I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.

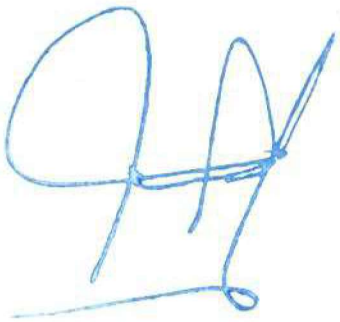
II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.

III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.

IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.

V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez

VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión: Resolución 40/2018/SIPOT de fecha 06 de abril de 2018**



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1118/17.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 30 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de MIA-P.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Po

[redacted]

La clasificación de la informacion confidencial , se realiza con fundamento en el articulo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona fisica e identificable.

Se censuró nombre, dirección, teléfono y correo electrónico

En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la Evaluación de 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 y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente 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 primer párrafo, 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.

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 el **C. Enrique Moroyoqui González** en su carácter de representante legal de la empresa **Yeso Senhegale, S.A. de C.V.,** sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Extracción de mineral en greña a cielo abierto (Yeso), en lote minero Camila, Ahome, Sinaloa, Yeso Senhegale S.A. de C.V.",** con pretendida ubicación en el poblado Laguna Las Liebres, Municipio de Ahome, Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN 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 de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría 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 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del **proyecto "Extracción de mineral en greña a cielo abierto (Yeso), en lote minero Camila, Ahome, Sinaloa, Yeso Senhegale S.A. de C.V.",** promovido por la empresa **Yeso Senhegale, S.A. de C.V.,** que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"Proyecto"** y el **"Promovente",**

R E S U L T A N D O:

I. Que mediante escrito de fecha **02 de Agosto del 2017,** la **Promovente** ingresó el **día 14 del mismo mes y año antes citado,** 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, constancia 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 **17 de Agosto del 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 18 de Agosto de 2017,** la **Promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 2B del periódico El Debate de fecha **16 de Agosto del 2017**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2017-0002292.**

III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0908/17.- 601** de fecha **28 de Agosto de 2017**, 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/145/2.1.1/0909/17.- 1603** de fecha **28 de Agosto de 2017,** 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 con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0929/17.-1648** de fecha **06 de Septiembre del 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.**

VI. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0948/17.- 1641** de fecha **06 de Septiembre del 2017, esta** DFSEMARNATSIN solicitó Opinión Técnica del proyecto al **Organismos de Cuenca Pacifico Norte.**

VII. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-522/2017** de fecha **14 de Septiembre de 2017, la Comisión Nacional del Agua,** ingresó a esta DFSEMARNATSIN la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI,** quedando registrado con el Número de folio: **SIN/2017-0002531.**

VIII. Que mediante Oficio **No. FOO.DRNyAGC.-675/2017** de fecha **20 de Octubre de 2017, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas,** ingresó a esta DFSEMARNATSIN la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V.**

C O N S I D E R A N D O:

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 fracciones III y X, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, incisos R) fracciones I y II e inciso L fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 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 **RESULTANDOS III** y **IV** 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 PEÍA 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, para solicitar la autorización del **proyecto,** sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que

una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el proyecto se ubica en el poblado Laguna Las Liebres, Municipio de Ahome, Sinaloa.

El predio tiene una superficie de 308 Has, de las cuales 163 serán destinadas para la explotación de mineral, mientras que 144 hectáreas serán destinadas a la conservación de la vegetación, dentro del polígono del proyecto se contemplan obras como, oficinas, bodegas, almacenes temporales de residuos sólidos y peligrosos, entre otras.

La explotación del banco de materiales se irá desarrollando en forma progresiva, de igual forma los caminos internos y los frentes de trabajo para la explotación del yeso.

El proyecto consiste en la extracción de mineral (yeso) para su comercialización, el área de aprovechamiento de la extracción garantiza tener una mejor capacidad de producción para abastecer al mercado local.

Uno de los objetivos principales de este proyecto es realizar un trabajo integral donde el cuidado ambiental vaya ligado al aprovechamiento de los minerales producto de la acción antes mencionada.

El material producto de la extracción será llevado a la instalación de la criba la cual estará ubicada en un zona cercana al área de almacenado.

El yeso es un producto preparado básicamente a partir de una piedra natural denominada aljez, mediante deshidratación, al que puede añadirse en fábrica determinadas adiciones de otras sustancias químicas para modificar sus características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua y densidad, que una vez amasado con agua, puede ser utilizado directamente. También, se emplea para la elaboración de materiales pre-fabricados. El yeso, como producto industrial, es sulfato de calcio hemihidrato ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$), también llamado vulgarmente "yeso cocido". Se comercializa molido, en forma de polvo. Una variedad de yeso, denominada alabastro, se utiliza profusamente, por su facilidad de tallado, para elaborar pequeñas vasijas, estatuillas y otros utensilios.

El promovente plantea llevar a cabo obras y actividades de extracción minera en el predio conocido como "Camila" cercano a la comunidad de Chihuahuita y Poblado No. 5, en el municipio de Ahome, Sinaloa, mediante el método conocido como tajo a cielo abierto.

El predio del proyecto corresponde a un **Título de Concesión Minera No. 244185**, expedido por la Secretaria de Economía de fecha **30 de Junio del 2015 con vigencia al 29 de Junio del 2065**, y del cual son titulares respecto al lote minero denominado "Camila", con una superficie de **308. 2572 Ha, dicho predio contara de la siguiente manera:**

a) **Se proponen un total de 1, 630,080.401 M² (163 Has.)** Para el aprovechamiento minero del proyecto "Yeso Sehnegale" de terreno en uso lacustre.

b) **Se proponen 548.87 M² (0.056Ha).** Para el área del Campamento.

c) **Se proponen 1, 448,094.755 M² (144 Has.)** Como zonas de conservación.

d) **Se proponen 3,838.324 M² 0.384 Has.** Como áreas de maniobras y caminos.

Superficie de Obras dentro del polígono del Proyecto.

TABLA DE SUPERFICIES DEL PROYECTO			
YESO SENHEGALE S.A. DE C.V			
OBRA	**Superficie en M²**	**Superficie en Ha**	**Relación Porcentual %**
Área de Campamento	558.220	0.056	0.0181
Administracion general (Oficinas)	42.330	0.004	0.0014
Dormitorio 1	66.150	0.007	0.0021
Dormitorio 2	66.150	0.007	0.0021
Baños	39.830	0.004	0.0013
Comedor/cocina	47.250	0.005	0.0015
Bodegas	200.000	0.020	0.0065
Alamacen temporal de residuos solidos	6.000	0.001	0.0002
Almacen temporal de residuos peligrosos	6.000	0.001	0.0002
Tanque diesel	18.360	0.002	0.0006
Almacen General	66.150	0.007	0.0021
Areas de extraccion de material	1,630,080.401	163.008	52.8805
Areas de extraccion de material 1	963,776.060	96.378	31.2653
Areas de extraccion de material 2	7,294.652	0.729	0.2366
Areas de extraccion de material 3	659,009.689	65.901	21.3786
Areas de conservacion	1,448,094.755	144.809	46.9768
Area de conservacion 1	529,168.325	52.917	17.1665
Area de Conservación 2	918,926.430	91.893	29.8104

Áreas de Maniobras y Caminos	3,838.324	0.384	0.1245
AREA TOTAL APROBADA EN TITULO DE CONCESION MINERA	**3,082,571.700**	**308.2572**	**100.00**

INVERSIÓN REQUERIDA.

Inversiones estimadas
Inversión Total Estimada para
YESO SEHNEGALE S.A. DE C.V.

$3,700,000.00

Inversión Estimada en Obras relativas a las medidas de Mitigación, Prevención y/o compensación ambiental.

$278,986.00

PREPARACIÓN DEL SITIO.

La preparación del sitio y la extracción de mineral (yeso) son actividades conjuntas ya que no habrá necesidad de retiro de vegetación, puesto que el área de donde se extraerá el mineral es desprovisto de vegetación, y la limpieza que consiste en el retiro de maleza y basura se realizara paulatinamente conforme se avance en la extracción, se anexa plano de Zonas de aprovechamiento y conservación.

Ya que la actividad propuesta para la superficie referida corresponde a la extracción de mineral de banco, en un área que abarca las 163 Has, a continuación se describen las acciones para la preparación del sitio y construcción.

Dentro de las obras y actividades que podrán generar impactos ambientales se describen los procedimientos de aquellas relevantes y exceptuadas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

- Limpieza del área
- Desmonte
- Preparación del frente de trabajo y caminos internos

a) Limpieza del área: La limpieza se realizará manualmente en toda el área, esta limpieza será superficial ya que el terreno en cuestión no contiene basura o deshechos solidos de otras naturalezas.

b) Desmonte: El desmonte se realizará en una pequeña área donde se instalara el campamento, lo cual será desarrollado de manera paulatina conforme avance el proyecto, las actividades de desmonte en el área de extracción serán casi nulas, ya que la extracción involucrara solo la laguna, la vegetación existente en la laguna corresponde a chamizos dispersos, por lo que podemos considerarlo como un espacio Desprovisto de vegetación.

c) Preparación del frente de trabajo y caminos internos: Las tareas de preparación del frente, consisten en acondicionar los caminos al mismo, dándole la pendiente y diseño apropiados para la circulación de la maquinaria y para las maniobras de excavación.

CONSTRUCCION DE OBRAS MINERAS

a) Exploración.

El proyecto no contempla este tipo de obra, ya que solo se realizaran actividades de extracción de material en greña, a cielo abierto.

b) Explotación.

Sistema de ventilación: Número, tipo de obra, (pozos, contrapozos, etc.), dimensiones y volumen de material a remover.

El sistema de Ventilación es aplicable solo a minas subterráneas, por lo que no corresponde a este tipo de proyecto, el cual consiste en la extracción del material en greña.

Acceso a los niveles subterráneos: Número, tipo de obra, (rampas, tiros, socavones, etc.), dimensiones y volumen de material a remover.
El acceso a niveles subterráneos, es aplicable solo a minas subterráneas, por lo que no corresponde a este tipo de proyecto, el cual consiste en la extracción del material en greña.

Subniveles: Indicar altura de cada nivel, superficie y volumen de material a remover.
No es necesario tener acceso a Subniveles, ya que este concepto solo se aplica a minas subterráneas, por lo que no corresponde a este tipo de proyecto, el cual consiste en la extracción del material en greña.
Rampas de acceso a bancos: Número, dimensiones y volumen de material a remover.
Se construirán dentro del sitio de explotación de 6 a 8 rampas de acceso, con pendiente de 20% de inclinación, el material a remover está considerado dentro del material a aprovechar y que se indica en el cuadro más abajo.

Tajo: Número de tajos, profundidad y área, indicar el Angulo de los taludes, altura de bancos, numero de bancos y volumen de material total proyectado.
La explotación será mediante tajos con un número de 12 bancos de diferentes superficies y aporte de materiales extraídos en diferentes volúmenes, su altura será de 6 metros y la pendiente de talud será de 45°.

Extracción en bancos

EXTRACCION DE MINERAL YESO		
NOMERO DE BANCO	**SUPERFICIE M2**	**VOLUMEN M3**
1	130,000.00	780,000.00
2	121,600.00	729,000.00
3	132,000.00	792,000.00
4	140,000.00	840,000.00
5	142,600.00	855,600.00
6	132,600.00	795,600.00
7	140,000.00	840,000.00
8	141,000.00	846,000.00
9	132,000.00	792,000.00
10	130,600.00	783,600.00
11	142,600.00	855,600.00
12	145,000.00	870,000.00
TOTAL PRODUCCION EN GREÑA	**1,630,000.00**	**9,051,129.00**

Maquinaria requerida para la explotación del banco:

Maquinaria

DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN MENSUAL	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	ACEITE LTS /MES	GRASA KG/MES
EXCAVADORA CATERPILLAR 320 CL CON CAPACIDAD DE 1 M³.	180 HRS	1400 LTS/MES	30.0	2.0
PAYLOUDER CATERPILLAR 950 2 M³.	200 HRS	1600 LTS/MES	30.0	2.0
CAMIÓN DE VOLTEO FORD, 7 M³, MODELO 2000.	100 HRS	800 LTS/MES	15.00	1.0
CAMIÓN DE VOLTEO FORD, 7 M³, MODELO 2002.	100 HRS	800 LTS/MES	15.00	1.0
CAMIÓN DE VOLTEO FORD, 7 M³, MODELO 2002.	100 HRS	800LTS/MES	15.00	1.0

Depósito superficial de materiales:

Se tendrá almacenamiento de material temporalmente, ya que se plantea la posibilidad de extraer solo el requerido para comercializar.

Transporte del material:
El material se transportará mediante tres camiones con una capacidad de carga de 7 m3, la ruta a seguir para el transporte es por el camino existente, el cual se usara para tránsito de camiones.

Profundidad de corte:

La profundidad a la cual se excavará tiene de 6.0 hasta 7.50 m, la excavación se realizará uniformemente evitando dejar zonas o pozos. Los taludes tendrán una relación de 2: 1 para garantizar la estabilidad de los mismos. Una vez separado el material (cribado), se regresará al sitio el suelo no aprovechable, manteniendo una profundidad promedio final de 3 a 4 metros dentro del cuerpo de la Laguna Las Liebres.

Tipo de materiales y volúmenes a explotar: 9, 051,129.00 m3 de material en greña para extracción de mineral yeso. Para el cribado del material se tendrá instalada una criba 1 CRIBA TIPO VIBRATORIA 4 X 8 PIES, portátil.

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS O PROVISIONALES

El proyecto contempla obras mineras como, almacenes de residuos sólidos y peligrosos, bodegas, oficinas, campamento (dentro del campamento, se tendrá cocina, comedores y dormitorios). Estas obras serán permanentes durante toda la duración del proyecto de extracción.

Para mantenimiento preventivo a equipos móviles, será necesario trasladar los equipos a los poblados vecinos.

Sera necesario contar con obras de abastecimiento y almacenamiento de combustibles (Tanque de almacenamiento de Gasolina y Diésel).

CAMPAMENTO.

Esta obra es necesaria para la operación del proyecto, ya que se necesitara para la estancia de los trabajadores que laboren en la mina, puesto que su traslado a sus hogares no sería funcional para dichas labores.

Se pretende que esta obra contenga dormitorios, cocina-comedor y baños-duchas con una fosa séptica.

A continuación se presenta la descripción específica por cada una de las áreas que comprende el Campamento.

DORMITORIOS

Consistirá en dos edificaciones verticales de una sola planta cada una, cada edificio ocupará una superficie de 66.15 M², por lo que por las dos construcciones ocuparán una superficie total aproximada de 132.30 M².

La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y TMA de ¾".

El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con block de concreto con dimensiones nominales 15*20*40, junteado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un F´C=150Kg/cm², TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F´C=150 kg/cm2, TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8".

La techumbre será una loza maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm². Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.).

BAÑOS-DUCHA

Consistirá en una edificación vertical de una sola planta, la cual ocuparán una superficie de 39.83M². La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y TMA de ¾". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con block de concreto con dimensiones nominales 15*20*40, junteado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada

60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un F´C=150Kg/cm², TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F´C=150 kg/cm2, TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8".

La techumbre será una loza maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm². Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.), además de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

Los baños contaran con una fosa séptica, cuyos datos son los siguientes:

FOSA SEPTICA

Se ha optado por el biodigestor auto-limpiable de la marca "Rotoplas", en base a los criterios de la **NOM-006-CNA-1997 "Fosas Sépticas prefabricadas-especificaciones y métodos de prueba".**

La capacidad nominal establecida para el proyecto es de 11 hasta 15 usuarios de medios rural, como máximo.

BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE

Permite sustituir de manera más eficiente el uso de fosas sépticas, pues es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos.

Funciona de forma segura y es muy económico, ya que ahorra costos de mantenimiento al ser autolimpiable.

El Biodigestor realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos.

Aporta puntos para la certificación LEED al ser un producto sustentable, además de que cumple con la Norma **NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".**

El Agua entra por el "tubo de desechos" hasta el fondo, donde las bacterias comienzan la descomposición, luego sube y una parte pasa por el filtro. La Materia orgánica que se escapa es atrapada por las bacterias fijadas a los arcos de plástico del filtro y luego sale por el tubo de "natas o grasas". Las grasas suben a la superficie, donde las bacterias la descomponen volviéndose gas, líquido o lodo pesado que cae al fondo.

Las aguas ya tratadas serán evacuadas hacia las Zonas de Conservación, y serán empleadas para el riego de la vegetación circundante.

Abriendo la válvula "salida de lodos", el lodo alojado en el fondo sale por gravedad: lo pueden extraer de preferencia cada 6 meses y puede como máximo 12 meses permanecer en reposo dentro del tanque re retención

El lodo será retirado por un camión tipo váctor cada 6 meses, por lo que se celebrará un contrato con una empresa dedicada para tal fin, una vez que el proyecto se encuentre operando.

Especificaciones Técnicas del Sistema

El Modelo que nosotros proponemos por la necesidad concreta que se tendría en este proyecto es: RP-7000, con una capacidad de 7,000 Litros, con una altura máxima de 2.65 Mts., un diámetro máximo de 2.40 Mts.

Especificaciones Técnicas de Instalación
Se construirá una fosa de 3.00Mts por 3.00Mts. por 1.80Mts. de altura, la cual será a base de paredes de block de concreto de 40 Cms. por 20 Cms. por 20 Cms. Con una losa de concreto de 10 Cms. De espesor con un f'c= 150Kgs/Cm².

Se tendrán 6 castillos de refuerzo con una sección de 15 Cms por 20 Cms. Por una altura de 1.80 Mts.

Por último se tendrá una losa de concreto como techo de 10 Cms. De espesor con armado de acero como refuerzo de varillas de 3/8" a cada 12 Cms. de separación en ambos sentidos.

Posteriormente se colocará un relleno de tierra muerta sobre la fosa para recibir jardinería como área verde, con una altura de 80 Cms. máximo, para ocultar la fosa.

Se dejarán 3 registros de servicio en la superficie, teniendo como dimensiones: 0.80 Mts. Por 0.80 Mts. Por 0.80 Mts. De concreto pre-colados, con un espesor de 10 Cms. con una malla electrosoldada como acero de refuerzo.

Volumen generado por unidad de tiempo.
La capacidad nominal establecida para el proyecto es de 6 hasta 10 usuarios de medios rural, como máximo. Se estima un volumen por unidad de 1.5 kg de deshechos sanitarios por día, 45 kg por mes. La capacidad de trabajo del biodigestor es óptima y factible para contener dichos residuos.

Coordenadas de Referencia de la Fosa Séptica:

COORDENADAS

X	Y
2,900,498.435	681,709.60 1

COCINA-COMEDOR

Consistirá en una edificación vertical de una sola planta, la cual ocupará una superficie de 47.25 M².

La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y TMA de ¾". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con block de concreto con dimensiones nominales 15*20*40, junteado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un F´C=150Kg/cm², TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F´C=150 kg/cm2, TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8".

La techumbre será una loza maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm². Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.), además de las instalaciones eléctricas.

OFICINA (ÁREA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL)

El promovente plantea construir un área administrativa general, la cual ocupara una superficie aproximada de 42.34 M².
La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y TMA de ¾". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F´C=200kg/cm² y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con block de concreto con dimensiones nominales 15*20*40, junteado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un F´C=150Kg/cm², TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F´C=150 kg/cm2, TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8".

Las techumbres serán una loza maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm². Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.), además de las instalaciones eléctricas.

El área administrativa tendrá un baño, la superficie del mismo queda incluida en el área total del edificio, el baño será exclusivo para el personal que ahí labore. La planta baja del edificio será utilizada como área de recepción, y contará con una escalera exterior para subir al segundo nivel, que será empleado como sala de juntas, mientras que la parte superior final del edificio será usada para observación y vigilancia, contando con una techumbre de palma.

BODEGA.

Esta obra será necesaria para almacenar el producto ya embazado o a granel, se pretende que sea de aproximadamente de 200 M², dicha bodega se construirá de estructura de acero, por medio de polines como columnas, su envolvente y su techo seria de lámina galvanizada con pendiente del 15%, su piso rustico de concreto pobre de F'c= 150 kg, esto con la finalidad de que pueda ser desmontable o en su caso demolido cuando se abandone el sitio por agotamiento del yacimiento de yeso.

ALMACÉN.

Esta obra será necesaria para almacenar equipo y herramienta de trabajo, se pretende que sea de aproximadamente de 66.15 M², dicho almacén se construirá de estructura de acero, por medio de polines como columnas, su envolvente y su techo seria de lámina galvanizada con pendiente del 15%, su piso rustico de concreto pobre de F'c= 150 kg, esto con la finalidad de que pueda ser desmontable o en su caso demolido cuando se abandone el sitio por agotamiento del yacimiento de yeso.

ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Se tiene contemplado Construir un almacén para resguardo temporal de residuos Sólidos. Por lo que se estima destinar una superficie de 6.00M² para la disposición temporal de los residuos sólidos generado. Esta obra será de estructura a base de polines de acero de 2x2 pulgadas, con malla ciclónica en su envolvente, techo de lámina galvanizada y piso rustico de concreto pobre de F'c= 150 kg, esto con la finalidad de que pueda ser desmontable o en su caso demolido cuando se abandone el sitio por agotamiento del yacimiento de yeso. Dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200 lts y con tapa. Los desechos serán de tipo orgánico e inorgánico, como: papel, madera, cartón, latas de vidrio y/o metal, etc. Los residuos serán retirados una vez por semana, directamente por el promovente. Con un máximo estimado de 3 tambos de 200 litros por semana.

Se tiene contemplado construir un almacén para los residuos peligrosos, por lo que se estima destinar una superficie de 6.00M² para la disposición temporal de los residuos peligrosos generados. El área contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200 lts y con tapa. Los desechos serán aceites usados, estopas impregnadas, aserrín impregnado o arena impregnada de aceites o grasas. Para el retiro de residuos peligrosos se contratará a una empresa debidamente dedicada a este fin.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.

El tanque tendrá una capacidad de almacenamiento de combustible (diésel) de 5,000 litros, el tanque será fabricado a base de lámina, y será de forma cilíndrica. El tanque se encontrará empotrado sobre una base-pileta, la cual será construida con block de concreto.

El diésel almacenado será empleado para las máquinas excavadoras y los camiones de volteo.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACIÓN

La etapa de operación en el banco de extracción, consiste en la explotación ampliada del banco, considerando que se realizaran las operaciones extractivas del yeso.

Considerando lo anterior, únicamente se contemplan las actividades de minerales de banco (yeso). En este sentido, la operación y mantenimiento del proyecto en cuestión contempla:

- Rescate manual de elementos de la flora en estatus de protección
- Desmonte progresivo de vegetación
- Rescate de suelo vegetal con maquinaria
- Extracción de material de banco mediante maquinaria y equipo móvil

a) Rescate manual de elementos de la flora en estatus de protección.

No aplica para este proyecto en particular ya que las zonas con vegetación (lomeríos) serán destinadas como zonas de conservación de la flora y la fauna.

b) Desmonte progresivo de vegetación.

No será necesario el desmonte en áreas de extracción, ya que la extracción quedará supeditada al área de la laguna, la cual solo presenta algunos chamizos dispersos, según se puede observar en el anexo fotográfico anexo. Mientras que las zonas con vegetación (lomeríos) serán destinadas como zonas de conservación de la flora y la fauna.

c) Rescate de suelo vegetal con maquinaria.

No será necesario el desmonte en áreas de extracción, ya que la extracción quedará supeditada al área de la laguna, la cual solo presenta algunos chamizos dispersos, según se puede observar en el anexo fotográfico anexo. Mientras que las zonas con vegetación (lomeríos) serán destinadas como zonas de conservación de la flora y la fauna.

d) Extracción de material de banco mediante maquinaria y equipo móvil.

Para la extracción de material de banco, se llevara a cabo las siguientes actividades. La actividad inicial implica la planeación del banco. La extracción del material será a cielo abierto con excavadoras y palas mecánicas, el material extraído se transportará con camiones hasta el punto almacenado, se destaca el hecho de que la explotación del yeso se realiza por medio de un proceso por lotes y las operaciones son de carácter permanente. Para efectos de presentar la explicación por cada operación del proceso, se desarrolla la siguiente secuencia:

OPERACIÓN DEL BANCO (YESO).

Se determinaran los accesos, la geometría del banco, la altura de los bancos de trabajo, etc.

Por lo que respecta a la extracción del material, se pretende realizar de forma mecánica (maquinaria), solamente se harán tres etapas del proceso: extracción del material, almacenamiento (por corto tiempo), y transporte.

La extracción se pretende llevar en una etapa mediante la explotación de 12 bancos con taludes de 6.0 a 7.5 metros de altura y una inclinación de 45° con diferentes superficies y aporte de materiales extraídos en diferentes volúmenes.

ARRANQUE O CORTE.

Por arranque se entiende el conjunto de operaciones necesarias para separar el mineral del macizo arenoso donde se encuentra, dicha actividad se realizara con maquinaria (excavadora), excluyendo explosivos.

PROCESO DE CRIBADO.

Para este proceso se cuentará con una criba vibratoria instalada de 4 ft por 8 ft con motor de 15 hp, depósitos con canalones a gravedad y tolva de 8 m3, con esta actividad se procede al secado y separación del mineral.

PROCESO DE SECADO Y SEPARACIÓN DE MINERAL.

Este proceso es el que continua después del almacenamiento temporal para el pre-secado del mineral, el cual se transporta el material al área de secado, esta actividad será desarrollada al

sol, donde se seca el material y se separa el mineral (yeso) de la arena, para su posterior embazado. Esta actividad no aplica para la primera etapa del proyecto, ya que en esta primera etapa se comercializara en greña a los productores agrícolas.

ALMACENAMIENTO DE MATERIAL EXTRAÍDO.

Una vez obtenido el producto en el arranque se depositará por corto tiempo sobre la conformación de las terrazas y posteriormente será cargado en los vehículos de transporte, sin tener la necesidad de cubrirlo de manera especial, ya que puede permanecer a la intemperie. Cabe mencionar que esta actividad no constituirá una fuente generadora de riesgo toxico.

CARGA.
La carga será realizada a través de retroexcavadoras.

TRANSPORTE.

El transporte es la operación por la que se trasladara el mineral (yeso) ya sea a granel o embazado fuera de la mina, para su comercialización.

Es importante mencionar que el transporte dentro de una mina puede ser continuo, discontinuo o una mezcla de ambos.

El transporte continuo utiliza medios de transporte que están continuamente en funcionamiento. Dentro de este tipo de transporte se utilizan cintas transportadoras, transportadores blindados y el transporte por gravedad. En el transporte discontinuo los medios de transporte realizan un movimiento alternativo entre el punto de carga y de descarga. Para el caso de la explotación de la Mina se hará por medio de camiones de volteo de 7 M^3 de capacidad.

La maquinaria se le dará mantenimiento en talleres especializados, y en caso de emergencia se realizará en las instalaciones de la criba, tomando todas las precauciones para evitar derrames de aceite y grasas en el suelo, se tendrá siempre disponibles charolas metálicas de 0.90 x 1.20 m para colocarlas debajo de la maquinaria.

MANTENIMIENTO.

En esta etapa del proyecto únicamente se requerirá del mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado para el proyecto, mismo que se realizara fuera del área de la mina en talleres externos; mientras que el mantenimiento preventivo (cambio de aceite y engrasado) se hará en el sitio, de acuerdo a los requerimientos de horas de maquinaria operando, tomando en cuenta las medidas de seguridad para evitar derrames de combustibles, lubricantes y otros materiales impregnados de estas sustancias sin que afecte el desarrollo del mismo y las buenas condiciones de operación en el sitio de explotación y del área de maniobras.

De igual forma se dará mantenimiento a las obras incluidas dentro del campamento

Es importante mencionar que para el mantenimiento preventivo se contara con almacenes temporales de residuos sólidos y peligrosos, donde se almacenaran los aceites y materiales de deshechos que se producen con los cambios de aceite a la maquinaria. Posteriormente para el retiro de estos deshechos fuera de la mina se contratara a una empresa especializada para el retiro de la misma y su disposición final.

Mantenimiento a las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y de equipos.

Se dará mantenimiento preventivo y/o correctivo a los equipos e instalaciones de las redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Dichos trabajos consistirán en el pintado de paredes y techos, así como la sustitución de cables eléctricos viejos por nuevos, sustitución de piezas en mal estado como lavabo, tanques de baño, llaves para agua, etc., rasqueteo y retiro de óxido, así como sustitución de apagadores, lámparas y ventanas en mal estado.

Mantenimiento y limpieza de áreas del proyecto.

Se realizarán trabajos de mantenimiento y limpieza, en las diferentes áreas del proyecto. Los trabajos consistirán en la recolección de basura generada por los trabajadores y/o visitantes en las diversas áreas, así como la revisión periódica (semanal) del biodigestor, la basura será depositada temporalmente en contenedores con tapa en el área de almacenamiento temporal para residuos sólidos, para que posteriormente sea recogida por el promovente (Cada semana), y puesta a disposición final en los lugares previstos por las autoridades competentes (municipio).

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO:

Ya que el horizonte de explotación del proyecto en cuestión, abarca un periodo del orden de los 10 años en su primera etapa y hasta 38 años en las etapas siguientes, a la fecha no existe un plan de abandono del sitio, sin embargo, durante la operación de los bancos se llevara a cabo un programa de restauración acorde a las condiciones imperantes de la zona o de acuerdo a las condiciones en materia ambiental que sean establecidas.

Al acercarse el agotamiento del yacimiento o por cambios de mercado que hagan incosteable la operación, se informara a las autoridades competentes sobre la intención de abandonar las instalaciones, para que se establezcan las condiciones y criterios de abandono del sitio.

No obstante lo anterior, se describen a continuación los criterios que se proponen en el eventual caso de proceder al abandono del sitio.

En esta etapa se tiene contemplado llevar a cabo lo siguiente:

a) Destino que se dará a las instalaciones al concluir la vida útil.

Como se indicó, durante la explotación de materiales de banco, se establecieron las siguientes instalaciones;

- Oficinas
- Almacén de residuos solidos
- Almacén de residuos peligrosos
- Bodegas
- Campamento (Cocina, comedor y dormitorios)
- Caminos internos de terracería
- Patio sobre terreno natural para maniobras de la maquinaria
- Acceso acondicionado para la entrada y salida de camiones de carga.
- Preparación del frente de trabajo
- Extracción de material mediante maquinaria y equipo móvil

En el momento en que se agoten los yacimientos del banco "Camila", se desmantelaran las siguientes instalaciones, definiendo su destino final.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS, RESIDUOS NO PELIGROSOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

El proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos dentro del área del proyecto. En caso de ser necesarios la reparación y/o mantenimiento de los vehículos y maquinaria que opere en el área del proyecto, estos serán realizados fuera del sitio del proyecto, en algún taller mecánico ubicado en la ciudad de Los Mochis, o poblados cercanos.

El taller mecánico será el responsable del manejo y disposición final de los residuos generados durante los trabajos de reparación y mantenimiento.

Categoría y disposición final de los residuos

Residuo	Componente del residuo	Etapa generadora	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de depósito temporal	Sitio de disposición final	Estado físico
Aceite	Hidrocarburo	Preparación del sitio y operación	1000 lts / año	Tambo de 200 lts/ tapa	Almacén de residuos peligrosos	En instalaciones de la empresa contratada	Liquido

Grasas	Hidrocarburo	Preparación del sitio y operación	500 lts / año	Cubeta de 19 lts / tapa	Almacén de residuos peligrosos	En instalaciones de la empresa contratada	Liquido
Filtros y estopas	hidrocarburo	Preparación del sitio y operación	1000 lts / año	Tambo de 200 lts/ tapa	Almacén de residuos peligrosos	En instalaciones de la empresa contratada	Liquido

Factibilidad de reciclaje

En lo que se refiere a grasas y aceites se recomendara almacenarlos temporalmente no más de 1 mes en tambos metálicos de 200 lts y que sean entregados a una empresa autorizada para el confinamiento o reciclaje de estas substancias.

Durante la vida útil del proyecto (48 años) se estima una generación total de 45,900 lts de aceites gastados producto del mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo.

Se dará mantenimiento periódico a la maquinaria para minimizar los efectos negativos por la emisión de estas sustancias.

OTRAS FUENTES DE DAÑOS.

Las sustancias utilizadas en la operación de la mina no representaran peligro para el ecosistema ni para el hombre, ya que su manejo se efectuara de tal manera que esto no suceda.

Sustancias de manejo especial o peligroso, que serán utilizadas durante el proyecto

Materiales	Etapa	Fuente de suministro	Forma de manejo y traslado	Cantidad requerida en lts
Combustibles				
Diésel	Preparación del sitio	Estación de servicio autorizada	Tambos de 200 lts/camioneta pick up	200/día
Gasolina	Preparación del sitio	Estación de servicio autorizada	Directo camioneta pick up	40/día
Diésel	Operación y mantenimiento	Estación de servicio autorizada	Tambos de 200 lts/camioneta pick up	250/día
Gasolina	Operación y mantenimiento	Estación de servicio autorizada	Directo camioneta pick up	40/día

Contaminación por vibraciones, radiactividad, térmica o luminosa: No aplica por ser explotación de banco a través de excavadoras.

Posibles accidentes: Se trabajará en base a un programa de seguridad en el trabajo cumpliendo con las normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

UBICACION DEL PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCION LOTE CAMILA						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,901,901.435	682,473.488
1	2	N 89°59'59.96" E	1,000. 00	2	2,901,901.436	683,473.488
2	3	S 00°00'00" E	900.00	3	2,901,001.436	683,473.488
3	4	N 90°00'00" E	24.90	4	2,901,001.436	683,498.388
4	5	S 00°00'00" E	60.98	5	2,900,940.456	683,498.388
5	6	N 75°00'00.00" W	1,333.735	6	2,901,285.652	682,210.098
6	7	S 15°00'00.00" W	2,000.00	7	2,899,353.800	681,692.460
7	8	S 75°00'00.00" E	900.00	8	2,899,120.863	682,561.794
8	9	N 15°00'00.00" E	1,400.00	9	2,900,473.159	682,924.140
9	10	S 75°00'00.00" E	2,000.00	10	2,899,955.521	684,855.992
10	11	N 15°00'00.00" E	600.00	11	2,900,535.076	685,011.283
11	12	N 75°00'00.00" W	501.601	12	2,900,664.900	684,526.774
12	13	N 90°00'00" E	246.713	13	2,900,664.900	684,773.487
13	14	S 00°00'00" E	63.485	14	2,900,601.435	684,773.487
14	15	N 90°00'00" E	300.00	15	2,900,601.435	685,073.487
15	16	S 00°00'00" E	500.00	16	2,900,101.435	685,073.487
16	17	N 90°00'00" W	100.00	17	2,900,101.435	684,973.487
17	18	S 00°00'00" E	200.00	18	2,899,901.435	684,973.487
18	19	N 90°00'00" W	400.00	19	2,899,901.435	684,573.487
19	20	N 00°00'00" E	100.00	20	2,900,001.435	684,573.487
20	21	N 90°00'00" W	400.00	21	2,900,001.435	684,173.487
21	22	N 00°00'00" E	100.00	22	2,900,101.435	684,173.487

22	23	N 90°00'00" W	400.00	23	2,900,101.435	683,773.487
23	24	N 00°00'00" E	100.00	24	2,900,201.435	683,773.487
24	25	N 90°00'00" W	300.00	25	2,900,201.435	683,473.487
25	26	S 00°00'00" E	800.00	26	2,899,401.435	683,473.487
26	27	N 90°00'00" W	700.00	27	2,899,401.435	682,773.487
27	28	S 00°00'00" E	800.00	28	2,898,601.435	682,773.487
28	29	N 90°00'00" W	1,100.00	29	2,898,601.435	681,673.487
29	30	N 00°00'00" E	1,900.00	30	2,900,501.435	681,673.487
30	31	N 90°00'00" E	300.00	31	2,900,501.435	681,973.487
31	32	N 00°00'00" E	1,400.00	32	2,901,901.435	681,973.487
32	1	N 89°59'59.96" E	500.00	1	2,901,901.435	682,473.488
SUPERFICIE = 3, 082,572.00 M² 308.2572 Has.						

CUADROS DE CONSTRUCCION AREA DE APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION

CUADRO DE CONSTRUCCION ÁREA DE APROVECHAMIENTO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				y	x
				1	2,901,901.436	683,473.488
1	2	S 00°00'00" E	900.000	2	2,901,001.436	683,473.488
2	3	N 90°00'00" E	24.900	3	2,901,001.436	683,498.388
3	4	S 00°00'00" E	60.980	4	2,900,940.456	683,498.388
4	5	N 75°00'00.00" W	1,333.735	5	2,901,285.652	682,210.098
5	6	s 15°00'00.00" w	386.934	6	2,900,911.902	682,109.953
6	7	N 00°29'46.09" W	97.066	7	2,901,008.964	682,109.112
7	8	N 08°21'12.86" W	117.339	8	2,901,125.058	682,092.065
8	9	N 00°00'00" E	66.823	9	2,901,191.881	682,092.065
9	10	N 12°02'23.15" E	52.236	10	2,901,242.968	682,102.961
10	11	N 07°45'14.08" E	112.964	11	2,901,354.899	682,118.202
11	12	N 14°20'51.88" E	207.415	12	2,901,555.844	682,169.600

12	13	N40ª32'17.50"E	48.155	13	2,901,592.441	682,200.899
13	14	N66ª38'56.02" E	89.641	14	2,901,627.971	682,283.197
14	15	N69ª49'00.07"E	103.161	15	2,901,663.564	682,380.024
15	16	N67ª39'56.82" E	68.644	16	2,901,689.650	682,443.519
16	17	N75ª00'48.00" E	64.769	17	2,901,706.399	682,506.085
17	18	N70°33'31.22" E	57.740	18	2,901,725.617	682,560.533
18	19	N53ª46'49.95"E	51.150	19	2,901,755.840	682,601.798
19	20	N01ª38'45.65" E	10.138	20	2,901,765.974	682,602.089
20	21	N42ª48'29.38" W	15.736	21	2,901,777.519	682,591.396
21	22	N69ª31'08.16"W	58.020	22	2,901,797.820	682,537.044
22	23	N64°30'20.35"W	62.934	23	2,901,824.908	682,480.238
23	24	N60ª23'31.61" W	99.545	24	2,901,874.089	682,393.691
24	25	N32ª57'45.97"W	32.593	25	2,901,901.435	682,375.958
25	1	N89ª59'59.96" E	1,097.530	1	2,901,901.436	683,473.488
SUPERFICIE=963,776.060 M²						

CUADRO DECONSTRUCCDN ÁREA DE APROVECHAMIENTO 2						
LADO		RUMBO	DISANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,900,643.605	684,773.487
1	2	S45°57'39.39"W	15.168	2	2,900,633.061	684,762.583
2	3	S50°05'04.77"W	37.002	3	2,900,609.318	684,734.203
3	12	N75°00'00.00"W	214.747	12	2,900,664.899	684,526.774
12	13	N90°00'00" E	246.713	13	2,900,664.899	684,773.487
13	1	S 00°00'00" E	21.294	1	2,900,643.605	684,773.487
SUPERFICIE = 7,294.652 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCDN AREA DE APROVECHA MIENTO 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENAD AS	
EST	PV				Y	X
				1	2,899,120.861	682,561.794
1	2	N 15°00'00.00" E	370.437	2	2,899,478.676	682,657.670
2	3	N 85°14'51.41" E	15.657	3	2,899,479.973	682,673.273
3	4	S 67°33'01.46" E	41.164	4	2,899,464.253	682,711.318
4	5	S 20°22'38.52" E	40.152	5	2,899,426.614	682,725.299
5	6	S08°05'26.40" W	38.147	6	2,899,388.847	682,719.930
6	7	S39°03'27.95" W	78.326	7	2,899,328.026	682,670.577
7	8	S 34°05'27.48" E	93.804	8	2,899,250.342	682,723.154
8	9	S 08°26'46.41" E	67.645	9	2,899,183.430	682,733.090
9	10	S 47°36'13.30" E	54.701	10	2,899,146.548	682,773.487
10	11	S 00°00'00" E	545.114	11	2,898,601.434	682,773.487
11	12	N 90°00'00" W	484.228	12	2,898,601.434	682,289.258
12	13	N 78°00'07.68" W	50.430	13	2,898,611.917	682,239.930
13	14	N 79°41'52.58" W	79.736	14	2,898,626.177	682,161479
14	15	N 74°19'37.70" W	76.571	15	2,898,646.862	682,087.755
15	16	N 84°32'55.11" W	68.929	16	2,898,653.410	682,019.138
16	17	N 87°14'51.40" W	119.791	17	2,898,659.163	681,899.486
17	18	N 84°59'17.61" W	58.120	18	2,898,664.240	681,841.588
18	19	S85°17'35.66" W	53.554	19	2,898,659.846	681,788.215
19	20	N 73°08'58.84" W	38.586	20	2,898,671.031	681,751.285
20	21	N 18°40'21.67" W	65.253	21	2,898,732.849	681,730.393
21	22	N 01°43'05.58" W	62.359	22	2,898,795.181	681,728.524
22	23	N 06°36'21.12" W	64.426	23	2,898,859.179	681,721.112

23	24	N02°14'23.07"W	30.692	24	2,898,889.848	681,719.913
24	25	N09°45'05.02"W	73.077	25	2,898,961.869	681,707.535
25	26	N00°48'58.34"W	117.296	26	2,899,079.153	681,705.864
26	27	N02°34'42.81"W	36.179	27	2,899,115.295	681,704.237
27	28	N09°38'18.50"W	65.777	28	2,899,180.144	681,693.224
28	29	N13°57'55.45"E	58.522	29	2,899,236.936	681,707.347
29	30	N11°45'15.82"E	33.107	30	2,899,269.348	681,714.091
30	31	N06°04'42.19"E	69.585	31	2,899,338.542	681,721460
31	32	N02°47'34.56"E	7.398	32	2,899,345.932	681,721.820
32	1	S 75°00'00.00" E	869.604	1	2,899,120.861	682,561.794
SUPERFICIE = 659,009.689 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ÁREA DE CONSERVACIÓN 1

LADO		RUMBO			COORDENADAS	
EST	PV		DISTANCIA	V	Y	X
				1	2,901,901.434	681,973.487
1	2	N 89°59'59.96" E	402.471	2	2,901,901.434	682,375.958
2	3	S 32°57'45.97" E	32.593	3	2,901,874.088	682,393.691
3	4	S 60°23'31.61" E	91.780	4	2,901,828.742	682,473.488
4	5	S 60°23'31.61" E	7.765	5	2,901,824.906	682,480.238
5	6	S 64°30'20.35" E	62.934	6	2,901,797.818	682,537.044
6	7	S 69ª3108.16" E	58.020	7	2,901,777.517	682,591.396
7	8	S42°48'29.38" E	15.736	8	2,901,765.973	682,602.089
8	9	S01ª38'45.65"W	10.138	9	2,901,755.839	682,601.798
9	10	S53°46'49.95"W	51.150	10	2,901,725.616	682,560.533
10	11	S70ª33'31.22"W	57.740	11	2,901,706.397	682,506.085
11	12	S 75°00'48.00"W	64.769	12	2,901,689.648	682,443.519
12	13	S67°39'56.82"W	68.644	13	2,901,663.563	682,380.024
13	14	S69°49'00.07"W	103.161	14	2,901,627 .970	682,283.197

14	15	S 66°38'56.02" W	89.641	15	2,901,592.439	682,200.899
15	16	S40°32'17.50" W	48.155	16	2,901,555.843	682,169.600
16	17	S 14°20'51.88" W	207.415	17	2,901,354.898	682,118.202
17	18	S 07°45'14.08"W	112.964	18	2,901,242.967	682,102.961
18	19	S 12°02'23.15" W	52.236	19	2,901, 191.880	682,092.065
19	20	S 00°45'29.55" W	61.304	20	2,901,130.581	682,091.254
20	21	S 08°21'12.86" E	122.922	21	2,901,008.962	682,109.112
21	22	S 00°29'46.09" E	97.066	22	2,900,911.901	682,109.953
22	23	S 15°00'00.00" W	1,145.379	23	2,899,805.549	681,813.506
23	24	S21°52'20.08" W	162.423	24	2,899,654.818	681,752.998
24	25	S 16°51'16.07"W	41.021	25	2,899,615.559	681,741.104
25	26	S 06°24'43.16" W	125.711	26	2,899,490.835	681,727.065
26	27	S 01°29'48.40" W	8.523	27	2,899,482.115	681,726.843
27	28	S 15°00'00.00" W	132.843	28	2,899,353.799	681,692.460
28	29	S 75°00'00.00" E	30.396	29	2,899,345.932	681,721.820
29	30	S 02°47'34.56" W	7.398	30	2,899,338.542	681,721.460
30	31	S 06°04'42. 19" W	69.585	31	2,899,269.348	681,714.091
31	32	S 11°45'15.82"W	33.107	32	2,899,236.936	681,707.347
32	33	S 13°57'55.45" W	58.522	33	2,899,180.144	681,693.224
33	34	S 09°38'18.50" E	65.777	34	2,899,115.295	681,704.237
34	35	S 02°34'42.81" E	36.179	35	2,899,079.153	681,705.864
35	36	S 00°48'58.34" E	117.296	36	2,898,961.869	681,707.535
36	37	S 09°45'05.02" E	73.077	37	2,898,889.848	681,719.913
37	38	S 02°14'23.07" E	30.692	38	2,898,859.179	681,721.112
38	39	S 06°36'21. 12" E	64.426	39	2,898,795.181	681,728.524
39	40	S 01°43'05.58" E	62.359	40	2,898,732.849	681,730.393
40	41	S 18°40'21.67" E	65.253	41	2,898,671.031	681,751.285
41	42	S 73°08'58.84" E	38.586	42	2,898,659.846	681,788.215
42	43	N 85°17'35.66" E	53.554	43	2,898,664.240	681,841.588
43	44	S 84°59'17.61" E	58.120	44	2,898,659.163	681,899.486
44	45	S 87°14'51.40" E	119.791	45	2,898,653.41 O	682,019.138
45	46	S 84°32'55.11" E	68.929	46	2,898,646.862	682,087.755
46	47	S 74°19'37.70" E	76.571	47	2,898,626.177	682,161.479
47	48	S 79°41'52.58" E	79.736	48	2,898,611.917	682,239.930
48	49	S 78°00'07.68" E	50.430	49	2,898,601.434	682,289.258
49	50	N 90°00'00" W	615.772	50	2,898,601.434	681,673.487
50	51	N 00°00'00" E	1,900.000	51	2,900,501.434	681,673.487
51	52	N 90°00'00" E	300.000	52	2,900,501.434	681,973.487

52	1	N 00°00'00" E	1,400.000	1	2,901,901.434	681,973.487
SUPERFICIE = 529,168.325 M^2						

CUADRO DECONSTRUCCIONAREA DECONSERVACION 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				y	X
				1	2,899,478.676	682,657.670
1	2	N 15°00'00.00" E	1,029.563	2	2,900,473.158	682,924.140
2	3	S 75°00'00.00" E	2,000.000	3	2,899,955.519	684,855.992
3	4	N 15°00'00.00" E	600.000	4	2,900,535.075	685,011.283
4	5	N75°00'00.00"W	286.854	5	2,900,609.318	684,734.203
5	6	N 50°05'04.77" E	37.002	6	2,900,633.061	684,762.583
6	7	N45°57'39.39" E	15.168	7	2,900,643.605	684,773.487
7	8	S 00°00'00" E	42.171	8	2,900,601.434	684,773.487
8	9	N 90°00'00" E	300.000	9	2,900,601.434	685,073.487
9	10	S 00°00'00" E	500.000	10	2,900,101.434	685,073.487
10	11	N 90°00'00" W	100.000	11	2,900,101.434	684,973.487
11	12	S 00°00'00" E	200.000	12	2,899,901.434	684,973.487
12	13	N 90°00'00" W	400.000	13	2,899,901.434	684,573.487
13	14	N 00°00'00" E	100.000	14	2,900,001.434	684,573.487
14	15	N 90°00'00" W	400.000	15	2,900,001.434	684,173.487
15	16	N 00°00'00" E	100.000	16	2,900,101.434	684,173.487
16	17	N 90°00'00" W	400.000	17	2,900,101.434	683,773.487
17	18	N 00°00'00" E	100.000	18	2,900,201.434	683,773.487
18	19	N 90°00'00" W	300.000	19	2,900,201.434	683,473.487

19	20	S 00°00'00" E	800.000	20	2,899,401.434	683,473.487
20	21	N 90°00'00" W	700.000	21	2,899,401.434	682,773.487
21	22	S 00°00'00" E	254.886	22	2,899,146.548	682,773.487
22	23	N 47°36'13.30" W	54.701	23	2,899,183.430	682,733.090
23	24	N 08°26'46.41" W	67.645	24	2,899,250.342	682,723.154
24	25	N 34°05'27.48" W	93.804	25	2,899,328.026	682,670.577
25	26	N 39°03'27.95" E	78.326	26	2,899,388.847	682,719.930
26	27	N 08°05'26.40" E	38.147	27	2,899,426.614	682,725.299
27	28	N 20°22'38.52" W	40.152	28	2,899,464.253	682,711.318
28	29	N 67°33'01.46" W	41.164	29	2,899,479.973	682,673.273
29	1	s85°14'51.41" w	15.657	1	2,899,478.676	682,657.670
SUPERFICIE=918,926.430M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION DORMITORIOS 1						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,498.435	681,698.451
1	2	N 90°00'00" E	9.45	2	2,900,498.435	681,707.901
2	3	S 00°00'00" E	7.00	3	2,900,491.435	681,707.901
3	4	N 90°00'00" W	9.45	4	2,900,491.435	681,698.451
4	1	N 00°00'00" E	7.00	1	2,900,498.435	681,698.451
SUPERFICIE = 66.150 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION BAÑOS					
LADO					
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS

					X	Y
				1	2,900,498.435	681,709.601
1	2	N 90°00'00" E	7.05	2	2,900,498.435	681,716.651
2	3	S00°00'00"E	5.65	3	2,900,492.785	681,716.651
3	4	N90°00'00"W	7.05	4	2,900,492.785	681,709.601
4	1	N 00°00'00" E	5.65	1	2,900,498.435	681,709.601
SUPERFICIE = 39.83 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION DORMITORIOS 2						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,498.435	681,718.351
1	2	N90°0000"E	9.45	2	2,900,498.435	681,727.801
2	3	S 00°00'00" E	7.00	3	2,900,491.435	681,727.801
3	4	N 90°0000" W	9.45	4	2,900,491.435	681,718.351
4	1	N00°0000"E	7.00	1	2,900,498.435	681,718.351
SUPERFICIE = 66.150 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION COMEDOR - COCINA						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,499.935	681,729.501
1	2	N 90°00'00" E	9.45	2	2,900,499.935	681,738.951
2	3	S00°00'00"E	5.00	3	2,900,494.935	681,738.951
3	4	N 90°00'00" W	9.45	4	2,900,494.935	681,729.501
4	1	N 00°00'00" E	5.00	1	2,900,499.935	681,729.501
SUPERFICIE = 47.25 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ADMINISTRACION GENERAL						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,499.965	681,751.056
1	2	S 00°00'00" E	4.60	2	2,900,495.364	681,751.056
2	3	N 90°00'00" W	9.19	3	2,900,495.364	681,741.857
3	4	N 00°00'00" E	4.60	4	2,900,499.965	681,741.857
4	1	N 90°00'00" E	9.19	1	2,900,499.965	681,751.056
SUPERFICIE = 42.33 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS SOLIDOS						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,496.655	681,754.917
1	2	N 00°00'00" E	2.00	2	2,900,498.655	681,754.917
2	3	N 90°00'00" E	3.00	3	2,900,498.655	681,757.917
3	4	S00°00'00"E	2.00	4	2,900,496.655	681,757.917
4	1	N 90°00'00" W	3.00	1	2,900,496.655	681,754.917
SUPERFICIE = 6.00 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,496.655	681,760.957

1	2	N00°00'00" E	2.00	2	2,900,498.655	681,760.957
2	3	N90°00'00" E	3.00	3	2,900,498.655	681,763.957
3	4	S00°00'00" E	2.00	4	2,900,496.655	681,763.957
4	1	N90°00'00"W	3.00	1	2,900,496.655	681,760.957
SUPERFICIE = 6.00 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACEN GENERAL						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,492.235	681,783.507
1	2	N00°00'00" E	7.00	2	2,900,499.235	681,783.507
2	3	N90°00'00" E	9.45	3	2,900,499.235	681,792.957
3	4	S 00°00'00" E	7.00	4	2,900,492.235	681,792.957
4	1	N90°00'00"W	9.45	1	2,900,492.235	681,783.507
SUPERFICIE = 66.15 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACEN TANQUE DIESEL						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,900,499.745	681,775.206
1	2	N90°0000"E	5.10	2	2,900,499.745	681,780.306
2	3	S00°00'00" E	3.60	3	2,900,496.145	681,780.306
3	4	N 90°0000" W	5.10	4	2,900,496.145	681,775.206
4	1	N00°0000"E	3.60	1	2,900,499.745	681,775.206
SUPERFICIE = 18.36 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION BODEGA						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y

				1	2,900,489.235	681,798.957
1	2	N00°00'00" E	10.00	2	2,900,499.235	681,798.957
2	3	N90°00'00" E	20.00	3	2,900,499.235	681,818.957
3	4	S 00°00'00" E	10.00	4	2,900,489.235	681,818.957
4	1	N90°00'00"W	20.00	1	2,900,489.235	681,798.957
SUPERFICIE = 200.00 M²						

La ubicación del **proyecto** se señala en las página 1 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 10 a la 49 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. 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 REÍA, 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 ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se localiza en el poblado Laguna Las Liebres, Municipio de Ahome, Sinaloa, y que le proyectó consiste en la extracción de mineral yeso en greña, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

a) Los artículos 28 primer párrafo y fracciones III, y X, así como el Artículo 5, inciso L) fracción I e inciso R) fracciones I y 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) Que el proyecto se encuentra dentro del Sitio Ramsar **"Sistema lagunar costero Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo"**, así como de diversas regiones prioritarias como son; **Región Terrestre Prioritaria número 22 (RTP-22), denominada Marismas Topolobampo – Caimanero, Región Terrestre Prioritaria # 22, denominada Marismas Topolobampo – Caimanero, Región Hidrológica número 19, denominada Bahía de Ohuira – Ensenada del Pabellón (RHP-19), Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) # 33, denominada Marismas Topolobampo - Caimanero.**

d) Que el área del proyecto se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, la cual forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

e) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto

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

6. Que la fracción IV del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

Delimitación del área de estudio

El predio tiene una superficie de 308 Has, de las cuales 163 serán destinadas para la explotación de mineral, mientras que 140 hectáreas serán destinadas a la conservación de la vegetación, dentro del polígono del proyecto se contemplan obras como, oficinas, bodegas, almacenes temporales de residuos sólidos y peligrosos, entre otras.

La explotación del banco de materiales se irá desarrollando en forma progresiva, de igual forma los caminos internos y los frentes de trabajo para la explotación del yeso.

El estudio sistémico de la realidad ambiental puede abordarse teniendo en cuenta las relaciones de mutua dependencia de sistemas diferenciados. Los sistemas ambientales pueden ser Natural o Artificiales. El sistema ambiental (**SA**) del proyecto, puede definirse como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto, así como su zona de influencia.

El proyecto se ubica dentro del contexto del **sitio RAMSAR "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo"**.

Delimitación-Descripción del sistema Ambiental (SA) Natural, donde se encuentra enclavado el proyecto.

El sistema lagunar costero Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo comprende cinco cuerpos de agua, el de mayor superficie es el sistema a) Agiabampo –Bacorehuis, que a su vez se compone de tres cuerpos de agua principales conectados entre sí, que comparten una sola boca conectada al golfo de California: la bahía de Agiabampo dirigida hacia el norte que culmina

con el estero de Bamocha, la bahía de El Jitzámuri orientada al suroeste, y la bahía de Bacorehuis orientado hacia el sureste culminando en el estero de Capoa; y los esteros b) Las Lajas, c) La Chicura viva, d) San Juan y e) Río Fuerte Antiguo.

En los cuerpos de agua que componen el sitio, **destaca el hecho de no presentar aportes de agua dulce naturales importantes, excepto los que recibe de los drenes del Distrito de riego del valle del Carrizo, Fuerte - Mayo y del valle del Fuerte.** La profundidad promedio de la laguna de Agiabampo - Bacorehuis es de 2.11 m, con variaciones entre los 9.0 y 0.40 m. Por su parte en el estero Las Lajas la profundidad media es de 3.0 m, en el estero La Chicura viva es de 2.10 m, en el estero de San Juan de 3.0 m y en el estero Río Fuerte Antiguo es de 2.7 m. La temperatura media del agua es de 25.1 °C, con oscilaciones desde 13.4 hasta 31.8 °C y salinidad media de 35.2 ‰ con variaciones desde 18.8 hasta 51.2 ‰.

A efecto de delimitar las zonas de influencia se ha considerado la superficie indicadas en la cuenca hidrográfica correspondiente.

Zona de Influencia directa (ZID)

Puede ser conceptualizada como aquella superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerá el proyecto). Ha sido considerada como la superficie propia del proyecto, donde fueron realizadas todas y cada una de las obras y actividades del mismo.

El proyecto ocupa una superficie de **3,082,575.00 M² (308.2575Ha).**

A efecto de identificar la problemática principal, se realizó un recorrido por todo el sitio, observándose como problemática lo siguiente:

Suelo

No se apreciaron signos de degradación en el suelo, son principalmente suelos vírgenes, los cuales en épocas de lluvia captan el agua de lluvia, el suelo permanece parcialmente inundado solo por dichos periodos, a excepción de las sales acumuladas en distintas porciones del polígono, generadas por el efecto de la cercanía con las bahías de Bacorehuis y Bahía de Agiabampo, por ende, se puntualiza el hecho de que estas condiciones son normales en este tipo de ecosistemas.

Aire

Por ser una zona baja costera, las corrientes de aire son muy frecuentes. No se aprecian problemas ambientales para el factor aire.

Agua

No existe agua dulce en el sitio, por lo tanto, ésta será transportada al lugar en tanques-pipa.

El agua marina está presente en el subsuelo, por efecto de los factores de capilaridad, si bien no es abundante, es constante a cierta profundidad, aproximadamente después de un metro. Lo anterior deriva del manto friático que es abastecido por la cercanía de las bahías colindantes.

Flora y Fauna

Se observa la presencia de flora y fauna silvestre dentro del polígono del proyecto y sus colindancias, principalmente se observan aves (Águila pescadora, playeritos, palomas, tortolitas, chanates, halcones, golondrinas, carpinteros, zopilotes, cardenales, entre otros.), tanto la flora como la fauna se observa, aparentemente, en muy buen estado de conservación.

ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA (ZII)

Puede entenderse como la superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

Se ha determinado considerar como zona de influencia indirecta la subcuenca "Estero de Bacorehuis" hidrográfica a la cual pertenece el sitio del proyecto, la cual abarca una superficie de 3,910 km², perteneciente a la Región hidrológica RH-10. Considerando que la superficie del proyecto es del orden de los 3, 082,575.00 M² (308.2575 Ha), se estima que la relación porcentual de afectación dentro de la Subcuenca (o zona de influencia indirecta) es de: 0.788%. La problemática que se identificó en estos sitios fue:

Suelo
Modificación y pérdida de la capa edáfica primaria (arena), sobre el cuerpo de la "Laguna Las Liebres" por efecto de las extracciones de mineral en greña. Aunque dicha actividad servirá como desazolve de la laguna para efectos benignos durante la restauración de la misma, al tener mayor profundidad y tener una mayor capacidad de retención y captación de agua por las lluvias.

Aire

Por ser una zona baja costera, las corrientes de aire son muy frecuentes durante el verano y el invierno, por lo tanto se estima se generaran nubes polvosas derivadas del tránsito vehicular de los camiones de carga por los caminos de terracería.

Agua

No existe agua dulce en el sitio, por lo tanto, ésta será transportada al lugar en tanques-pipa, solo existe este servicio de agua potable en los poblados colindantes al área del proyecto.

El agua marina está presente en el subsuelo, por efecto de los factores de capilaridad, si bien no es abundante, es constante a cierta profundidad, aproximadamente después de un metro. Lo anterior deriva del manto friático que es abastecido por la cercanía de las bahías colindantes.

Flora y Fauna

Se observa la presencia de flora y fauna silvestre dentro del polígono del proyecto, principalmente se observan aves (Águila pescadora, playeritos, palomas, tortolitas, chanates, halcones, golondrinas, carpinteros, zopilotes, cardenales, entre otros.), tanto la flora como la fauna observada en los lomeríos incluidos al interior del polígono, se observan en muy buen estado de conservación.

Hidrología superficial y subterránea

La infraestructura hidráulica está constituida por 11 grandes presas con una capacidad total para almacenar 22,038 millones de m^3 y un volumen de capacidad útil de 15,148 millones de m^3, a los que hay que adicionar 40.5 millones de m^3 de 4 presas de pequeña irrigación.

VEGETACIÓN

La vegetación en el estado de Sinaloa está vinculada a varios factores ecológicos que dan lugar a variadas formas de vida. Paralela a la línea de costa se extiende la planicie con suelos profundos y fértiles donde se desarrolla agricultura, en algunos lugares la planicie es interrumpida por lomeríos con suelos delgados y pedregosos donde prospera el matorral con predominio de elementos de zonas áridas. Este tipo de matorral (el sarcocaule), se caracteriza por la presencia de arbustos con tallos carnosos.

El inventario existente en Sinaloa es significativo. Se cuenta con una superficie forestal de 3,7 millones de has. De éstas, 744.000 corresponden a bosques de clima templado (pino y encino); 1,9 millones a selvas altas, medianas y bajas; 212.000 a vegetación de zonas áridas compuestas de matorrales y especies arbustivas; y 152.000 a vegetación hidrófila y halófila.

VEGETACIÓN EN EL SITIO DEL PROYECTO:

Para determinar la vegetación dentro del polígono del proyecto se empleó el método de transectos.

Diseño de Muestreo

En los estudios ecológicos, el diseño de muestreo es la parte que requiere mayor cuidado, ya que éste determina el éxito potencial de un experimento, y de éste depende el tipo de análisis e interpretación a realizarse. Para que un muestreo sea lo suficientemente representativo y confiable, debe estar bien diseñado. Esto quiere decir que la muestra a tomarse debe considerar

la mayor variabilidad existente en toda una población estadística. La representatividad está dada por el número de réplicas a tomarse en cuenta y por el conocimiento de los factores que pueden influir en una determinada variable. Los muestreos con diseños sólo se utilizan en investigaciones experimentales, y no en estudios descriptivos, donde el objetivo final es probar una hipótesis.

En el caso particular del presente proyecto minero de extracción de mineral no se ha considerado un diseño de muestreo, ya que la identificación de las especies florísticas es de tipo descriptivas, el método empleado para la identificación de la flora fue el siguiente:

Transectos variables: .

Este método fue propuesto por Foster et al. (1995), se emplea para realizar evaluaciones rápidas de la vegetación. Este método tiene como base muestrear un número estándar de individuos en vez de una superficie estándar y no requiere tomar medidas precisas de los datos. El método consiste en muestrear un número determinado de individuos a lo largo de un transecto con un ancho determinado y el largo definido por el número estándar de individuos a muestrearse. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida (árboles, arbustos, bejucos, hierbas, epífitas), familias (por ejemplo; palmeras), o individuos de una sola especie. También, se puede hacer agrupaciones por estratos (plantas del dosel, del estrato alto, del estrato medio, del sotobosque).

El levantamiento de flora estuvo relacionado con los estratos herbáceos, arbustivos y árboles. **No fue necesario determinar la abundancia, ya que no se realizarán modificaciones a la vegetación existente dentro del polígono o sus colindancias.**

Vegetación presente en el sitio del proyecto

FLORA			
NOMBRE CIENTIFICO	**NOMBRE COMUN**	**CATEGORIA**	**AVISTADA**
Carduus pycnocephalus	*Cardo*	*Sin protección*	*En sitio de proyecto*
Stenosereus thurberi	*Pitayo dulce*	*Contra el comercio int.*	*En sitio de proyecto*
Pachycereus pecten-aboriginum	*Cardón hecho*	*Prioritaria p/conservación y contra el comercio int.*	*En sitio de proyecto*
Cercirium floridum	*Palo blanco*	*Sin protección.*	*En sitio de proyecto*
Guaiacum coulteri	*Guayacán*	*Amenazada*	*En sitio de proyecto*
Ferocactus recurvus	*Biznaga*	*Sin protección*	*En sitio de proyecto*
Cylindropuntia fulgida	*Choya*	*Contra el comercio int.*	*En sitio de proyecto*

Tamarix juniperina	*Pino salado*	*Sin protección*	*En sitio de proyecto*

FAUNA

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociónidos, cánidos y félidos.

Durante las visitas a campo se pudieron observar algunas especies típicas del grupo de los insectos.

La fauna identificada en polígono del proyecto se caracterizó de la siguiente forma.

Avifauna.

Avifauna observada en el sitio del proyecto

AVES			
NOMBRE CIENTIFICO	**NOMBRE COMUN**	**CATEGORIA**	**AVISTADA**
Pandion haliaetus	*Águila pescadora*	*Contra el comercio int.*	*En sitio de proyecto*
Limnodromus scolopaceus	*Playerito*	*Sin protección*	*En sitio de proyecto*
Cathartes aura	*Aura o Zopilote*	*Sin protección*	*En literatura*
Caracará plancus	*Caracará o quelele*	*Contra el comercio int.*	*En literatura*
Richmondena cardinalis	*Cardenal*	*Sin protección*	*En literatura*
Geococcyx californianus	*Correcaminos*	*Sin protección*	*En literatura*
Corvus corax	*Cuervo*	*Sin protección*	*En literatura*
Piculus auriculares	*Carpintero occidental*	*Sin protección*	*En literatura*
Accipiter striatus	*Gavilan*	*Protección especial y contra el comercio int.*	*En literatura*
Falco sparverius	*Gavilancillo*	*Contra el comercio int.*	*En literatura*
Hirundu rustica	*Golondrina*	*Sin protección*	*En literatura*
Falco peregrinus	*Halcón peregrino*	*Protección especial y contra el comercio int.*	*En literatura*
Tyto alba	*Lechuza*	*Contra el comercio int.*	*En literatura*
Zenaida asiática	*Paloma ala blanca*	*Prioritaria p/conservación*	*En literatura*
Zenaida macroura	*Paloma huilota*	*Prioritaria p/conservación*	*En literatura*
Columbina passerina	*Tortolita*	*Sin protección*	*En literatura*
Quiscalus mexicanus	*Zanate o chanate*	*Sin protección*	*En literatura*
Mimus polyglottos	*Zenzontle*	*Sin protección*	*En literatura*

Las aves enlistadas fueron observadas en campo dentro del polígono del proyecto y sus colindancias.

Se consideraron un total de 18 aves en el sitio del proyecto, todas ellas son consideradas como aves de vida silvestre.

REPTILES

Reptiles reportados para esta área

REPTILES			
NOMBRE CIENTIFICO	**NOMBRE COMUN**	**CATEGORIA**	**AVISTADA**
Crotalus bassiliscus	*Vivirá de cascabel*	*Protección especial*	*En literatura*
Sceloporus magister	*Cachoron*	*Sin protección*	*En literatura*
Escincus escinco	*Guico*	*Protección especial*	*En literatura*
Micruroides euryxanthus	*coralillo*	*Amenazada*	*En literatura*

MAMÍFEROS

Mamíferos reportados para esta área

MAMIFEROS			
NOMBRE CIENTIFICO	**NOMBRE COMUN**	**CATEGORIA**	**AVISTADA**
Odocoileus virginianus sinaloense	*Venado cola blanca*	*Prioritaria con alto grado de conservacion y Contra el comercio int.*	*En literatura*
Procyon lotor	*Mapache*	*Sin protección*	*En literatura*
Mephitis mephitis	*Zorillo*	*Sin protección*	*En literatura*
Dasypus novemcinctus	*Armadillo*	*Sin protección*	*En literatura*
Sylvilagus audubonii	*Conejo*	*Sin protección*	*En literatura*
Lepus alleni	*Liebre*	*Sin protección*	*En literatura*
Didelphis marsupialis	*Tlacoache*	*Sin protección*	*En literatura*
Canis latrans	*Coyote*	*Sin protección*	*En literatura*

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que utilizó la técnica de interacciones matriciales o (matriz de cribado), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio. En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando

cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones. Uno de los principales impactos ambientales identificados será en el factor ambiental atmósfera originado por la maquinaria pesada y los vehículos utilizados generando gases contaminantes, partículas suspendidas, humos, olores y, las nubes de polvo que puedan ser generadas por las diversas actividades del Proyecto, generación de ruido por parte de la maquinaria pesada, camiones de volteo y, vehículos que operen y circulen en las diferentes áreas del proyecto, causando afectación para la fauna existente en la zona, el factor ambiental agua podría verse afectado con la eliminación de agentes contaminantes que son vertidos a través de las descargas de las aguas residuales que pudieran usarse en el proyecto minero sin previo tratamiento, el factor ambiental suelo presentará alteraciones de erodabilidad, calidad y estructura provocadas por los trabajos de cortes de tajos, taludes y nivelación, todo esto por la extracción de mineral en greña, así mismo la fisiografía del área sometida a evaluación se verá alterada tanto por los cortes y formación de taludes de nivelación, como por los trabajos de compactación del terreno durante la construcción de la infraestructura minera, así como la generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos,

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, 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** llevara a cabo un **Programa de ahuyentamiento de fauna en el predio de 5.26 has donde se hará el desmonte para las obras de campamento y área para resguardo de material.**

Diversas actividades del proyecto, de las etapas de preparación del sitio y construcción, así como de la operación y mantenimiento, tendrán efectos negativos sobre la fauna silvestre que ocupa o se desplaza en el predio de proyecto. Por esta razón se considera importante, que de forma previa a las actividades referidas, la fauna silvestre sea inducida a desplazarse fuera del predio de explotación, el cual es la ***"Laguna Las Liebres"***.

- Se efectuará el ahuyentamiento de la fauna, en forma previa a los desmontes, esto durante las actividades de las obras nuevas en proyecto. Para la ejecución de esta medida, será necesario emplear silbatos manuales, en ningún motivo será necesaria la utilización de explosivos, veneno o trampas de ningún tipo. En caso de ubicar nidos de aves playeras en el sitio de extracción se instrumentará un programa para el retiro a un sitio similar dentro de la misma laguna.

b) Conservación de 143 has de la propiedad de la empresa, **como zona de conservación y amortiguamiento.**

Se conservara una superficie de 143 has de *"vegetación sarco-crasicaule"* que se encuentra dentro del polígono concesionado a la empresa, mismo que se ubica en las periferias de la *"Laguna Las Liebres"*.

- El propósito es conservar la Flora y Fauna que ahí coexisten, y evitar efectos hacia el exterior por la operación extractiva del banco, la cual funcionara como espacio de conservación y amortiguamiento.

- El predio será delimitado con alambre de púas, lo que permitirá delimitar su perímetro, con esto se evitará la incursión de personal a los sitios de conservación, evitando la perturbación de la fauna silvestre y la extracción de ejemplares vegetales.

c) Afinación de motores de vehículos y maquinaria. Programa de Mantenimiento Vehicular.
Se solicitara a los prestadores de servicio o contratistas de obra, la afinación de sus unidades antes del inicio de las obras.

- A esto cabe señalar que los mismos contratistas, dentro de sus programas de mantenimiento a las unidades, deberán afinar periódicamente los vehículos cada 600 horas de operación, en lo que se define como afinación o mantenimiento menor, incluyendo cambio de filtro y d lubricantes, o bien la afinación mayor que además de lo anterior implica el chequeo en laboratorio de inyección, lo que se realiza cada 1,200 hrs.

- Es importante destacar que el mantenimiento a los equipos debe efectuarse bajo especificaciones del fabricante, ya que lo equipos y sus piezas de repuesto poseen garantías siempre y cuando presenten su programa de mantenimiento requerido, lo que se verificara fuera de la zona de proyecto.

- La operación de estos equipos bajo cargas de trabajo muy intensas y con esfuerzos mayores, hace vital que su estado de funcionamiento sea el óptimo, pues de ello depende el manejo de los diversos materiales y obras, y por lo tanto buena parte de la seguridad y éxito de la obra en función de ello.

- Se requerirá a los proveedores de combustible que sus unidades se encuentren debidamente afinadas y verificadas, con el respectivo programa de mantenimiento. Este programa incluirá la afinación menor cada 5,000 km cambiándose filtros y lubricantes o bien afinación mayor, con recambio de las

piezas necesarias. Además, se llevara a cabo la verificación vehicular que por reglamento sea requerida, esto cada año o semestralmente, al exterior del área de proyecto.

d) Riesgos frecuentes para evitar la formación de nubes de polvo. colocación de lonas en camiones.

Las actividades derivadas de la circulación vehicular y de la construcción del campamento (oficinas, baños, almacenes, etc.), en las etapas de preparación del sitio y construcción, así como de la operación y mantenimiento, ocasionaran la generación de emisiones de partículas dentro del predio y hacia sus alrededores. Va ser importante minimizar esta situación.

- Al realizar los movimientos de tierra se aplicaran riegos con agua, de manera que se reduzca la formación de nubes fugitivas de polvo. La aplicación de los riegos se realizara en forma esporádica, al inicio de cada día de labores o al final del mismo, a fin de que los vientos dominantes no provoquen la formación de nubes fugitivas, ni que los polvos sean re suspendidos por el tránsito vehicular.
- Adicionalmente, es importante mencionar que el manejo de los minerales en su transporte, una vez que el camión ha sido cargado sin rebasar el nivel superior de la caja, se realizara cubriendo la caja con lonas resistentes y sujetadas adecuadamente, para evitar polvos durante el trayecto de traslado al sitio de disposición final.

e) El almacén de residuos sólidos ocupará una superficie de **6.00M²** para la disposición temporal de los residuos sólidos generados.

- Esta obra será de estructura a base de polines de acero de 2x2 pulgadas, con malla ciclónica en su envolvente, techo de lámina galvanizada y piso rustico de concreto pobre de F'c= 150 kg, esto con la finalidad de que pueda ser desmontable o en su caso demolido cuando se abandone el sitio por agotamiento del yacimiento de yeso.
- Dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200 lts y con tapa. Los desechos serán de tipo orgánico e inorgánico, como: papel, madera, cartón, latas de vidrio y/o metal, etc.
- Los residuos serán retirados una vez por semana, directamente por el promovente. Con un máximo estimado de 3 tambos de 200 litros por semana.
- El Almacén de Residuos Peligrosos debe contar con las siguientes características:

- Estar separado de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos.
- Pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el movimiento del personal
- Dispositivos para la extinción de incendios.
- Señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados.
- No existen conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.
- Las paredes están construidas con materiales no inflamables.
- Ventilación natural para evitar la acumulación de vapores peligrosos.

➢ Para llevar un buen control de los residuos que se generan en las instalaciones, es importante contar con una bitácora, en la que se indique la cantidad de residuos generados, la fecha en que se generan o ingresan al almacén temporal, el departamento o área que los genera, destino final y fecha de salida de las instalaciones.

Dentro del almacén temporal de residuos Peligrosos estarán los siguientes envases.

- **Envases para aceite usado:** El aceite usado deberá resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de inflamable.
- **Envases para trapos de limpieza:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "Trapos de limpieza".
- **Envases para Material absorbente:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo "material Absorbente".
- **Envases para arena silica:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "Arena sílica".
- **Envases para mezclas de arena y/o tierra con aceite:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "mezclas de arena con aceite".

f) Manejo de residuos líquidos peligrosos.

- Se instalará un tanque diésel con una capacidad de almacenamiento de combustible de 5,000 litros, el tanque será fabricado a base de lámina, y será de forma cilíndrica. El tanque se encontrará empotrado sobre una base-pileta, la cual será construida con block de concreto. El diésel almacenado será empleado para las máquinas excavadoras y los camiones de volteo.

- El tanque contará con un murete de contención. El murete de contención deberá ser una pileta elaborada a base de concreto reforzado con acero y perfectamente impermeabilizada, así como con señalética para visibilidad nocturna. Los sardineles serán estructuras de concreto que deberán estar enjarradas con mortero-arena y cubiertas con impermeabilizante.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TERMINO SEPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

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

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

PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO DEL PROYECTO:

Con base en la interpretación e integración del inventario ambiental, y considerando la síntesis del mismo con el cual se construyó el escenario ambiental de la zona, así como fundamentándose en la evaluación de los impactos ambientales significativos, se proyecta la evolución del sistema ambiental modificado por efecto del desarrollo del proyecto de explotación del banco de yeso denominado "Camila", a fin de identificar las acciones que pudieran provocar desequilibrios ecológicos permanentes.

La implementación del banco detendrá el deterioro que venían sufriendo las áreas del predio, como resultado de las actividades humanas (ganado pastando en las zonas lomeríos), ya que estas áreas quedaran delimitadas físicamente y sujetas a protección y vigilancia permanente por la empresa, impidiéndose el acceso libre a los pobladores o a su ganado que suele ser libre.

Por otra parte, la extracción de los yacimientos en el área de 163 Has, ocasionara un deterioro más rápido al retirarse la vegetación del matorral, así como el suelo vegetal original, y modificarse el relieve y drenajes naturales. No obstante lo anterior, se rescataran los

organismos viables de las especies valiosas, endémicas y en estatus de protección, para su reubicación, en áreas de conservación y amortiguamiento.

Por lo expuesto, el escenario ambiental de la zona, proyectado a futuro y considerando la presencia del proyecto:

- Seguirá manifestando bajas tasas de deterioro natural por actividades humanas.
- Reportara la afectación de 548.87 M² de terreno cubierto con matorral tipo chamizos, que serán modificadas a lo largo de la duración de la construcción de las obras nuevas y que será sustituido por el desarrollo de plantaciones de especies dominantes del matorral submontano en las áreas afectadas, las cuales retendrán el suelo original, dando sustento a comunidades faunísticas nativas.
- En sus alrededores seguirán apreciándose los terrenos de lomerío y montes, que conservan su vegetación gracias al relieve abrupto, aunque debido a la abundancia de depósitos geológicos, podrían desarrollarse nuevos bancos de minerales.
- No mejoraran las condiciones económicas de las poblaciones colindantes y su calidad de vida, las cuales muestran grados intermedios de marginalidad, ya que el proyecto solamente ofrecerá empleo directo en un número reducido de plazas permanentes.
- Seguirán desarrollándose las actividades agrícolas de régimen de temporal por las poblaciones residentes, cercanas a la zona de la mina de yeso, las cuales siembran cultivos anuales de subsistencia y practican el pastoreo de ganado, además, como complemento seguirán extrayendo bienes de los recursos naturales de otras zonas aledañas, ya que las áreas del banco quedaran delimitadas físicamente y bajo vigilancia.
- No se contempla, en términos generales, que existan impactos de tal magnitud que provoquen desequilibrios ecológicos a futuro, debido a que las áreas registran, desde hace años, procesos de deterioro por la actividad humana.

Por otra parte, el proyecto contempla diversas medidas para minimizar sus efectos ambientales y para compensar los deterioros provocados, especialmente al resguardar las áreas de conservación y amortiguamiento y la ejecución de un plan de abandono. Lo que será evidente en el largo plazo.

Como ya se indicó, los principales impactos ambientales del proyecto a lo largo del horizonte en cual se desarrollara, son los siguientes, en función de la periodicidad señalada a continuación.

FACTORES AMBIENTALES.	PRONÓSTICO AMBIENTAL SIN PROYECTO.	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO SIN EJECUTAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO EJECUTANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

CALIDAD DEL AGUA.	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	Se descargarán las aguas residuales directamente a los suelos, generando contaminación.	• *Se adecuará un programa de uso eficiente y racional del agua, así mismo manteniendo un estricto control en el uso de la misma a fin de evitar derrames que originen impactos adicionales no previstos.* • *Se construirá un biodigestor para el área de baño, evitando la contaminación por aguas residuales a la* ***"Laguna Las Liebres"*** • *El agua será tratada será usada para riego de terracerías y las zonas de conservación de la flora y la fauna.*
CONDICIÓN ORIGINAL DEL SUELO	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	• A falta de un adecuado mantenimiento al suelo, se generara contaminación y esta afectara tanto a la flora y fauna silvestre, como al mismo hombre. • De carecer de los trabajos de limpieza dentro del área del proyecto y sus colindancias se generarían focos epidémicos infecciosos debido a la misma contaminación.	• Se mantendrán las condiciones edáficas libres de contaminantes, ya que se dará tratamiento al suelo y se harán programas de limpieza dentro del área de proyecto. • *Se evitará la propagación de posibles focos epidémicos.* • Con los trabajos de limpieza se conseguirá que la basura u otros productos de desecho que provengan de la misma actividad en función no sean un foco de contaminación tanto en lo local como en lo colindante.

			• *Se construirá un biodigestor para el área de baño, evitando la contaminación por aguas residuales a la **"Laguna Las Liebres"** y al suelo en general.* • *El agua será tratada será usada para riego de terracerías y las zonas de conservación de la flora y la fauna.* • Con el riego de terracerías se evitará la dispersión de partículas.

FACTORES AMBIENTALES.	PRONÓSTICO AMBIENTAL SIN PROYECTO.	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO SIN EJECUTAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO EJECUTANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PAISAJE	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	• Se modificará permanentemente la condición original del paisaje, por efecto de la construcción de las obras nuevas, en una superficie de **548.87M ²**, espacio destinado exclusivamente a caminos y obras. Por otra parte se verá afectado la condición natural del paisaje, debido a las modificaciones en el área de extracción de mineral, debido a los cortes y taludes conformados por dicha actividad.	• El proyecto contempla diversas medidas para minimizar sus efectos ambientales y para compensar los deterioros provocados, especialmente al resguardar las áreas de conservación y amortiguamiento y la ejecución de un plan de abandono. Lo que será evidente en el largo plazo.
FLORA Y FAUNA	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	• No se conservarían las zonas con vegetación. • Se afectaría la distribución de la fauna silvestre • No se ahuyentara a la Fauna con los inicios de los despalmes para las obras nuevas.	• Se preservara la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores del área del proyecto, manteniendo los lomeríos como zonas de conservación. • Se ahuyentara a la fauna antes de los inicios de los trabajos de despalme de chamizos.

GENERACIÓN DE EMPLEO Y DESARROLLO REGOINAL	No se generan empleos.	No se generaran empleos	• En la etapa de operación y mantenimiento se requerirá de mano de obra permanente durante la vida útil de proyecto. • Se aplicarán señalizaciones para evitar accidentes entre los trabajadores, y a la población que visite la mina en todas y cada una de las actividades del proyecto. • Se implementará y promoverá la observancia de un reglamento interno para todo el personal que labore en el desarrollo de las actividades propias del proyecto.

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

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el **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.

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo IV del presente estudio ambiental, fueron siguientes documentos:

Para la descripción del medio físico se utilizó como técnica la recopilación de información en el Servicio Meteorológico Nacional, así como la investigación documental.

Para el caso de la información biótica se recopilo y analizo información documental de la zona, además de realizar trabajo de campo, reconociendo el tipo de vegetación e identificando la fauna local, mediante sitios de muestreo y 3 transectos.

- La revisión y captura de las coordenadas UTM del proyecto en el sistema de información geográfica denominado Google Earth a efecto de ubicar de forma satelital el polígono.
- La captura fotográfica de los elementos florísticos y faunísticos visualizados en el sitio del proyecto y en las colindancias.
- A efecto de delimitar a detalle el sistema ambiental Regional se optó por la revisión del sistema

de regiones y cuencas hidrológicas de la Comisión Nacional de Agua (CNA).

- La metodología empleada para la delimitación del sistema ambiental en un radio no mayor a 1.5 kilómetros fue la de realizar levantamiento a pie, y posteriormente caracterizarlos en el sistema de información geográfica Google Earth, donde las áreas fueron delimitadas según la ocupación actual del suelo.
- La metodología para caracterizar los aspectos abióticos como son: aire, agua, uso del suelo, temperatura, precipitación promedio, clima, fisiografía, geología, rocas, edafología e hidrología de la zona, fue a través de la consulta del software denominado **"Mapa digital de México versión 2014"** emitido por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática INEGI.

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Debido a que no existe un ordenamiento ecológico publicado para la zona, la delimitación se realizó dentro del contexto ambiental declarado **como sitio RAMSAR**, así como a la microcuenca hidrográfica correspondiente, a continuación se desarrolla la delimitación de la zona de estudio con base a diversos criterios.

El estudio sistémico de la realidad ambiental puede abordarse teniendo en cuenta las relaciones de mutua dependencia de sistemas diferenciados. Los sistemas ambientales pueden ser Natural o Artificiales. El sistema ambiental (**SA**) del proyecto, puede definirse como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto, así como su zona de influencia.

El proyecto se ubica dentro del contexto del **sitio RAMSAR "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo"**.

VEGETACIÓN

Transectos variables:

Este método fue propuesto por Foster et al. (1995), se emplea para realizar evaluaciones rápidas de la vegetación. Este método tiene como base muestrear un número estándar de individuos en vez de una superficie estándar y no requiere tomar medidas precisas de los datos. El método consiste en muestrear un número determinado de individuos a lo largo de un transecto con un ancho determinado y el largo definido por el número estándar de individuos a muestrearse. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida (árboles, arbustos, bejucos, hierbas, epífitas), familias (por ejemplo; palmeras), o individuos de una sola especie. También, se puede hacer agrupaciones por estratos (plantas del dosel, del estrato alto, del estrato medio, del sotobosque).

METODOLOGÍA:

- Se realizaron recorridos a pie durante cada transecto.

- Se fotografiaron los elementos vegetales observados.
- Se prestó atención en las particulares de cada elemento florística (floración, frutos, tamaño aproximado, condiciones físicas de la planta).
- Se llevó la información obtenida en campo a gabinete y se utilizaron guías para la identificación de las diversas especies registradas en campo.

RESULTADOS:

TRANSECTOS

En el polígono del proyecto se realizaron los siguientes transectos:

Transecto 1. Tomando de referencia la porción "NORTE", en dirección de ESTE a OESTE del lote minero.
Longitud: 1,487 metros lineales
Altitud: Sujeta al suelo

Transecto 2. Tomando de referencia la porción "OESTE", en dirección de NORTE a SUR del lote minero.
Longitud: 1,889 metros lineales
Altitud: Sujeta al suelo

Transecto 3. Tomando de referencia el bordo de la porción "OESTE", en dirección de SUR a NORTE del lote minero.
Longitud: 1,182 metros lineales
Altitud: Sujeta al suelo.

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Los criterios y metodología usada para la identificación de los impactos ambientales, fueron los siguientes:

Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (*matriz de cribado*), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto.

El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones. En realidad, ningún elemento ambiental queda sin

interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto.

Para la elaboración de la matriz se consideran las actividades propuestas para cada una de las etapas del proyecto. Los criterios utilizados para la identificación de los impactos incluyen: la magnitud, la durabilidad, los plazos y frecuencias, riesgo, e importancia de cada actividad.

La primera etapa del procedimiento consiste en elaborar un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se verán afectados durante cualquier actividad del proyecto. También se deberá elaborar un listado de las etapas del proyecto involucradas. La lista de los factores o componentes ambientales se coloca por columnas mientras que las etapas del proyecto se colocan por filas.

Cada una de las etapas del proyecto llevará intrínseca una relación o interacción con los factores o componentes ambientales, por lo que la interacción de columnas y renglones indicará el impacto que provoca en el medio ambiente cada una de las actividades. La identificación y descripción de impactos se realizó con base en las interacciones del proyecto con su entorno, considerando las obras o acciones generadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describen para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación se efectúa considerando los atributos del proyecto (técnicos) y de los ambientes (naturales y/o socioeconómicos); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el medio ambiente donde se realizan las obras. Los impactos ambientales que generarán las acciones del proyecto, sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la matriz de cribado. En ella se señalan las interacciones correspondientes a las etapas de obras como lo son operación y mantenimiento, hasta el término de la vida útil.

OPINIONES TECNICAS

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0948/17.-1641** de fecha **06 de Septiembre de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-522/2017** de fecha **14 de Septiembre de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"Una vez revisada y analizada la información presentada, le informo que este Organismo de Cuenca es de la opinión de considerar adecuado el sistema de tratamiento de las aguas residuales propuesto, siempre y cuando el promovente asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los parámetros:

Q =7.00 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	NA	NA	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	0.175
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	150	200	1.400
DBOs	mg/l	150	200	1.400
Nitrógeno Total	mg/l	40	60	
Fósforo Total	mg/l	20	30	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.2	0.4	
Cadmio Total	mg/l	0.2	0.4	
Cianuros Totales	mg/l	2.0	3.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	1.0	1.5	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.5	1.0	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondiente. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento."

12. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0929/17.-1648** de fecha **06 de Septiembre de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio **No. F00.DRNOyAGC.-675/2017** de fecha **20 de Octubre de 2017** en la cual dice lo siguiente:

"CONCLUSION

"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del analisis de la informacion presentada en la MIA-P y tomando en cuenta el hecho de que: el Proyetco se encuentra fuera de zona inundable y de vegetacion de manglar; que solo se utilizaran medios mecanicos; y que el Proyecto se ubica dentro del poligono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No. 1797, "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo"; por lo que con fundamento en los Articulos 15 Fracciones I,II, III y IV, y 28 Fraccciones X y XII de la Ley general del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente; el Articulo 5 Incisos L y R del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; asi como Normas Oficiales Mexicandas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, y NOM-001-SEMARNAT-1996; y el Articulo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre. ***ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el Proyecto denominado "Extraccion de mineral en greña a cielo abierto (Yeso), en lote minero Camila, Ahome, Sinaloa, Yeso Senhegale, S.A. de C.V.", promovido por el C. Enrique Moroyoqui Gonzalez, Representante legal de Yeso Senhegale, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en el Lote Minero "Camila", cercano a la comunidad de Chichuhuita y Poblado No.5, Ahome, Sinaloa, PUEDE SER VIABLE, SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION.***

a) Queda prohibido depositar o utilizar zonas de manglar y zona inundable del humedal adyacente al proyecto, como zonas de tiro del material cribado durante la operación del proyecto minero.

b) En caso de requerir zonas de tiro, el promovente deberá presentar ante la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas,** los polígonos de dichas zonas para su validación.

c) Queda prohibido realizar en la zona del proyecto y en áreas colindantes al mismo, cualquier tipo de mantenimiento a la maquinaria a utilizar durante la operación del

proyecto, por lo que solo se deberán realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente. En la zona solo se exceptuarán los mantenimientos cuando la maquinaria no pueda ser trasladada.

d) Referente a la reubicación propuesta para las especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, la evidencia fotográfica de la reubicación así como las coordenadas del sitio donde fueron reubicadas dichas especies de flora.

e) Queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona del proyecto así como en la zona aledaña al mismo. El promovente deberá presentar ante esta Dirección regional la evidencia fotográfica de la construcción del almacén temporal de residuos sólidos.

f) El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de la construcción del almacén temporal de residuos sólidos.

g) El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de la instalación de biodigestor auto- limpiable de la marca "Rotoplas" a instalarse en la fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales.

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 el **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el **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 el **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; artículos 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 y fracciones III y X, 30, 35 párrafo primero, fracción II, último, 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, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos L) fracciones I e inciso R) fracciones 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 XXIX, 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:

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, proyecto **"Extracción de mineral en greña a cielo abierto (Yeso), en lote minero Camila, Ahome, Sinaloa, Yeso Senhegale S.A. de C.V."**, promovido por la empresa **Yeso Senhegale, S.A. de C.V.,** con pretendida ubicación en el poblado Laguna Las Liebres, Municipio de Ahome, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de 10 años para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

CUARTO.- El **promovente** queda sujeto 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.- El **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, El **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.

SEXTO.- 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.

SÉPTIMO.- 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, mantenimiento 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. Cumplir con 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, que establecen 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**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **Promovente** 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 presentar un reporte anual 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. Derivado de lo manifestado por la **Promovente** en el **CONSIDERANDO 9** sobre realizar acciones de Reubicación de fauna, deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN en un plazo no mayor a 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente a que surta efecto la notificación

del presente oficio, un **Programa de Rescate, Reubicación y Liberación de especies de Fauna silvestre, listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010,** en el que enfatice como prioridad el rescate de ejemplares de lenta movilidad (principalmente los grupos de reptiles y anfibios), y deberá incluir la ubicación en coordenadas UTM DATUM WGS 84 del sitio a reubicar y superficie del predio, para su revisión por esta DFSEMARNATSIN y, de ser el caso, su validación, así mismo presentar una copia de este Programa ante la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sinaloa.

3. El Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de la construcción del almacén temporal de residuos sólidos y entregar una copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sinaloa.

4. Clasificar y separar los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del **proyecto** de acuerdo a sus características, 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.

5. Extraer el material exclusivamente en el lugar autorizado, respetando sección y pendiente.

6. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.

7. Previo al inicio de actividades y obras del proyecto, la **promovente** deberá instalar un biodigestor auto- limpiable de la marca "Rotoplas" en la fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC de la CONANP, la evidencia fotográfica de su instalación. Además, deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.

8. **La promovente** para su cumplimiento, **durante la operación del proyecto** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC de la CONANP, la evidencia fotográfica de la reubicación de las especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las coordenadas del sitio donde fueron reubicadas dichas especies de flora.

9. En caso de requerir zonas de tiro, **previo al inicio de las actividades del proyecto,** la **promovente** deberá presentar ante esta ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC de la CONANP, para su **validación** los polígonos de dichas zonas de tiro.

10. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la maquinaria y equipo. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promovente** 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 el **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

11. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

a) Depositar o utilizar zonas de manglar y zona inundable del humedal adyacente al Proyecto, como zonas de tiro del material cribado durante la operación del Proyecto minero.

b) Realizar en la zona del Proyecto y en áreas colindantes al mismo, cualquier tipo de mantenimiento a la maquinaria a utilizar durante la operación del mismo, por lo que solo se deberán realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente. En la zona solo se exceptuaran los mantenimientos cuando la maquinaria no pueda ser trasladada.

c) Depositar cualquier tipo de residuo en la zona del Proyecto así como en la zona aledaña al mismo.

d) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010.**

e) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

OCTAVO.-El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P.** Estos informes deberán ser presentados 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 del **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

DÉCIMO.- El **promovente** será el único responsable de garantizar por si, 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.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, el **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 el **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 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 el **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.- El **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P** y de la información complementaria, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento al **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.

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Enrique Moroyoqui González** en su carácter de **promovente,** la resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E
EL DELEGADO FEDERAL

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SUBDELEGACIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

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 Arendaño Guerrero .- Delegado Estatal de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte.- Ciudad.
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Directora Regional Noroeste Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0084/08/17
PROYECTO: 25SI2017MD142
FOLIO: SIN/2017-0002292
FOLIO: SIN/2017-0002531

JALS' FJOL' JANC' DGC' HGAM' PIGP'