciones serán posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formarán la base de la matriz de impactos.

La matriz específica para estos proyectos representa las interacciones puntuales, que puedan causar impacto al ambiente, como son efecto sobre los factores ambientales fisicoquímicos, ecológicos, estéticos y socioeconómicos.

La evaluación del Impacto Ambiental es sumamente variable, depende del tipo de ambiente, del tipo del problema, del tipo de decisión a tomar y el método a utilizar. Básicamente son varios los métodos utilizados por diferentes investigadores, por ejemplo: superposición de mapas, listas, matrices, índices, modelos; sin embargo en muchos casos es necesario combinar estos métodos para realizar una evaluación más acertada.

En base a lo anterior se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Jerarquizaron de los Impactos Ambientales, de donde se obtuvo información para identificar los impactos que tendrán efectos acumulativos.

### Matriz de Identificación.

Con los datos obtenidos en la Lista de Verificación, se procedió a la elaboración de la Matriz, que está compuesta por dos ejes, de donde se derivan una serie de celdas para formar las interacciones entre actividades del Proyecto y los atributos ambientales. Esta herramienta también permite jerarquizar los impactos asignándoles una importancia y magnitud en el espacio y el tiempo.

Las actividades del Proyecto a considerar en la Matriz, corresponden a sus 3 fases principales:

- Operación
- Mantenimiento
- Abandono

## 12. DE LA CONSULTA PUBLICA



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 43 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- **1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Que derivado que el proyecto se encuentra en asentamientos de Población indígena, algunas con alto grado de marginación, como lo son el Ejido 16 de Septiembre y La Palma, con 74 y 781 habitantes; así como la localidad con población indígena de Interés medio, Charay, con 3,084 habitantes, donde se encuentra un Centro Ceremonial. Por tal motivo y en observancia de lo establecido en los Artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, de la Organización Internacional del Trabajo, correlacionado con los artículos 1 y 2 constitucionales, así como las recomendaciones No. 37/2012 y 56/2012, emitidas por la Comisión Nacional de Derechos Humanos, fue necesario realizar una Consulta Indígena con los pobladores indígenas de la localidad en comento a efecto de dar cumplimiento a la obligación del estado de garantizar el ejercicio del derecho que tienen los pueblos y comunidades indígenas a ser consultados, respecto de actos administrativos o realización de proyectos que pudieran afectar su desarrollo y supervivencia como grupo indígena.

- a) Que mediante **Cedula de Notificación** de fecha **03 de Marzo de 2017**, personal de la UCPAST y de esta DFSEMARNATSIN, en reunión realizada en el Centro Ceremonial de la Purísima Concepción, en la Comunidad Indígena Mayo Yoreme, de Charay, El Fuerte, Sinaloa., notifican a las Autoridades Tradicionales del inicio de Proceso de Consulta Indígena y dan a conocer el Protocolo de Consulta que se instaurará.
- b) Que mediante **Acta de Hechos** de fecha **18 de Abril de 2017**, de reunión realizada en el Centro Ceremonial de la Purísima Concepción, en la Comunidad Indígena Mayo Yoreme, de Charay, El Fuerte, Sinaloa., representantes de la Empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", exponen de manera puntual en que consiste el Proyecto, ante las autoridades tradicionales y la Tropa Yoreme, y se toman acuerdos entre Empresa y comunidad Indígena, cumpliendo con la **Etapas Informativa** del Protocolo de Consulta Indígena.

#### ACUERDOS:

1. La empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", se hará responsable de la construcción del techo del centro ceremonial por encontrarse en malas condiciones debido al clima y a la falta de material adecuado, por lo que la empresa se comprometió a derrumbar el techo y construirlo del material denominado "caseton", esto a partir de que la empresa minera empiece con el proyecto, llevándolo a cabo en un plazo aproximado de dos meses.
2. La empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", terminará de construir el accesorio que se encuentra a un costado del centro ceremonial, ya que se encuentra en obra negra por falta de recursos económicos.
3. La empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", se hará cargo de arreglar el drenaje del centro ceremonial, para que se encuentre listo para el mes de junio, pues tienen en puerta una festividad y necesitan que la tubería llegue al accesorio.
4. La empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", analizará la manera en la que pueden apoyar, brindando información a los jóvenes de la comunidad para ayudar a combatir el problema de drogadicción que se ha incrementado con el tiempo, ya que, expusieron su preocupación por el gran margen de este problema.
5. La empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", estudiara la restructuración del puente "La Palma", ya que se encuentra en malas condiciones y temen se derrumbe.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 44 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

6. La empresa Promovente "Minera Pafex, S.A. de C.V.", se compromete para el periodo de semana santa del próximo año, llevara un castillo de pirotecnia a la iglesia "Señor San José".
- c) Que mediante **Acta de Hechos** de fecha **02 de Junio de 2017**, de reunión realizada en el Centro Ceremonial de la Purísima Concepción, en la Comunidad Indígena Mayo Yoreme, de Charay, El Fuerte, Sinaloa., representantes de la DFSEMARNATSIN, se da a conocer el seguimiento al proceso de consulta, ante las autoridades tradicionales y la Tropa Yoreme, y se solicita al pleno de la comunidad Indígena, manifestarse con respecto a la **DELIBERACION** del proyecto, a lo que de manera unánime acuerdan en dar su fallo **POSITIVO** al proyecto, cumpliendo con esto, con la **Etapas Deliberativa** del Protocolo de Consulta Indígena.
- d) Que mediante Oficio **No. UCPAST/17/562** de fecha **14 de junio de 2017**, la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), ingresó al ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día mes y año antes citados**, informa a esta Delegación que una vez realizadas y concluidas las etapas del Protocolo de Consulta Indígena acordado y firmado por representantes de la Secretaría y Autoridades Indígenas Tradicionales de la Comunidad de Charay y sus alrededores, **se puede proceder conforme a normativo para la realización de la MIA-P**, toda vez que han sido agotados los procedimientos normativos de consulta indígena.
13. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente", por lo que considera que las medidas propuestas por la Promovente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo, fracción III y XIII, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII,



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 45 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.-  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso L) fracción I, y II, 9 primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2, fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

## TERMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Mina Charay**", promovido por el **C. Ramón Joaquín Loo Delgado** en su carácter de representante legal de la empresa **Minera Pafex, S.A. de C.V.**, mediante el trámite SEMARNAT-04-002-A, registrado en el ECC con número de bitácora **25/MP-0076/06/16**.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **5 años** para llevar a cabo las actividades de rehabilitación de caminos, operación y mantenimiento del **proyecto** señalado en la MIA-P.

**TERCERO.-** La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo.

**CUARTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SÉXTO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 46 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**SEPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes,

### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal establece que **será responsabilidad de la PROMOVENTE el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P y en la información adicional**, las cuales se consideran que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **PROYECTO** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.  
  
Para su cumplimiento, la **promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.
2. La **Promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del rescate y reubicación de especies de fauna silvestre listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el que enfatiche como prioridad el rescate de ejemplares de lenta movilidad (principalmente los grupos de reptiles y anfibios), en el cual deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio. Posterior al reporte de las Acciones antes citadas, la **Promovente** solicitará la participación del personal de la PROFEPA, para que verifique las acciones de rescate de fauna silvestre.
3. La **promovente** en un plazo de 120 días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación del presente resolutivo deberá instrumentar el Plan de Manejo de Residuos Mineros conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
4. En Materia de Emisiones a la Atmósfera, la **Promovente**, en un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación del presente resolutivo deberá obtener la Licencia Ambiental Única (LAU) para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 47 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No **1208**  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las actividades de operación que realiza, utilizando el formato que para tal fin expida la Secretaría.

5. Debera dar cumplimiento a los acuerdos tomados con las Autoridades Tradicionales y la Tropa Yoreme de la comunidad de Charay, El Fuerte, durante la Consulta Indígena realizada, mismos que se encuentran citados en el **inciso b)** del **Considerando 12** de este resolutivo, presentando un informe puntual de cada uno de los acuerdos, anexando fotografías de las obras y actividades realizadas.
6. En Materia de Residuos, la **Promoviente** deberá clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del **proyecto**, tales como a continuación se indica.
  - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
  - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
7. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promoviente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promoviente**:

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.

**OCTAVO.-** La **promoviente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la **MIA-P**. El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promoviente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promoviente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 48 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*



2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**DECIMO.-** La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

**DECIMOPRIMERO.-** Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**DECIMOSEGUNDO.-** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

**DECIMOTERCERO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOCUARTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 49 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0520/17.- No 1208  
CULIACÁN, SINALOA; JUNIO 22 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**DECIMOQUINTO.-** La presente resolución a favor de la **PROMOVENTE** es personal. En el caso de que la promovente desee transferir la titularidad del **PROYECTO**, deberá apegarse a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DECIMOSEXTO.-** Notificar al **C. Ramón Joaquín Loo Delgado** en su carácter de representante legal de la **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SANCHEZ**

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Subdelegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.  
C.c.e.p. Lic. Jorge Jegerreta Ordorica.- Titular de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia. México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Mayra Gisela Peñuelas Aguirre.- Subdelegada Estatal SDI Sinaloa.  
C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0076/06/16  
PROYECTO: 25SI2016MD063  
FOLIO: SIN/2016-0001479  
FOLIO: SIN/2017-0002403  
FOLIO: SIN/2017-0002331  
FOLIO: SIN/2017-0002395  
FOLIO: SIN/2017-0002511  
FOLIO: SIN/2017-0002665

SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN  
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
Y RECURSOS NATURALES

JALS' EJOL' JANC' DCC' HGAM



MIA-P del Proyecto denominado "Mina Charay"  
Promovente: Minera Pafex, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Ramón Joaquín Loo Delgado  
Página 50 de 50

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

