

70/15

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.-
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

C. MARCO ANTONIO MOROYOQUI SAINZ
ADMINISTRADOR UNICO DE LA EMPRESA
FELMAR PRODUCTS, S.P.R. DE R.I.
ARCANGEL NTE. 4052, ESQ. JOSE ANGEL
ESPINOZA FERRUSQUILLA, FRACC. PORTA FE
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA
TELEFONO: 6672307324.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA antes invocados, por la empresa **Felmar Products, S.P.R. de R.I.**, sometió a la evaluación de la SEMARNAT a través de esta Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), del proyecto "**Proyecto Minero "Barita de Sinaloa"**", en una superficie de 2,000,000.00 M², localizada en la Comunidad de San Blas, en el Ejido Los Alisos, Municipio de El Fuerte, Sinaloa.

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

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 38 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones genéricas de los Delegados Federales entre las que destaca, respecto de la unidad administrativa a su cargo, el tener las facultades que se señala en el artículo 19 de dicho Reglamento para los Directores Generales de la Secretaría, y en lo particular la fracción XXIII del mismo que dispone que los Directores Generales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les corresponda por suplencia.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Proyecto Minero "Barita de Sinaloa"**" promovido por la empresa **Felmar Products, S.P.R. de R.I.**, a través de



su representante legal, el **C. Marco Antonio Moroyoqui Sainz** para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **PROYECTO** y la **PROMOVENTE**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **15 de Diciembre de 2015**, la **Promovente** ingresó el mismo día, 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**, comprobante de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **21 de Diciembre de 2015** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la **Promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 7B del periódico El Noroeste de Culiacán, de fecha **21 de Diciembre de 2015**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0025/16.-** de fecha **19 de Enero de 2016**, esta 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/145/2.1.1/0026/16.-** de fecha **19 de Enero de 2016**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0079/16.-0201** de fecha de **02 de Febrero de 2016**, solicitó a la **Promovente** información complementaria, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 17 de Febrero de 2016, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 18 de Febrero de 2016, y se vencía el 02 de Mayo de 2016.
- VI. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **26 de Febrero de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **01 de Marzo del mismo año antes citado**, la **Promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando V**, el cual quedó registrado con el No. de folio **SIN/2016-0000371**, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción III y VII, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5to inciso L) fracción I, II e inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS II y III del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente



resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

- Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **Promoviente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REÍA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

- Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la Promoviente de incluir en la MIA-P que someta a evaluación una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez ya analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo a lo manifestado por la **Promoviente**, el Proyecto **MIA-P del Proyecto: "Proyecto Minero "Barita de Sinaloa"**, se ubica en la comunidad de San Blas, en el Ejido Los Alisos del municipio de El Fuerte, Sinaloa, consiste en la extracción de mineral de barita no metálico cuyo componente principal es el Sulfato de bario y su fórmula química es BaSO₄ y cuyo uso principal es en la industria petrolera en la impermeabilización de los pozos petroleros.

Inversión requerida

Se invertirán aproximadamente \$1, 000,000.00 (Un millón de dólares), los cuales se utilizarán para la renta de los terrenos, para la compra de la trituradora de quijada, la criba y las bandas transportadoras. Toda la maquinaria pesada se proporcionará por medio de la compañía que se contrate para realizar la operación por medio de un contrato outsourcing. Todo esto con la finalidad de ahorrar dicho dinero.

Distribución de Áreas Dentro Del Predio.

En el área de 200.00 hectáreas del "Proyecto Minero Barita de Sinaloa", se pretenden aprovechar para extracción de material 7 zonas, un área de Patio de Maniobras (planta trituración, área de almacenamiento y patio de maniobras) y Taller (taller y campamento), 7 caminos de acceso y un área para terrero, que en total suman 22.98849 Has, y de esas 22.98849 has solamente 1.9969 has requieren de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales (CUSTF), puesto que las demás áreas se encuentran en terrenos utilizados principalmente como pastizales por los pobladores de la región, por lo que no presentan vegetación forestal primaria, dicha área la ocupa el Cerro Conicari y las restantes lo ocupa zona de planicie sin vegetación de importancia.

Dentro del cual se contará con las siguientes obras de infraestructura:

ÁREA	SUPERFICIE OCUPADA CON INSTALACIONES (Ha)	SUPERFICIE OCUPADA CON INSTALACIONES (m ²)	(%) SUPERFICIE TOTAL
Área A (CUSTF)	1.9969	19960	0.998
Área B	2.7170	27170	1.359
Área C	3.2081	32081	1.604
Área D	0.4614	4614	0.231
Área E	0.9581	9581	0.479
Área F	1.2299	12299	0.615



Área G	5.2535	52535	2.627
Planta de Trituración, Patio de maniobra y área de Almacenamiento	2.74823	27482.389	1.374
Área de Taller y Campamento	0.50081	5008.162	0.250
Camino de acceso 1	0.80183	8018.357	0.401
Camino de acceso 2	0.60539	6053.969	0.303
Camino de acceso 3	0.17654	1765.375	0.088
Camino de acceso 4	0.12338	1233.754	0.062
Camino de acceso 5	0.24977	2497.670	0.125
Camino de acceso 6	0.49673	4967.371	0.248
Camino de acceso 7	0.39945	3994.577	0.200
Terrero 1	1.06146	10614.570	0.531
T o t a l de superficie ocupada con instalaciones	22.98849	229876.194	11.494
T o t a l de superficie sin instalaciones	177.012	1,770,115.1	88.506
Total del polígono general	200.00	2,000,000.00	100.00

En el siguiente cuadro 3, se especificará las áreas que requerirán de la Autorización del Cambio de uso de Suelo Forestal, basados en el hecho de si es un lugar impactado con anterioridad y si está desprovisto totalmente de vegetación.

Área	Superficie Has	Autorización del Cambio de Uso de Suelo Forestal	
		Si requiere	No requiere
Área de extracción A	1.9969	Si	
Área de extracción B	2.7170		No
Área de extracción C	3.2081		No
Área de extracción D	0.4614		No
Área de extracción E	0.9581		No
Área de extracción F	1.2299		No
Área de extracción G	5.2535		No
Área de taller y campamento	0.50081		No
Planta trituradora, patios de maniobra y área de almacenamiento	2.74823		No
Caminos de Acceso	3.91455		No
Terreros	1.06146		No
Total	22.98849	1.9969	20.99159

Características del proyecto:

El proyecto Minero "Barita de Sinaloa", comprende un polígono de un área total de 200 hectáreas, en donde las áreas de trabajo serán las siguientes:

- 7 Polígonos con un área total de 15.8249 hectáreas donde se realizarán las labores de extracción de material de barita presentes en la Concesión Minera No.241874.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0768
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

- Polígono de 2.74 hectáreas m², en donde se encontrará la Planta de Trituración, patios de almacenamiento del material de barita ya triturado y listo para su venta y el campamento, que contará con oficinas, dormitorios, baños, cocina y comedor.
- No se abrirán caminos nuevos, solamente se rehabilitarán los caminos existentes que suman una superficie de 3.91455 Ha.
- Dentro del polígono de 200 hectáreas, existen aproximadamente 177.012 hectáreas que van a quedar en reserva de futuros estudios geológicos que determinan la presencia o ausencia del material de barita en ellos. Si terminados los estudios se determina que esa área es económicamente viable para seguir explotando el material de barita, la explotación continuará en esa área, pero si los estudios determinan que no hay material o que la operación será poco viable, dicha área de 177.012 hectáreas quedará como reserva ecológica sin que se haga ninguna obra.

En el área del "Proyecto Minero Barita de Sinaloa", la barita se encuentra en forma de depósitos en el cerro llamado Conicari en la comunidad de San Blas, municipio de El Fuerte, Sinaloa, y constituye; según el Consejo de Recursos Minerales con residencia en Estado de Sinaloa; el mejor prospecto de barita de la Región por las dimensiones de sus betas (Mendoza, et al., 1989).

La extracción de este material se realizará mediante el uso de maquinaria pesada y posiblemente el uso de explosivos que dependerá del grado de dureza que presente el material, además se triturará y cribará el mineral hasta medidas de 4" a 200 mallas, dependiendo de la necesidad del cliente, para posteriormente transportarse vía Carretera Federal No. 15 en góndolas de 30 toneladas al Puerto de Topolobampo, Sinaloa, o por medio de una espuela de ferrocarril llamada Estación Cañedo, localizada a tan solo 1700 metros al noreste del "Proyecto Minero Barita de Sinaloa". Sin embargo todo dependerá de los contratos que se firmen, ya que la otra posibilidad es que los compradores vengan a recoger el producto a pie de mina directamente ellos mismos.

La exploración del suelo se realizará con el objetivo de identificar y localizar los depósitos de barita para cuantificar las reservas económicamente aprovechables que contenga el sitio de estudio, mediante la cual se generarán beneficios económicos y sociales para las localidades aledañas como son San Blas, El Carrizo y el propio San Blas, Sinaloa.

Se cuenta con el Título de Concesión Minera No. 241874 de fecha 27 de marzo de 2013 y con vigencia al 26 de marzo del año 2063 (el cual se presenta como Anexo 2 en la MIA-P), por un total 2243.672 hectáreas, mientras que el proyecto solamente ocupará 200 hectáreas de dicha concesión minera.

Las principales actividades que se realizarán en el Proyecto Minero Barita de Sinaloa" son los siguientes:

- Voladura.
- Trituración, molienda y cribado.
- Carga y acarreo de materia

En el área de la concesión No. 241874, se encuentran dispersos una gran cantidad de obras antiguas de minería gambusina antigua, en las cuales se buscaban el oro y plata, hasta que se acabaron los valores de estos metales y empezaron a salir solamente barita, es hasta este momento que la minería de metales preciosos terminaron en este sitio, dejando al descubierto a la barita.

La barita es originada de una veta falla que ha estado emergiendo durante los millones de años del lugar, y mismo que ha formado una especie de depósito. Esta puede recuperarse fácilmente por medio de un proceso sencillo recolección y carga para llevar el material a la planta de trituración que se situará a una distancia aproximada de 500 metros del sitio de recolección, en el área de la planicie mencionada con anterioridad. Tal vez será necesario el uso de explosivos, que dependerá de la dureza del material, sin



embargo ese servicio se contratará con empresas especialistas en la materia para causar el menor daño posible y que dicha operación se lleve a cabo de manera segura.

Se realizó un estudio geológico del área en la cual, la cantidad de barita superaba la cantidad de 7,000, 000.00 de toneladas en un área de poco menos de 4 hectáreas en la cima del cerro Conicari, que es el sitio donde se iniciará el presente proyecto.

En cuanto a la vegetación existente se puede decir lo siguiente:

El polígono de aprovechamiento que requiere CUSTF, son las que se empezarán a explotar y que es donde se presenta vegetación de importancia, principalmente matorral xerófilo que contiene algunas especies cactáceas como nopales, pitahayas, choyas, sibirí, etc., y se dieron avistamientos en las visitas hechas al sitio de especies protegidas como el guayacán.

También se presentaron, en menor proporción especies características de Selva Baja Caducifolia como mauto, vara blanca, etc., tal vez debido al hecho que es una zona de transición de ambos ecosistemas.

En cuanto al agua que se utilizará para los riegos de los caminos y usos generales, será traída de los poblados cercanos comprada directamente a los Organismos Operadores Municipales. Estos poblados pueden ser del Bateve, La capilla, Los Alisos o desde San Blas o El Carrizo.

En el proyecto, la etapa de preparación del sitio y construcción se llevará a cabo como tal comenzando con las labores de desmonte, **PREVIA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DEL CAMBIO DE USO DE TERRENOS FORESTALES** emitida por SEMARNAT, siendo las principales emisiones las que se produzcan las causadas por el tránsito de camiones por el área, así como los gases producidos por los motores de combustión interna, por lo que se usarán riegos periódicos con pipas de agua para eliminar dichos polvos fugitivos y en cuanto a la maquinaria se someterá a un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Todo esto para el correcto funcionamiento de los mismos.

Preparación del sitio

Primeramente se desmontara la vegetación emergente presente en el área de 10.00 hectáreas la cual será para la construcción de la plantilla para colocar las trituradoras, cribas y patios de maniobras (10 hectáreas). Esta área como se dijo, **NO REQUIERE DE LA AUTORIZACIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL**, por ser un área que carece de vegetación y existe un uso de suelo agrícola.

El desmonte se realizará mediante maquinaria mediana (Tractor D-8 Caterpillar). En cada una de las etapas, se harán los siguientes pasos:

- a) El desmonte para la construcción de los frentes de acarreo de barita se realizará con un tractor buldócer D-8 y simultáneamente se llevará a cabo el despalle y desenraice. Esta etapa se realizará de manera gradual para permitir el desplazamiento de la fauna a zonas menos perturbadas. Se calcula un período de 15 días para realizar totalmente esta actividad en cada área de 2.00 hectáreas por desmontar, de esta manera, se dará oportunidad que la fauna de lento desplazamiento encuentre nuevos nichos.

Se debe abundar, que de manera previa al inicio de esta actividad, se identificarán las especies de flora de especial interés, las enlistadas en la NOM 059-SEMARNAT-2010, e inclusive aquellas con algún tipo de valor regional o biológico que se vayan a conservar en el sitio o se integren a un plan de reubicación en un área cercana al sitio del proyecto con dimensiones y condiciones ambientales que permitan reubicar, trasplantar, reforestar y protegen el germoplasma nativo en una proporción de especies similar a la de la superficie impactada.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 10 07 68
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

Este trasplante se realizará en las áreas donde ya existe desmonte por las actividades agrícolas o se buscarán lugares dentro del mismo Cerro Conicari que carezcan de vegetación y que no vayan a explotarse dichos sitios.

En el caso que el producto del desmonte no pueda ser rescatable, o sea proveniente de especies herbáceas y arbustivas, el material se triturará e incorporará a la fracción de suelo que se almacenó con anterioridad.

- b) Retiro, confinamiento y caracterización de aproximadamente 73,000 M³ de suelo vegetal para utilizarlo de nuevo en las posteriores actividades de reforestación y/o recuperación de la cubierta vegetal. Todo esto con el fin de poder contar con los mismos elementos que fueron retirados inicialmente y para mantener las mismas condiciones de dicho sustrato. Es importante señalar en este punto que dicho material será confinado en un lugar especial y protegido contra erosiones eólicas e hídricas.
- c) Relleno, nivelación y compactación.

Se realizará la nivelación y compactación de las superficies donde estarán la planta de trituración y sus anexos, utilizando para esto camiones de volteo de 7 y 14 metros cúbicos de capacidad, así como buldócer D-8 y moto conformadoras para obtener los niveles adecuados de trabajo. El área de extracción de barita se trabajará conforme al seguimiento de la presencia de material en el terreno.

Se rasparán y nivelarán 2 Km de caminos ya existentes, los cuales se ampliarán de 6 metros a 12 metros de ancho para seguridad en el manejo. Estos corresponden a caminos internos del Proyecto Minero "Barita de Sinaloa". Estos caminos no se harán más anchos para respetar las comunidades vegetativas aledañas al camino.

Construcción de obras mineras

A continuación se enlistarán las principales obras mineras que comprenderán el presente Proyecto Minero "Barita de Sinaloa":

a). Exploración.

Barrenación (En caso que se tenga necesidad): Tipo tresbolillo.

Sub-barrenaciones del 0.15-0.20% de la dimensión del bordo.

Planillas de barrenación: Tendrá las siguientes características:

Diámetro de barreno: 3 pulgadas, que influirá positivamente en la velocidad de explosión y en la correcta fragmentación de la roca.

Tipo de plantilla: Cuadrícula 3X3.

b) Explotación

Esta parte comprende las labores posteriores a la exploración, en donde localizado el material, se procede a obtenerse por medio de la carga o mediante el uso de explosivos por medio de cuadrículas de barrenación con arreglos de 3X3 metros a profundidades de barreno de 6 metros:

Arenación: Tipo tresbolillo.

Sub-barrenaciones del 0.15-0.20% de la dimensión del bordo.

Planillas de barrenación: Tendrá las siguientes características:



- Diámetro de barreno: 3 pulgadas, que influirá positivamente en la velocidad de explosión y en la correcta fragmentación de la roca.
- Tipo de plantilla: Cuadrícula 3X3.

Extracción:

La extracción de este material se realizará mediante el uso de maquinaria pesada y posiblemente el uso de explosivos que dependerá del grado de dureza que presente el material, además se triturara y cribara el mineral hasta medidas de 4" a 200 mallas, dependiendo de la necesidad del cliente, para posteriormente transportarse vía Carretera Federal No. 15 en góndolas de 30 toneladas al Puerto de Topolobampo, Sinaloa, o por medio de una espuela de ferrocarril llamada Estación Cañedo, localizada a tan solo 1700 metros al noreste del "Proyecto Minero Barita de Sinaloa". Sin embargo todo dependerá de los contratos que se firmen, ya que la otra posibilidad es que los compradores vengan a recoger el producto a pie de mina directamente ellos mismos.

A continuación se presenta volúmenes estimados de materia prima que se extraerá durante toda la vida útil del proyecto, así mismo se especifica de acuerdo a cada una de las minas que se explotaran:

Periodo	Peso de material en greña a extraer (Ton)	Volumen de material en greña a extraer (m³)
Diario	2,430.556	1,519.0975
Semanal	14,583.333	9,114.58313
1 mes	58,333.333	36,458.3331
6 meses	350,000	218,750
1 año	700,000	437,500
2 años	1,400,000	875,000
5 años	3,500,000	2,187,500
10 años (vida útil)	7,000,000	4,375,000

Área de extracción	Peso de material a extraer en la vida útil del proyecto (Ton)	Volumen de material a extraer en la vida útil del proyecto (m³)
A	2,323,837.749	1,452,398.59
B	1,201,840.138	751,150.086
C	883,310.479	552,069.049
D	204,096.076	127,560.048
E	423,806.786	264,879.241
F	544,035.033	340,021.896
G	1,419,073.738	886,921.086
Total	7,000,000	4,375,000



Tajo: El tajo se comenzará a hacer por medio de niveles, los cuales se harán respondiendo a los taludes de seguridad que resulte del estudio estratigráfico del terreno para asegurar que no existan derrumbes. La dirección del mismo será la que lleve la veta y los depósitos de barita en el terreno.

Polvorines: Se contratarán empresas especializadas en la materia. No se contempla la construcción de polvorines ya que el material será transportado por la empresa cuando se vaya a realizar una voladura.

Depósitos superficiales de tepetate: El poco tepetate que se genere en el área del Proyecto Minero, se utilizará para rehabilitación de caminos, aunque si durante la operación de la mina, la cantidad de tepetate resultase mayor que la planeada, este se depositará en lugares específicos que se denominarán tepetateras (terreros).

A continuación se presenta los volúmenes estimados de material estéril a depositar en los terreros durante toda la operación del proyecto.

Periodo	Peso a almacenar (Ton)	Volumen a almacenar (m ³)
1 mes	5	6.25
6 meses	30	37.5
Anual	60	75
5 años	300	375
10 años (vida útil del proyecto)	600	750

Los análisis que demuestra la composición química del contenido de algún tipo de contaminantes (metales pesados) y del potencial de drenaje ácido en el material de los tepetates se realizaran en el transcurso de la operación ya que se genere material estéril.

Pero cabe señalar que los polvos de barita natural son químicamente inertes, de fácil dispersión, baja abrasión y excelente resistencia contra el calor y la corrosión.

Depósitos superficiales de suelo fértil: La capa de suelo fértil en el área del proyecto, se depositará en lugares específicos, los cuales no están definidos en la actualidad, y solo se hará hasta que la exploración termine, de tal manera que no se tenga que remover este suelo fértil por encontrarse encima de una buena veta de varita. Además que se escogerán lugares que tengan poca vegetación o no sea de importancia como la grama presente en el área plana.

Transporte de mineral: Se realizará el transporte de materiales por medio de camiones Euclide con capacidad de 30, 50 y 100 toneladas, mismos que serán llenados con retroexcavadoras y transportados al área de la planta de trituración del Proyecto Minero. Cuando ya se haya separado el material en sus diferentes tamaños; dependiendo de la necesidad de los clientes; éstos los transportarán por medio de góndolas de 30 toneladas, hasta la carretera No. 15 tramo hasta el Puerto de Topolobampo, o usarán la espuela del ferrocarril de Estación Cañedo cercana al Proyecto.



d) Trituración y molienda:

Del patio de maniobras y almacenamiento el material pasara a la planta de trituración.

Se contempla la trituración de material por medio de trituradora de quijada y criba hasta obtener material de al menos 10" de diámetro y menores.

En primer lugar, el material se introducirá de manera uniforme a la máquina de trituración gruesa (trituradora de quijada) para una trituración primaria, y a continuación, el material grueso entrará al molino de bolas por la banda transportadora para la trituración secundaria, y los materiales finos de material entran en la criba vibratoria para producir diferentes especificaciones de piedra. Y el tamaño de partícula que no ha cumplido con los requisitos requeridos recibirá la repetida trituración.

Trituradora de mandíbula (trituradora de quijada): se utiliza generalmente como trituradora primaria en las líneas de producción de mineral, plantas de trituración y plantas de producción de polvos. Es la máquina obligada en la minería, la construcción, la trituración de la construcción de residuos, la energía hidroeléctrica y recursos hídricos, el ferrocarril, la construcción de carreteras y otras industrias.

Molinos de bola: se utilizan principalmente en la trituración y rectificación. Según la necesidad de los clientes, el molino de bolas puede ser de diseño húmedo o seco. Los molinos de bolas se han diseñado en tamaños estándar de los productos finales entre 0,074 mm y 0,4 mm de diámetro.

Criba Vibratoria: se utiliza para filtrar los materiales después de la trituración. Tiene varias capas de tamaño variable, capaz de cribar muchos materiales de diferentes tamaños.

Construcción de Obras Asociadas o Provisionales

Servicio médico y respuesta a emergencias: Se contará con área de servicios médicos y una ambulancia para casos de emergencia poder trasladar a los heridos.

Almacenes, recipientes, bodegas y talleres: Se tiene contemplado la instalación de un taller, almacén de refacciones, un almacén específico para el almacenamiento de aceites y grasas y uno de residuos peligrosos. Además recipientes de combustibles. Los cuales serán construidos con materiales desmontables, pisos de concreto impermeabilizado y dispuestos con los dispositivos adecuados para no derramar combustibles al momento de llenar las unidades.

Campamentos, dormitorios, comedores: Se tiene contemplado la instalación de 2 naves. Una que se utilizará como dormitorios y baños y el otro que sea cocina y comedor a la vez.

Instalaciones sanitarias: Se contratarán letrinas sanitarias portátiles.

Etapas de operación y mantenimiento

Durante la operación del proyecto se contempla la extracción del suelo del Proyecto Minero "Barita de Sinaloa" mediante extracción mecánica o barrenos, una vez extraído el material será triturado, cribado y transportado a los patios de almacenamiento, para su posterior venta y embarque.

a). Descripción general de los servicios que se brindarán en las instalaciones del proyecto. El Proyecto Minero "Barita de Sinaloa" consistirá en la utilización de material de barita, para su posterior Trituración, molienda, cribado y acarreo de dicho material en camiones para su venta.

Explotación

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0738
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

Esta parte comprende las labores posteriores a la exploración, en donde localizado el material, se procede a obtenerse por medio de la carga o mediante el uso de explosivos por medio de cuadrículas de barrenación con arreglos de 3X3 metros a profundidades de barreno de 6 metros.

Acarreo

Realizada la carga o la voladura, se obtiene el material el cual se separa en tepetate (material pétreo sin valor) y ganga (material pétreo con valores). Ambos son llevados a la criba mediante el uso de camiones de volteo Euclides de 50 y 100 toneladas de capacidad. Ahí serán molidos y aprovechados según su valor. El tepetate se usará para el arreglo de caminos.

Tepetatera o Terrero.

El tepetate resultante de las labores de explotación; se utilizará para la rehabilitación de los caminos, construcción de bermas y cualquier otra obra tendiente a hacer el transporte del mineral más seguro, previéndose; por los resultados preliminares; que dicha cantidad de tepetate no será mucho, ya que el material es bastante rico en barita.

Actividades para el mantenimiento de caminos:

El buen mantenimiento es esencial en el manejo de caminos. El mantenimiento periódico es necesario para que el camino funcione adecuadamente.

Las prioridades en el mantenimiento de caminos deben ser determinadas durante las inspecciones de campo llevadas a cabo en la época lluviosa cuando los problemas asociados a los drenajes de agua superficial se aprecia claramente, la estabilidad de taludes y las descargas de sedimento en los cuerpos de agua resultan más evidentes. Basado en estas inspecciones, las actividades de mantenimiento pueden ser identificadas teniendo en mente las siguientes prioridades:

1. Construcción de canales o cunetas de conducción en todos los cruces de agua para que la escorrentía sea canalizada a través de trampas de sedimento, áreas cubiertas con piedra menuda (ripeo) y amortiguadores a base de vegetación, y no descargar directamente en los cuerpos de agua. Las corrientes permanentes de agua deberán recibir la primera prioridad.
2. Un cronograma de mantenimiento debe ser establecido para que las cunetas de drenaje sean inspeccionadas periódicamente y limpiadas de material cuando estén obstruidas. Los derrumbes y deslizamientos comúnmente son causados por la obstrucción de cunetas y por contornos de drenaje ineficientes, entre otros. Las fallas anteriores pueden ser fácilmente identificadas y corregidas con una breve inspección del área (en época de lluvia especialmente), de forma que puedan implementarse inmediatamente las medidas correctivas pertinentes.
3. Un mínimo de 10 metros de área de amortiguamiento cubierta de vegetación debe ser establecido a lo largo de ambos lados de los cursos de agua. Los caminos y brechas abandonados deben ser recubiertos con vegetación. El terreno puede ser preparado, sembrado y fertilizado, en la mayoría de los casos, con mínimas cantidades de trabajo y materiales.
4. Nivelación de la superficie del camino para quitar el material deslizante y reducir al mínimo de pérdida de material.
5. Nivelación profunda del camino para eliminar baches y rodaduras.



6. Eliminación de secciones fangosas llenándolas con grava o con el material de calidad requerido.
7. Nivelación y conformación de la superficie del camino para mantener una adecuada corona y patrones de drenaje de la superficie.
8. Desviaciones de corrientes de agua para evitar que el agua se estanque en la superficie del camino.
9. Limpieza de la orilla del camino de arbustos para mantener la distancia visual y limpiar las cunetas.
10. Instalación, mantenimiento y reemplazo de señalización.

Algunas actividades de mantenimiento, no obstante, pueden ser desfavorables si se hacen excesivamente, particularmente con respecto al control de erosión, si son realizadas con frecuencia, por ejemplo, las actividades de limpieza de las cunetas y taludes con los cuales se remueve la cobertura vegetal de la superficie, pueden promover la erosión de suelos y degradar la calidad del agua local.

Se debe mantener las cunetas limpias y en forma para dejar correr el agua, pero la superficie debería ser reforzada con rocas o una capa de grama. Los taludes pueden necesitar limpieza periódica para distancia visual, pero la vegetación, particularmente los arbustos, son muy útiles para controlar la erosión, así como para la estabilidad de los mismos.

En los caminos que tienen una pendiente hacia afuera es mejor comenzar a nivelar de abajo hacia arriba para mantener el agregado en el camino. Esta técnica ayuda a mantener correctamente la pendiente transversal. Es preferible nivelar un camino cuando un material está húmedo para evitar el polvo, pérdida de material fino y segregado. Finalmente, es favorable nivelar caminos solamente cuando sea necesario.

Generación de residuos peligrosos

En la tabla se indicarán todos los residuos peligrosos.

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estado físico
Aceite.	N.A.	Preparación, Construcción y Operación: Cargador frontal Retroexcavadora Bulldócer Camión de volteo	N.A.	168 litros/mes	Metálico/plástico	Contenedor protegido	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Centro de acopio autorizado por Semarnat	Líquido
Filtro de aceite	N.A.	Camión Pipa Generador de energía eléctrica Camioneta Pick Up	N.A.	4 /mes	cartón		Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Sólido.

A los motores de la estación de bombeo se le dará servicio en el sitio del proyecto.



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0738
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

El mantenimiento y cambio de aceite del resto de la maquinaria, equipo de trabajo y transporte se dará en talleres de la Ciudad de El Fuerte, Sinaloa.

El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 7 Lts. /día (aprox. 42 Lts./semana).

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Cabe destacar que en las poblaciones cercanas a los sitios del proyecto se genera abundante basura de todo tipo, lo cual se constató durante los recorridos de campo; mucha de esa basura será recogida por el Promovente y trasladada en bolsas de plástico para su disposición final en el confinamiento autorizado de la ciudad de El Fuerte, Sinaloa.

ETAPA	CARACTERÍSTICAS	PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN PRODUCIDO (diario)	DISPOSICIÓN TEMPORAL	ESTADO FÍSICO	DESTINO FINAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Domésticos y sanitarios	Necesidades Fisiológicas	10 kgs.	Tambos de 200 litros de capacidad.	Sólido/ Líquido	Basurón.
ABANDONO DEL SITIO	Domésticos y sanitarios		5 kgs.		Sólido/ Líquido	

RESIDUOS PELIGROSOS.

Manejo de los residuos peligrosos.

Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante la etapa de preparación, operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán los servicios de un camión orquesta, el cual se encargará de la recolección de los residuos peligrosos quien se encargará de su almacenamiento temporal y disposición final de éste tipo de residuos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.

Asimismo las estopas con grasa y aceites se almacenarán en dichas cajas de plástico hasta que sean recogidas por una empresa autorizada para la recolección, traslado y acopio de residuos peligrosos autorizada por SEMARNAT y SCT.

Los acumuladores serán vendidos a empresas recicladoras o entregados a un distribuidor de acumuladores para su reciclamiento.

Manejo de los residuos no peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS DESCRIPCIÓN	
DISPOSICIÓN TEMPORAL	Contenedor de residuos no peligrosos ubicado una parte del predio. Tambos metálicos con tapa.
DISPOSICIÓN DEFINITIVA	Confinamiento a cielo abierto.
TIPO DE CONFINAMIENTO	Basurón.
AUTORIDAD RESPONSABLE	H. Ayuntamiento de El Fuerte, Sinaloa, a través de la dirección de Servicios Públicos Municipales.
SITIOS ALTERNATIVOS	Ninguno.



Tiraderos municipales.

La basura que se deseche será de tipo doméstico y en muy pequeña cantidad y no es correcto ambientalmente dejarla en las comunidades cercanas al sitio del proyecto ya que esas poblaciones no cuentan con basureros y por ende se contribuiría a ocasionar un daño al ecosistema.

La basura se depositará en recipientes metálicos con tapa y se llevará diariamente en bolsas de plástico de color naranja o negro a la cercana Ciudad de El Fuerte, Sinaloa para su confinamiento final.

Etapas de abandono del sitio

Se espera que la mina funcione por alrededor de 10 años, se tiene considerado realizar estudios anuales para verificar la productividad y la factibilidad de continuar con la recuperación del material extraído.

Al final de la vida útil del Proyecto, todas las áreas ocupadas, serán restauradas y presentarán condiciones adecuadas para el restablecimiento de la vida silvestre en el lugar y podrá ser utilizado para diferentes actividades económicas como agropecuarias, forestales o cinegéticas.

POLÍGONO GENERAL DEL PROYECTO:

El Proyecto Minero Barita de Sinaloa", se localizará en las siguientes coordenadas UTM (WGS 84).

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL DEL PROYECTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,901,121.4211	715,276.1237
1	2	N 89°18'38.11" E	2,375.176	2	2,901,149.9998	717,651.1277
2	3	S 46°51'50.27" W	590.475	3	2,900,746.2724	717,220.2388
3	4	S 42°20'17.79" E	699.193	4	2,900,229.4417	717,691.1500
4	5	S 89°21'10.07" W	2,421.097	5	2,900,202.0940	715,270.2080
5	1	N 00°22'07.25" E	919.346	1	2,901,121.4211	715,276.1237
SU PER FICI E = 200.00 Ha						

CUADRO DE CONSTRUCCION AREA DE TRABAJO PRINCIPAL A "CUSTF"						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				y	X
				1	2,900,950.9518	715,872.0362
1	2	N 84°01'26.64" E	142.790	2	2,900,965.8178	716,014.0506
2	3	S 27°52'26.89" E	64.298	3	2,900,908.9803	716,044.1116
3	4	S 30°50'02.42" W	32.734	4	2,900,880.8732	716,027.3338
4	5	S 69°45'59.75" W	42.762	5	2,900,866.0840	715,987.2103
5	6	S 39°36'33.02" W	52.205	6	2,900,825.8651	715,953.9275
6	7	S 51°50'25.04" W	64.035	7	2,900,786.3004	715,903.5769
7	8	N 30°26'20.81" W	71.557	8	2,900,847.9944	715,867.3246
8	9	N 83°03'19.65" W	161.603	9	2,900,867.5336	715,706.9072
9	10	N 89°42'21.40" E	204.141	10	2,900,868.5813	715,911.0456

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0788
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

10	1	N 25'20'29.48" W	91.141	1	2,900,950.9518	715,872.0362
SU PER FICIE = 1.9969 Ha						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA B						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,900,536.1181	716,511.5989
1	2	S 44°45'18.90" E	148.299	2	2,900,430.8385	716,616.0437
2	3	S 32°02'03.30" E	98.498	3	2,900,347.3384	716,668.2898
3	4	s 41°44'51.50" E	54.047	4	2,900,307.0146	716,704.2771
4	5	s 72°31'49.47" w	111.529	5	2,900,273.5335	716,597.8919
5	6	N 1T28'10.53" W	72.776	6	2,900,342.9525	716,576.0447
6	7	N 48°53'48.08" W	87.048	7	2,900,400.1794	716,510.4519
7	8	N 39°54'36.85" W	132.197	8	2,900,501.5815	716,425.6358
8	9	N 60°38'17.99" E	32.959	9	2,900,517.7420	716,454.3609
9	1	N 72°12'03.38" E	60.116	1	2,900,536.1181	716,511.5989
SUPERFICIE = 2.7170 Ha						

CUADRO DE CONSTRUCCION AREA C						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,900,407.1369	717,086.4604
1	2	S 13°49'47.77" w	87.311	2	2,900,322.3571	717,065.5895
2	3	S 0T07°58.52" W	89.643	3	2,900,233.4078	717,054.4583
3	4	S 8T40°51.81" W	103.047	4	2,900,229.2383	716,951.4954
4	5	N 5T17°38.21" W	23.150	5	2,900,241.7468	716,932.0159
5	6	N 03°13'08.65" E	123.891	6	2,900,365.4419	716,938.9728
6	7	N 01°21'55.64" E	116.779	7	2,900,482.1879	716,941.7556
7	8	N 75°05'04.41" E	64.796	8	2,900,498.8659	717,004.3682
8	1	S 41°49'36.16" E	123.099	1	2,900,407.1369	717,086.4604
SU PER FICIE -3. 2081 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA D						
LA DO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,900,468.5215	717,208.7854
1	2	N 46°39'59.65" E	52.115	2	2,900,504.2851	717,246.6924
2	3	S 43°11'04.05" E	90.140	3	2,900,438.5593	717,308.3795
3	4	s 52°56'04.45" w	53.986	4	2,900,406.0205	717,265.3013
4	1	N 42°07'16.05" W	84.264	1	2,900,468.5215	717,208.7854
SU PER FICIE = 0.4614 Ha						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA E						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- **0768**
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

LADO		RUM BO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,900,982.2767	717,319.6564
1	2	S 47°45'29.83" E	106.496	2	2,900,910.6838	717,398.4969
2	3	S 46°55'1 2.90" w	92.240	3	2,900,847.6 821	717,331.1241
3	4	N 45°34'39.9 6" W	106.376	4	2,900,922.1387	717,255.1505
4	1	N 47°00'25.1 4" E	88.191	1	2,900,982.2767	717,319.6564
SUPERFICI E = 0.9581 Ha						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA F						
LADO		RUM BO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2, 901 ,023. 3039	717,515.3073
1	2	N 26°24'14.39" W	139.822	2	2, 901 ,148. 5396	717,453.1 288
2	3	N 89°58'21.81 " E	196.367	3	2,901 ,148. 6331	717,6 49.4959
3	1	S 46°57'1 8. 76" w	183.614	1	2, 901 ,023.3039	717,515.3073
SUPERFICI E = 1 .2299 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA G						
LADO		RUM BO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				y	X
				1	2, 900, 771. 6544	716,427.3661
1	2	N 2T01'1 8.61 " W	88.59 2	2	2, 900, 850. 5753	716,387.11 61
2	3	N 06°03' 48.82" E	64.366	3	2,900,91 4.581 4	716,393. 9152
3	4	N 18°06'08.6 4" E	107.771	4	2,901 ,017.0181	716,427.401 4
4	5	N 3T12'06. 71 " E	119.421	5	2, 901 ,112.1379	716,499.606 2
5	6	N 80°47' 44.98" E	143. 767	6	2, 901 '135.1339	716,641.5222
6	7	s 01°48'42.57" w	125. 291	7	2,901 ,009.9060	716,637.5609
7	8	s 56 °20'22. 91 " w	10.746	8	2,901 ,003.9498	716,628.6164
8	9	s 35°44'13.68" w	176.112	9	2,900,86 0.9988	716,525. 7552
9	1	S 4T45'29. 82" W	132.902	1	2, 900, 771. 6544	716,427.3661
SUPERFICI E = 5. 2535 Has						

CUADRO DEC ONSTRUCCIÓN PATIO DE MANIOBRAS Y ÁREA DE ALMACENAMIENTO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	30.382	52°0'22"	715,419.144	2,900,946.848
P2	P2-P3	47.060	265°39'7"	715,388.763	2,900,947.167
P3	P3-P4	107.978	93°46'31"	715,385.688	2,900,994.127
P4	P4-P5	127.113	90°16'56"	715,277.710	2,900,994.181
P5	P5-P6	28.095	87°33'28"	715,277.020	2,900,867.070
P6	P6-P7	44.318	270°20'44"	715,305.096	2,900,868.115
P7	P7-P8	44.751	180°8'2"	715,306.477	2,900,823.818

"MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero "Barita de Sinaloa"
C. Marco Antonio Moroyoqui Sainz: Representante Legal de Felmar Products, S.P.R. de R.I.
Página 16 de 41

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0798
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

P8	P8-P9	51.098	178°45'19"	715,307.767	2,900,779.086
P9	P9-P10	89.561	89°52'28"	715,310.349	2,900,728.053
P10	P10-P11	185.425	91°55'48"	715,399.786	2,900,732.775
P11	P11-P1	36.698	219°41'15"	715,396.251	2,900,918.166
SUPERFICIE= 27482.389 m²					
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TALLER Y CAMPAMENTO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	30.903	89°36'53"	715,384.046	2,901,063.323
P2	P2-P3	33.257	178°29'45"	715,353.157	2,901,062.384
P3	P3-P4	16.894	135°11'3"	715,319.954	2,901,060.501
P4	P4-P5	53.845	134°47'8"	715,308.663	2,901,047.934
P5	P5-P6	73.944	93°18'35"	715,311.740	2,900,994.177
P6	P6-P1	69.209	88°36'37"	715,385.683	2,900,994.133
SUPERFICIE= 5008.164 m²					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TERRERO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	40.339	27°57'29"	715,714.039	2,901,031.001
P2	P2-P3	33.339	200°12'56"	715,676.892	2,901,046.727
P3	P3-P4	21.676	207°11'29"	715,652.573	2,901,069.532
P4	P4-P5	22.453	143°18'48"	715,645.284	2,901,089.946
P5	P5-P6	48.474	134°54'34"	715,626.597	2,901,102.392
P6	P6-P7	16.187	123°57'12"	715,579.083	2,901,092.789
P7	P7-P8	27.637	208°52'9"	715,572.882	2,901,077.838
P8	P8-P9	30.238	152°36'10"	715,551.284	2,901,060.595
P9	P9-P10	31.658	184°17'7"	715,538.986	2,901,032.971
P10	P10-P11	38.999	166°40'47"	715,523.984	2,901,005.093
P11	P11-P12	65.198	45°42'54"	715,513.914	2,900,967.417
P12	P12-P13	40.847	184°21'50"	715,570.760	2,900,999.343
P13	P13-P14	57.411	194°51'50"	715,607.793	2,901,016.578
P14	P14-P1	49.914	185°4'45"	715,664.316	2,901,026.639
SUPERFICIE= 10,614.570 m²					
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 1					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	30.668	85°24'43"	715,388.559	2,901,122.195
P2	P2-P3	23.167	189°18'25"	715,390.233	2,901,091.572
P3	P3-P4	7.582	202°41'19"	715,387.740	2,901,068.540
P4	P4-P5	67.789	149°46'19"	715,384.080	2,901,061.900
P5	P5-P6	46.895	177°34'21"	715,385.691	2,900,994.130
P6	P6-P7	38.551	93°58'37"	715,388.790	2,900,947.338
P7	P7-P8	39.019	185°50'13"	715,427.342	2,900,947.212
P8	P8-P9	17.667	175°17'6"	715,466.145	2,900,943.117
P9	P9-P10	14.176	164°51'8"	715,483.807	2,900,942.713
P10	P10-P11	25.886	170°48'27"	715,497.572	2,900,946.104
P11	P11-P12	35.191	168°59'46"	715,521.394	2,900,956.231



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0768
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

P12	P12-P13	30.411	190°31'37"	715,550.557	2,900,975.928
P13	P13-P14	31.698	182°8'47"	715,578.444	2,900,988.058
P14	P14-P15	47.777	186°34'47"	715,607.965	2,900,999.604
P15	P15-P16	38.364	190°29'31"	715,654.161	2,901,011.794
P16	P16-P17	42.536	190°59'20"	715,692.417	2,901,014.664
P17	P17-P18	51.047	198°25'9"	715,734.663	2,901,009.702
P18	P18-P19	36.393	171°53'45"	715,780.883	2,900,988.034
P19	P19-P20	47.184	189°51'39"	715,815.683	2,900,977.385
P20	P20-P21	16.014	156°0'11"	715,857.771	2,900,956.056
P21	P21-P22	14.544	186°50'43"	715,873.765	2,900,955.252
P22	P22-P23	12.519	162°38'2"	715,888.100	2,900,952.795
P23	P23-P24	21.695	24°56'25"	715,900.508	2,900,954.461
P24	P24-P25	13.577	172°2'19"	715,879.794	2,900,960.911
P25	P25-P26	10.284	176°25'7"	715,866.397	2,900,963.114
P26	P26-P27	12.546	201°51'24"	715,856.165	2,900,964.145
P27	P27-P28	18.293	183°28'29"	715,845.048	2,900,969.959
P28	P28-P29	22.565	201°8'46"	715,829.381	2,900,979.405
P29	P29-P30	27.223	122°28'0"	715,815.561	2,900,997.243
P30	P30-P31	26.789	228°27'36"	715,788.454	2,900,994.727
P31	P31-P32	32.356	153°27'58"	715,768.913	2,901,013.051
P32	P32-P33	38.655	171°12'50"	715,737.910	2,901,022.308
P33	P33-P34	45.001	167°6'8"	715,699.616	2,901,027.580
P34	P34-P35	47.411	171°15'35"	715,654.790	2,901,023.612
P35	P35-P36	34.276	172°3'58"	715,608.747	2,901,012.303
P36	P36-P37	35.764	174°49'20"	715,576.908	2,900,999.611
P37	P37-P38	36.351	175°58'38"	715,545.017	2,900,983.425
P38	P38-P39	22.768	192°7'52"	715,513.836	2,900,964.738
P39	P39-P40	19.891	194°24'38"	715,492.283	2,900,957.400
P40	P40-P41	51.694	189°33'4"	715,472.450	2,900,955.877
P41	P41-P42	22.277	186°11'12"	715,420.966	2,900,960.525
P42	P42-P43	25.285	253°26'41"	715,399.124	2,900,964.908
P43	P43-P44	54.456	182°33'4"	715,396.829	2,900,990.088
P44	P44-P45	26.190	193°11'32"	715,394.303	2,901,044.485
P45	P45-P46	26.538	170°47'47"	715,399.091	2,901,070.234
P46	P46-P47	25.165	177°27'58"	715,399.707	2,901,096.765
P47	P47-P1	10.624	92°39'42"	715,399.179	2,901,121.924
SUPERFICIE= 8,018.357 m2					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 2					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	6.368	56°59'46"	716,037.592	2,900,897.130
P2	P2-P3	16.064	124°26'34"	716,034.393	2,900,891.625
P3	P3-P4	12.439	157°14'30"	716,041.282	2,900,877.113
P4	P4-P5	11.239	187°10'20"	716,050.547	2,900,868.814
P5	P5-P6	9.467	190°12'45"	716,057.918	2,900,860.329
P6	P6-P7	14.505	176°1'18"	716,062.761	2,900,852.195

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0768
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

P7	P7-P8	19.791	163°27'28"	716,071.028	2,900,840.277
P8	P8-P9	38.974	174°0'2"	716,086.470	2,900,827.899
P9	P9-P10	18.654	180°20'20"	716,119.262	2,900,806.837
P10	P10-P11	20.081	193°45'22"	716,134.897	2,900,796.664
P11	P11-P12	31.293	177°22'49"	716,148.642	2,900,782.024
P12	P12-P13	25.815	168°6'26"	716,171.081	2,900,760.212
P13	P13-P14	17.210	161°32'29"	716,192.902	2,900,746.420
P14	P14-P15	19.247	202°26'52"	716,209.613	2,900,742.304
P15	P15-P16	19.985	172°48'60"	716,225.128	2,900,730.913
P16	P16-P17	21.198	184°31'19"	716,242.590	2,900,721.193
P17	P17-P18	24.362	174°22'36"	716,260.241	2,900,709.456
P18	P18-P19	18.548	174°28'19"	716,281.752	2,900,698.019
P19	P19-P20	28.117	188°41'26"	716,298.891	2,900,690.929
P20	P20-P21	16.404	119°43'18"	716,322.951	2,900,676.380
P21	P21-P22	16.347	191°22'3"	716,337.282	2,900,684.362
P22	P22-P23	15.215	246°41'55"	716,352.851	2,900,689.345
P23	P23-P24	225.603	205°48'16"	716,362.843	2,900,677.872
P24	P24-P25	82.866	179°48'45"	716,422.168	2,900,460.208
P25	P25-P26	29.326	176°39'43"	716,444.220	2,900,380.330
P26	P26-P27	33.131	109°39'50"	716,453.657	2,900,352.564
P27	P27-P28	31.525	178°16'15"	716,486.783	2,900,352.048
P28	P28-P29	20.300	178°17'49"	716,518.305	2,900,352.508
P29	P29-P30	25.304	182°17'40"	716,538.584	2,900,353.408
P30	P30-P31	26.200	41°23'46"	716,563.888	2,900,353.516
P31	P31-P32	14.254	83°10'51"	716,544.160	2,900,370.756
P32	P32-P33	14.478	229°49'1"	716,536.122	2,900,358.986
P33	P33-P34	24.582	188°55'29"	716,521.719	2,900,357.510
P34	P34-P35	21.962	177°25'38"	716,497.172	2,900,358.827
P35	P35-P36	20.581	201°41'20"	716,475.211	2,900,359.019
P36	P36-P37	22.017	229°17'53"	716,456.154	2,900,366.792
P37	P37-P38	37.293	182°28'20"	716,449.163	2,900,387.670
P38	P38-P39	43.605	183°22'59"	716,438.859	2,900,423.511
P39	P39-P40	218.642	177°19'48"	716,429.304	2,900,466.056
P40	P40-P41	12.827	168°47'58"	716,371.509	2,900,676.921
P41	P41-P42	9.922	192°49'20"	716,365.780	2,900,688.398
P42	P42-P43	16.282	89°39'24"	716,363.429	2,900,698.037
P43	P43-P44	25.096	172°19'57"	716,347.634	2,900,694.084
P44	P44-P45	28.165	228°12'34"	716,324.320	2,900,684.799
P45	P45-P46	24.630	175°6'8"	716,299.112	2,900,697.362
P46	P46-P47	23.721	192°13'59"	716,276.211	2,900,706.428
P47	P47-P48	27.867	175°55'49"	716,256.505	2,900,719.633



P48	P48-P49	23.832	187°3'39"	716,232.313	2,900,733.465
P49	P49-P50	26.456	161°20'22"	716,213.235	2,900,747.747
P50	P50-P51	20.501	195°48'8"	716,188.097	2,900,755.992
P51	P51-P52	17.551	194°15'51"	716,171.093	2,900,767.445
P52	P52-P53	24.052	176°20'41"	716,159.400	2,900,780.533
P53	P53-P54	14.916	178°47'13"	716,142.266	2,900,797.412
P54	P54-P55	10.308	172°21'14"	716,131.420	2,900,807.653
P55	P55-P56	11.746	170°29'38"	716,123.051	2,900,813.670
P56	P56-P57	11.746	180°0'0"	716,112.512	2,900,818.856
P57	P57-P58	17.936	189°18'41"	716,101.973	2,900,824.043
P58	P58-P59	14.804	181°47'35"	716,087.374	2,900,834.462
P59	P59-P60	16.070	202°14'37"	716,075.599	2,900,843.435
P60	P60-P61	14.505	169°10'7"	716,067.456	2,900,857.289
P61	P61-P62	21.190	180°40'17"	716,057.886	2,900,868.190
P62	P62-P1	14.404	193°46'30"	716,044.094	2,900,884.277
Superficie = 6,053.969 m²					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 3					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	46.743	100°41'11"	716,389.406	2,900,872.129
P2	P2-P3	25.186	108°18'42"	716,345.629	2,900,888.516
P3	P3-P4	17.369	204°33'31"	716,329.835	2,900,868.896
P4	P4-P5	160.557	101°56'12"	716,314.306	2,900,861.117
P5	P5-P6	12.226	219°51'7"	716,354.971	2,900,705.795
P6	P6-P7	13.205	50°48'54"	716,349.769	2,900,694.731
P7	P7-P8	148.021	89°26'15"	716,362.582	2,900,697.927
P8	P8-P9	17.920	204°26'22"	716,325.353	2,900,841.190
P9	P9-P10	27.696	215°29'31"	716,328.426	2,900,858.845
P10	P10-P11	25.943	242°0'46"	716,348.134	2,900,878.304
P11	P11-P12	11.922	232°43'59"	716,372.893	2,900,870.555
P12	P12-P13	10.113	123°44'35"	716,376.949	2,900,859.344
P13	P13-P1	15.434	85°59'5"	716,386.769	2,900,856.923
SUPERFICIE= 1,765.375 m²					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 4					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	5.673	56°13'8"	716,662.078	2,900,357.345
P2	P2-P3	81.388	123°10'18"	716,665.065	2,900,352.523
P3	P3-P4	50.174	178°27'25"	716,746.429	2,900,350.547
P4	P4-P5	141.190	180°51'17"	716,796.604	2,900,350.681
P5	P5-P6	4.860	93°16'51"	716,937.783	2,900,348.949

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- **0768**
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

P6	P6-P7	57.938	86°43'9"	716,938.120	2,900,353.798
P7	P7-P8	108.588	179°26'48"	716,880.187	2,900,354.508
P8	P8-P9	59.931	180°38'13"	716,771.599	2,900,354.791
P9	P9-P1	49.627	181°12'52"	716,711.674	2,900,355.613
SUPERFICIE= 1,233.754 m²					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 5					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	89.235	80°7'56"	717,072.118	2,900,346.541
P2	P2-P3	38.389	141°57'26"	717,161.336	2,900,344.775
P3	P3-P4	56.263	240°34'37"	717,192.031	2,900,367.829
P4	P4-P5	105.340	157°22'33"	717,243.562	2,900,345.243
P5	P5-P6	25.121	61°37'59"	717,348.884	2,900,343.323
P6	P6-P7	25.365	163°21'16"	717,337.353	2,900,365.642
P7	P7-P8	50.607	191°15'19"	717,319.743	2,900,383.898
P8	P8-P9	7.907	84°59'42"	717,292.393	2,900,426.478
P9	P9-P10	17.354	88°36'15"	717,286.138	2,900,421.640
P10	P10-P11	31.171	186°36'21"	717,297.087	2,900,408.175
P11	P11-P12	21.125	172°6'8"	717,313.839	2,900,381.889
P12	P12-P13	11.595	182°59'24"	717,327.532	2,900,365.802
P13	P13-P14	9.007	258°35'10"	717,334.577	2,900,356.593
P14	P14-P15	42.725	228°27'36"	717,328.648	2,900,349.813
P15	P15-P16	40.067	184°9'17"	717,285.924	2,900,349.537
P16	P16-P17	61.323	199°56'5"	717,245.945	2,900,352.181
P17	P17-P18	41.009	117°53'28"	717,189.802	2,900,376.849
P18	P18-P19	84.490	218°46'46"	717,157.659	2,900,351.382
P19	P19-P1	5.517	100°36'44"	717,073.171	2,900,351.957
SUPERFICIE= 2,497.670 m²					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 6					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	6.620	88°38'54"	717234.043	2,900,492.903
P2	P2-P3	45.052	90°53'46"	717229.259	2,900,488.327
P3	P3-P4	27.434	181°45'9"	717197.613	2,900,520.393
P4	P4-P5	26.017	171°41'40"	717177.754	2,900,539.321
P5	P5-P6	24.487	183°44'17"	717161.712	2,900,559.803
P6	P6-P7	17.540	186°52'36"	717145.388	2,900,578.055
P7	P7-P8	20.529	188°39'38"	717132.214	2,900,589.635
P8	P8-P9	36.483	162°49'10"	717114.930	2,900,600.712
P9	P9-P10	14.525	199°55'14"	717091.400	2,900,628.593
P10	P10-P11	14.132	199°9'27"	717078.810	2,900,635.837
P11	P11-P12	15.821	192°47'45"	717064.926	2,900,638.475
P12	P12-P13	15.337	174°12'47"	717049.115	2,900,637.912
P13	P13-P14	25.186	137°18'43"	717033.810	2,900,638.915


 OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0768
 CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
 ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

P14	P14-P15	21.829	172°39'57"	717016.453	2,900,657.166
P15	P15-P16	18.639	165°49'31"	717003.552	2,900,674.774
P16	P16-P17	15.932	171°33'54"	716996.554	2,900,692.049
P17	P17-P18	27.785	155°48'41"	716992.802	2,900,707.533
P18	P18-P19	21.261	191°6'46"	716997.899	2,900,734.847
P19	P19-P20	8.283	167°59'48"	716997.698	2,900,756.107
P20	P20-P21	9.068	157°15'7"	716999.344	2,900,764.225
P21	P21-P22	26.878	170°3'40"	717004.442	2,900,771.725
P22	P22-P23	16.691	160°5'2"	717023.163	2,900,791.011
P23	P23-P24	16.376	193°40'32"	717038.172	2,900,798.311
P24	P24-P25	22.611	196°1'49"	717050.788	2,900,808.752
P25	P25-P26	21.912	151°3'33"	717063.548	2,900,827.418
P26	P26-P27	27.734	166°11'38"	717083.124	2,900,837.264
P27	P27-P28	25.666	154°49'38"	717110.158	2,900,843.453
P28	P28-P29	12.560	188°27'54"	717135.238	2,900,837.995
P29	P29-P30	17.914	205°31'34"	717147.770	2,900,837.160
P30	P30-P31	17.700	163°32'18"	717164.413	2,900,843.787
P31	P31-P32	15.829	211°50'3"	717182.039	2,900,845.408
P32	P32-P33	59.452	185°11'17"	717194.666	2,900,854.952
P33	P33-P34	31.437	193°12'60"	717238.656	2,900,894.944
P34	P34-P35	9.962	79°51'30"	717256.467	2,900,920.849
P35	P35-P36	33.956	93°50'11"	717263.554	2,900,913.848
P36	P36-P37	30.067	171°38'8"	717241.360	2,900,888.149
P37	P37-P38	19.492	183°54'32"	717218.606	2,900,868.494
P38	P38-P39	28.110	171°57'51"	717204.759	2,900,854.777
P39	P39-P40	18.857	145°4'42"	717182.219	2,900,837.980
P40	P40-P41	16.669	224°34'36"	717163.371	2,900,837.397
P41	P41-P42	19.271	115°22'25"	717151.865	2,900,825.336
P42	P42-P43	33.784	187°52'48"	717133.566	2,900,831.379
P43	P43-P44	19.386	209°15'5"	717100.336	2,900,837.477
P44	P44-P45	28.545	204°38'59"	717081.990	2,900,831.212
P45	P45-P46	26.874	187°38'39"	717061.285	2,900,811.561
P46	P46-P47	12.471	141°34'10"	717044.427	2,900,790.633
P47	P47-P48	21.045	203°21'9"	717032.262	2,900,787.888
P48	P48-P49	13.159	203°50'14"	717015.251	2,900,775.497
P49	P49-P50	57.258	201°37'16"	717008.653	2,900,764.111
P50	P50-P51	23.680	204°6'35"	717000.217	2,900,707.478
P51	P51-P52	22.856	194°21'4"	717006.600	2,900,684.675
P52	P52-P53	26.072	191°12'31"	717018.025	2,900,664.878
P53	P53-P54	13.429	219°37'34"	717035.197	2,900,645.260
P54	P54-P55	16.088	196°30'50"	717048.454	2,900,643.119
P55	P55-P56	15.285	164°12'45"	717064.411	2,900,645.173
P56	P56-P57	18.523	163°21'11"	717079.530	2,900,642.927
P57	P57-P58	40.781	156°49'47"	717096.304	2,900,635.071



P58	P58-P59	25.212	189°48'48"	717123.450	2,900,604.638
P59	P59-P60	26.693	172°37'56"	717143.194	2,900,588.959
P60	P60-P61	30.910	173°34'11"	717161.796	2,900,569.816
P61	P61-P62	48.623	187°55'10"	717180.719	2,900,545.375
P62	P62-P1	26.190	179°24'37"	717,215.498	2,900,511.397
SUPERFICIE= 4,967.371 m ²					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CAMINO 7					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	56.491	127°11'14"	716,999.304	2,900,764.292
P2	P2-P3	28.989	180°49'14"	716,961.837	2,900,806.571
P3	P3-P4	33.649	175°58'49"	716,942.923	2,900,828.539
P4	P4-P5	40.239	186°10'3"	716,919.234	2,900,852.438
P5	P5-P6	33.159	182°46'58"	716,894.142	2,900,883.895
P6	P6-P7	55.889	175°29'19"	716,874.747	2,900,910.790
P7	P7-P8	41.738	175°28'42"	716,838.593	2,900,953.410
P8	P8-P9	32.622	182°19'6"	716,809.168	2,900,983.011
P9	P9-P10	29.240	167°25'38"	716,787.124	2,901,007.058
P10	P10-P11	24.960	126°32'42"	716,763.148	2,901,023.794
P11	P11-P12	69.831	176°50'29"	716,739.482	2,901,015.858
P12	P12-P13	80.770	181°26'19"	716,674.599	2,900,990.041
P13	P13-P14	8.917	143°7'35"	716,598.826	2,900,962.073
P14	P14-P15	35.712	38°59'36"	716,593.987	2,900,954.583
P15	P15-P16	62.782	178°12'34"	716,627.924	2,900,965.701
P16	P16-P17	49.714	176°50'6"	716,686.946	2,900,987.102
P17	P17-P18	33.929	186°51'28"	716,732.675	2,901,006.602
P18	P18-P19	119.217	242°2'53"	716,765.251	2,901,016.089
P19	P19-P20	103.087	187°36'45"	716,848.349	2,900,930.605
P20	P20-P21	46.777	167°10'10"	716,909.778	2,900,847.820
P21	P21-P22	80.627	188°54'2"	716,945.298	2,900,817.383
P22	P22-P1	8.374	51°46'19"	716,997.668	2,900,756.080
SUPERFICIE= 3,994.577 m ²					

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

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

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



Considerando que el **proyecto** de la **Promovente** se ubica en la comunidad de San Blas, en el Ejido Los Alisos del municipio de El Fuerte, Sinaloa, y que consiste en la explotación de minerales y en la rehabilitación de caminos y su operación y mantenimiento y por lo tanto, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos: 28 fracción III y VII de la LGEEPA y 5 inciso L) fracción I, II, e inciso O) fracción I 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 área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, la cual se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- d) 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 REIA en análisis, dispone la obligación de la **Promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental: es decir, primeramente se debió delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, debieron identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

Delimitación del área de estudio.

SISTEMA AMBIENTAL (SA).- El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es el Río Fuerte, con sus 670 kilómetros de longitud, nace en el estado de Chihuahua y desemboca en el golfo de California, recibiendo en sus recorridos las aguas de los arroyos de Álamos, San Felipe, Sibajahui, Batopilas, Urique, Septentrión, Chinipas, Chinobampo y Baymena, aunados al caudal del río Choix. Sus aguas son controladas por la presa Miguel Hidalgo, que abarca parte de los municipios del El Fuerte y Choix, además de la presa Josefa Ortiz de Domínguez. La vegetación dentro del Sistema Ambiental corresponde al de tipo Bosque de Mezquite (MK), Mezquital Desértico (MKX), Matorral Sarcocaula (MSC y MSC/Vsa), Vegetación de Galería (VG), Pasto Inducido e Información Agrícola-Pecuaria-Forestal; la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área. Referido a vías de comunicación, el acceso principal al Predio, es la Carretera 1 El Carrizo-El Fuerte, a 20.89 Km al sureste en línea recta desde la comunidad de El Carrizo. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera). Las localidades más cercanas son Palos Blancos, Bateve, La Capilla y Rancho El Metate.

El área del sistema ambiental del proyecto es de 9,386 Ha tomado en cuenta la delimitación hecha de acuerdo a la Microcuenca Mulanjoy (Estación vega).

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL.- El área para la extracción de Barita se ubica cercano a las localidades de Palos Blanco, La Capilla y El Bateve. En la zona aledaña al predio hay caminos de terracería en buen estado



En un radio de 5 km con respecto al Predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del Proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura de riego y ganadería extensiva.

El área del sistema ambiental predial será de 28.2744 Km² tomando en cuenta los 5 km de radio.

Vegetación en el Sistema Ambiental

Los tipos de vegetación que se distribuyen en el Sistema Ambiental se determinaron tomando como base el Proyecto Uso de Suelo y Vegetación Serie III, de la Información Referenciada Geoespacialmente Integrada, editada por el INEGI, y la información obtenida en la visita al polígono del proyecto, durante la cual se realizaron observaciones in situ (criterio fisonómico-florístico), considerando géneros dominantes y levantamiento de toma de datos mediante un inventario total, además de la revisión bibliográfica para la región.

El sistema ambiental se ubica en la División Florística "Planicie costera del Noroeste", y en el área del Sistema Ambiental presenta 7 usos de suelo y vegetación, según Proyecto Uso del Suelo y Vegetación INEGI.

- Agricultura de riego
- Área Urbana
- Chaparral
- Manglar
- Selva baja espinosa
- Vegetación halófila
- Vegetación de dunas costeras

Vegetación terrestre

El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio de acuerdo a la clasificación de INEGI es el de **Bosque de Encino y Selva Baja Caducifolia**.

Vegetación presente en el área del proyecto

Cantidad de organismos encontrados en los muestreos en los recorridos por el sitio.

De acuerdo a 5 visitas realizadas entre el 23 y 30 de Noviembre de 2015, se elaboró una composición florística en base a un muestreo por cuadrantes tomando en cuenta la delimitación del área de trabajo, el muestreo e identificación de plantas y la prospección de los caminos y obras requeridas, tomando en cuenta aquellas zonas en donde existe diversidad de población y que serán afectadas por los trabajos de explotación del Proyecto Minero "Barita de Sinaloa".

El proyecto se llevará a cabo en un medio terrestre, en el cual se identificaron las siguientes plantas dentro del predio, agrupadas según su nombre común, nombre científico y familia, según la siguiente tabla:

Vegetación observada en los muestreos al predio

No	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Torote papelillo	Bursera odorata spp.	BURSERACEAE



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.-
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

2	Talayote	<i>Marsdenia edulis</i> S. Wats	ASCLEPIADACEAE
3	Amapa	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	BIGNONIACEAE
4	Pochote	<i>Ceiba acuminata</i> (S. Wats) Rose	BOMBACACEAE
5	palo de asta	<i>Cordia sonora</i> Rose	BORAGINACEAE
6	Torote rojo	<i>Bursera microphylla</i>	BURSERACEAE
7	Palo venado/ rama venado/ chuparroja	<i>Brusera laxiflora</i> S. Wats	BURSERACEAE
8	Etcho	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	CACTACEAE
9	Nopal	<i>Opuntia bravoana</i>	CACTACEAE
10	Pithaya	<i>Opuntia thurberi</i> (Engelm) F.	CACTACEAE
11	Cardo/ Mala mujer	<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet.	CACTACEAE
12	Siviri	<i>Opuntia versicolor</i> Engelm. Ex J.M. Coult./ <i>Opuntia siviri</i>	CACTACEAE
13	Chicurilla	<i>Ambrosia cordifolia</i> (A. Gray) Payne	COMPOSITAE
14	Palo santo	<i>Ipomoea arborescens</i> (Humb & Bonpl.) G Don	CONVOLVULACEAE
15	Zacare buffel	<i>Pennisetum ciliare</i> (L.) Link	GRAMINEAE
16	Vara blanca	<i>Acacia willardiana</i>	LEGUMINOSAE
17	Brasil, Palo de Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i> Karst.	LEGUMINOSAE
18	Mauto	<i>Lysoloma divaricatum</i> (Jacq.) Macbr	LEGUMINOSAE
19	Chirahui, huinolo	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. & Bonpl.	LEGUMINOSAE
20	Palo brea	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pavon) Harms	LEGUMINOSAE
21	Sámota, samo prieto, samo	<i>Corsetia glandulosa</i> A. Gray.	LEGUMINOSAE
22	Mezquite	<i>Prosopis velutina</i> Woot.	LEGUMINOSAE
23	Pintapan	<i>Anoda cristata</i>	MALVACEAE
24	Papache	<i>Randia echinocarpa</i> Sessé & Moc	RUBIACEAE
25	Palo piojo, guaje	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	SIMAROUBACEAE
26	Garbancillo	<i>Colutea arborescens</i>	LEGUMINOSAE
27	Guayacán	<i>Guaiacum coulterio</i> A. Gray	ZYGOPHYLLACEAE
28	Calabacilla loca/ chichicayota	<i>Cucurbita foetidissima</i> H.B.K.	CUCURBITACEAE
29	Hierba del monte	<i>Lycium andersonii</i> A. Gray	SOLANACEAE
30	Chuparrosa	<i>Justicia candicans</i> (Ness) L. Benson	ACANTHACEAE
31	Cordoncillo, cola de alacrán	<i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers.	ACANTHACEAE
32	Rama de toro	<i>Henrya insularis</i> Ness	ACANTHACEAE
33		<i>Dicliptera resupinata</i> (Vahl) Juss.	ACANTHACEAE
34	Citabaro, huevito	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link.	APOCYNACEAE
35	Mezcal	<i>Agave</i> sp.	BORAGIBACEAE
36	Magnolita	<i>Cerastium texanum</i> Britt.	CARYOPHYLLACEAE



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.-
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

37	hierva de pollo	<i>Commelina erecta</i> L.	COMMELINACEAE
38	Trompillo	<i>Ipomoea</i> sp.	CONVULVULACEAE
39	zacate bermuda/inglés/de lana	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	GRAMINEAE
40	zacate Johnson	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	GRAMINEAE
41	zacate volador	<i>Aristida</i> sp.	GRAMINEAE
42	Tapachorro	<i>Salvia setosa</i> Fernald	LABIATEAE
43	Malva	<i>Abutilon</i> sp.	MALVACEAE
44	Cuernitos, uña de gato	<i>Proboscidea parviflora</i> (Woot.) Woot. & Standl.	MARTYNIACEAE
45	San Miguelito	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	POLYGONACEAE
46		<i>Guiana</i> sp.	RHAMNACEAE
47		<i>Itracarpus hirtus</i>	RUBIACEAE
48		<i>Physalis purpurea</i> Wiggins	SOLANACEAE
49		<i>Allstroemia grandifolia</i> Torr	ZYGOPHYLLACEAE

Haciendo una clasificación en base a su familia se consideran los índices de dominancia e importancia más importantes y se muestran en la siguiente tabla:

Tabla de Indicadores de análisis florístico.

No	FAMILIA	Individuos (abundancia)	Densidad	Densidad Relativa	Frecuencia	Frecuencia relativa	Cobertura	Cobertura relativa	Importancia
1	MALVACEAE	43	0.0967	0.0458	21.5000	0.1423	19.2030	0.0026	0.1907
2	CACTACEAE	348	0.4415	0.2090	43.5000	0.2880	1589.4061	0.2184	0.7153
3	LEGUMINOSAE	344	0.9232	0.4369	38.2222	0.2530	3323.5143	0.4567	1.1467
4	ZYGOPHYLLACEAE	50	0.0827	0.0391	8.3333	0.0552	297.6666	0.0409	0.1352
5	BURSERACEAE	84	0.3934	0.1862	9.3333	0.0618	1416.2726	0.1946	0.4426
6	BIGNONIACEAE	13	0.0589	0.0279	2.1667	0.0143	212.0580	0.0291	0.0714
7	BOMBACACEAE	6	0.0477	0.0226	6.0000	0.0397	171.6099	0.0236	0.0859
8	SOLANACEAE	1	0.0009	0.0004	1.0000	0.0066	3.1416	0.0004	0.0075
9	CONCOLCULACEAE	14	0.0482	0.0228	14.0000	0.0927	173.5734	0.0239	0.1394
10	RUBIACEAE	7	0.0197	0.0093	7.0000	0.0463	71.0787	0.0098	0.0655

Haciendo notar que la planta con mayor importancia son de la familia Leguminosae con una importancia de 1.14 seguido de las Cactáceas con 0.7153, las cuales son las más abundantes coincidiendo con las cartas de INEGI.



A continuación se especifica el número de individuos por especie que se pretende remover por motivo de Cambio de Uso de Suelo.

No	Nombre común	Nombre científico	Familia	Abundancia	abundancia relativa	Cobertura	Densidad	Densidad Relativa	Frecuencia	Frecuencia relativa	Cobertura relativa	Importancia
1	Torote papellillo	Bursera odorata spp.	BURSERACEAE	86	0.050	2431.5984	0.0956	0.0500	9.555	0.0500	0.1639	0.3140
2	Talayote	Marsdenia edulis S. Wats	ASCLEPIADACEAE	3	0.001	37.6992	0.0033	0.0017	0.333	0.0017	0.0025	0.0078
3	Amapa	Tabebuia impetiginosa	BIGNONIACEAE	13	0.007	500.2998	0.0144	0.0076	1.444	0.0076	0.0337	0.0564
4	Pochote	Ceiba acuminata (S. Wats) Rose	BOMBACACEAE	16	0.009	804.2496	0.0178	0.0093	1.777	0.0093	0.0542	0.0821
6	Torote rojo	Bursera microphylla	BURSERACEAE	7	0.004	197.9208	0.078	0.0041	0.777	0.0041	0.0133	0.0256
7	Palo venado/ rama venado/ chuparroja	Brusera laxiflora S. Wats	BURSERACEAE	5	0.002	62.8320	0.0056	0.0029	0.555	0.0029	0.0042	0.0130
8	Etcho	Pachycereus pecten-aboriginum	CACTACEAE	62	0.036	1217.3700	0.0689	0.0361	6.888	0.0361	0.0820	0.1903
9	Nopal	Opuntia bravoana	CACTACEAE	2	0.001	14.1372	0.0022	0.0012	0.222	0.0012	0.0010	0.0044
10	Pithaya	Opuntia thurberi (Engelm) F.	CACTACEAE	2	0.001	56.5488	0.0022	0.0012	0.222	0.0012	0.0038	0.0073
11	Cardo/ Mala mujer	Argemone ochroleuca Sweet.	CACTACEAE	1073	0.624	2157.3996	1.1922	0.6242	119.222	0.6242	0.1454	2.0180
12	Siviri	Opuntia versicolor Engelm. Ex J.M. Coult./ Opuntia sibirica	CACTACEAE	2	0.001	4.0212	0.0022	0.0012	0.222	0.0012	0.0003	0.0038
14	Palo santo	Ipomoea arborescens (Humb & Bonpl.) G Don	CONVOLVULACEAE	15	0.008	294.5250	0.0167	0.0087	1.666	0.0087	0.0199	0.0460
15	Zacare buffel	Pennisetum ciliare (L.) Link	GRAMINEAE	0	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
16	Vara blanca	Acacia willardiana	LEGUMINOSAE	193	0.112	3789.5550	0.2144	0.1123	21.444	0.1123	0.2554	0.5922
17	Brasil, Palo de Brasil	Haematoxylon brasiletto Karst.	LEGUMINOSAE	14	0.008	274.8900	0.0156	0.0081	1.555	0.0081	0.0185	0.0430
18	Mauto	Lysoloma divaricatum (Jacq.) Macbr	LEGUMINOSAE	26	0.015	735.1344	0.0289	0.0151	2.888	0.0151	0.0495	0.0949
19	Chirahui, huinolo	Acacia cochliacantha Humb. & Bonpl.	LEGUMINOSAE	1	0.000	7.0686	0.0011	0.0006	0.111	0.0006	0.0005	0.0022
20	Palo brea	Cercidium praecox (Ruiz & Pavon) Harms	LEGUMINOSAE	6	0.003	75.3984	0.0067	0.0035	0.666	0.0035	0.0051	0.0156
21	Sámota, samo prieto, samo	Corsetia glandulosa A. Gray.	LEGUMINOSAE	3	0.001	9.4248	0.0033	0.0017	0.333	0.0017	0.0006	0.0059
22	Mezquite	Prosopis velutina Woot.	LEGUMINOSAE	6	0.003	75.3984	0.0067	0.0035	0.666	0.0035	0.0051	0.0156
23	Pintapan	Anoda cristata	MALVACEAE	53	0.030	166.5048	0.0589	0.0308	5.888	0.0308	0.0112	0.1037
24	Papache	Randia echinocarpa Sessé & Moc	RUBIACEAE	8	0.004	56.5488	0.0089	0.0047	0.888	0.0047	0.0038	0.0178



26	Garbancillo	Colutea arborescens	LEGUMINOSAE	75	0.043	942.4800	0.0833	0.0436	8.333	0.0436	0.0635	0.1944
27	Guayacan	Guaiaacum couteri	ZYGOPHYLLACEAE	45	0.026	883.5750	0.0500	0.0262	5.000	0.0262	0.0596	0.1381
28	Calabacilla loca/ chichicayota	Cucurbita foetidissima H.B.K.	CUCURBITACEAE	1	0.000	3.1416	0.0011	0.0006	0.111	0.0006	0.0002	0.0020
29	Hierba del monte	Lycium andersonii A. Gray	SOLANACEAE	2	0.001	39.2700	0.0022	0.0012	0.222	0.0012	0.0026	0.0061

Haciendo notar que la especie más abundante es *Argemone ochroleuca Sweet*. También conocida como "cardo" o "mala mujer", teniendo una importancia de 2.018, muy por encima de la especie que la prosigue que es *Acacia willardiana*, también conocida como "vara blanca" con 0.5922 de nivel de importancia y en tercer lugar *Bursera odorata spp.* Conocida como "torote papelillo". Teniendo un índice de Simpson de 0.41 y un índice de Shanon de 0.67.

Dentro de las plantas mencionadas que están protegidas de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 podemos mencionar a *Opuntia bravoana*, la cual será transplantada cuidadosamente y sembrada utilizando la técnica de la separación por pencas para semilla, se dispondrán en áreas propicias de poca vegetación y sin propuestas de aprovechamiento a mediano y a largo plazo.

Otra especie clasificada como Amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se encuentra en el predio es el Guayacán, *Guaiaacum coulteri*, la cual será igualmente reubicada para su reproducción a un lugar sin propuestas de aprovechamiento a mediano o a largo plazo.

Fauna

La fauna se obtuvo de una serie de preguntas a los habitantes de la comunidad sobre su contacto con los mismos, identificando además del ganado, caballos, perros y demás especies domésticas las siguientes especies:

Especies animales posibles en el predio o sus alrededores

MAMIFEROS			
No	Nombre común	Nombre científico	CATEGORIA-NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Coyote	<i>Canis latrans</i>	NINGUNA
2	Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>	NINGUNA
3	Jabalí	<i>Tayassu tajacu</i>	NINGUNA
4	Coatí	<i>Nasua narica</i>	NINGUNA
5	Ardilla café	<i>Spermophilus avariegatus</i>	NINGUNA
6	Puma	<i>Felis concolor</i>	NINGUNA
7	Lince	<i>Lynx rufus</i>	NINGUNA
8	Venado cola blanca	<i>Ocodioleus virginianus couesi</i>	NINGUNA
9	Tejón	<i>Taxidea taxus</i>	AMENAZADA
10	Mapache	<i>Procyon lotor mexicanus</i>	NINGUNA
11	Armadillo	<i>Dasybus novencintus</i>	NINGUNA
12	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	NINGUNA



13	Rata de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	NINGUNA
14	Liebre	<i>Lepus alleni</i>	NINGUNA
15	Conejo	<i>Sylvilagus canicularis</i>	NINGUNA
AVES			
No	Nombre común	Nombre científico	
1	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	NINGUNA
2	Buitre	<i>Cathartes aura</i>	NINGUNA
3	Gavilán	<i>Accipiter cooperii</i>	PROTECCIÓN ESPECIAL
4	Halcón	<i>Buteo jamaicensis</i>	NINGUNA
5	cara cara (quelele)	<i>Caracara cheriway</i>	NINGUNA
6	Chachalacas	<i>Ortalis poliocephala</i>	NINGUNA
7	Urracas	<i>Calocitta colliei</i>	NINGUNA
8	Perico (verde)	<i>Aratinga canicularis</i>	PROTECCIÓN ESPECIAL
9	Cuervo	<i>Corvus sinaloae</i>	NINGUNA
10	Lechuzas	<i>Tyto alba</i>	NINGUNA
11	Paloma Pithayera	<i>Zenaida asiática</i>	NINGUNA
12	Codorniz	<i>Callipepla gambelii</i>	NINGUNA
13	Cardenales	<i>Cardinalis cardinalis</i>	NINGUNA
14	Cenzontle	<i>Mimus poliglottos</i>	NINGUNA
17	Pájaro carpintero	<i>Picidae scalaris</i>	NINGUNA
16	Correcaminos o churea	<i>Geococcyx californianus</i>	NINGUNA
REPTILES Y ANFIBIOS			
No	Nombre común	Nombre científico	
1	Víbora de cascabel	<i>Crotalus molossus</i>	PROTECCIÓN ESPECIAL
2	Iguana de árbol	<i>Iguana iguana</i>	PROTECCIÓN ESPECIAL
3	Monstruo de Gila	<i>Heloderma suspectum</i>	AMENAZADA
4	Tortuga de tierra	<i>Chelonidis donosobarrosi (Freiberg, 1973).</i>	NINGUNA
5	Corua, pichicuata, boa constrictor, boa	<i>Boa constrictor</i>	AMENAZADA
6	Lagartija	<i>Coleonyx varuegatus</i>	NINGUNA
7	Lagartija de collar común	<i>Crotaphytus collaris</i>	AMENAZADA
8	Sapo	<i>Bufo retiformis</i>	PROTECCIÓN ESPECIAL
INSECTOS			
No	Nombre común	Nombre científico	
1	Saltamontes/chapulín	<i>Melanopus differentialis/ Sphmarium mexicanum</i>	NINGUNA
2	Chicharra	<i>Cacama valvata</i>	NINGUNA
3	Hormiga	<i>Pogomyrmex rugous</i>	NINGUNA
4	Tarántula desértica	<i>Aphonopelma chalcodes</i>	NINGUNA



Pudiendo mencionar como especies protegidas de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 a la víbora de cascabel, el monstruo de gila, algunas especies iguanas y la corúa, las cuales no se observaron dentro del predio, sin embargo, se observaron en los alrededores, lo que los hacen susceptibles a consideración de este estudio.

También existen algunas especies de animales cotizados por su explotación en caza deportiva como es el venado cola blanca, jabalí y armadillo, haciendo estas especies de especial cuidado en su manejo.

Es importante recalcar que en el predio no se encontraron nidos, madrigueras o estancias de animales, de tal manera que no se verán afectados directamente, sin embargo tendrá un impacto indirecto en cuanto al movimiento de flora y vegetación, reagrupando sus actividades de vida.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, que dispone la obligación de la **Promoviente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Jerarquizaron de los Impactos Ambientales, dicha matriz se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción a fin de marcar con una diagonal (de la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda) cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones. Los principales impactos identificados serán en el factor ambiental flora causado por las acciones de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se modificara el suelo ocasionado por erosión durante el desmonte y durante la ejecución de las obra al realizar las excavaciones y movimiento de tierras y compactaciones, desplazamiento de fauna, así como la utilización de maquinaria mediana en la preparación del terreno generara levantamiento de polvos por efecto del desmonte del terreno y en general el movimiento de tierra, durante en el triturado y cribado se generara polvo mineral además de que los motores de la maquinaria traen consigo la generación de gases.

Medidas preventivas y de mitigación.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto. A continuación se describen las más relevantes:
 - a) En el área que se realizara el Cambio de uso de suelo de terrenos forestales, se delimitara minuciosamente para no exceder de los límites que el proyecto requiere, para compensar este impacto se tiene contemplado la realización de un Programa de Reforestación y Reubicación, además de solicitarse el correspondiente tramite de Cambio de Uso de Suelo, ante la Semarnat y como consecuencia de su autorización realizarse el pago correspondiente ante el Fondo Forestal Mexicano como lo establece la normatividad aplicable en la materia.

El sitio de reubicación y de reforestación cubre una superficie de 19,754.66 m² y está localizada a aproximadamente 1.16 Km al Sureste del polígono del proyecto, en las siguientes coordenadas UTM:

Cuadro de construcción para el área de reforestación.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN REFORESTACIÓN



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- 0768
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	COORDENADAS	
				ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	481.73	90°11'43"	714773.437	2897953.62
P2	P2 - P3	471.87	82°34'6"	715250.681	2898019.19
P3	P3 - P4	445.88	78°30'48"	715253.906	2897547.33
P4	P4 - P1	323.35	108°43'23"	714816.358	2897633.13
AREA = 18.09750 Ha					

Especies para la reforestación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	2,250
Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	2,250
Mezquite	<i>Prosopis velutinará</i>	2,250
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	2,250
Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	2,250
Palo blanco	<i>Ipomea arborescens</i>	2,250
Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>	2,250
Amapa	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	2,250
TOTAL		18,000

El número total de organismos a rescatar y reubicar de
Cactáceas y guayacán serían las siguientes:

LISTA DE ESPECIES Y CANTIDAD DE ORGANISMOS A RESCATAR Y REUBICAR.				
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA BOTANICA	CANTIDAD
1	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	ZYGOPHYLLACEAE	40
2	Siviri	<i>Cylindropuntia alamosensis</i>	CACTACEAE	2
3	Nopal	<i>Opuntia bravoana</i>	CACTACEAE	2
TOTAL				44

- b) La Promovente llevara a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna para especies listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El sitio de reubicación de la fauna cubre una superficie de 18.09750 Ha (180,975 m²) y está localizada a aproximadamente 2.45 Km al Sur del polígono del proyecto, en las siguientes coordenadas UTM:

Cuadro de construcción para el área de reubicación de fauna.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN REUBUCACIÓN DE FAUNA					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	COORDENADAS	
				ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	481.73	90°11'43"	714773.437	2897953.62

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- **M 0768**
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

P2	P2 - P3	471.87	82°34'6"	715250.681	2898019.19
P3	P3 - P4	445.88	78°30'48"	715253.906	2897547.33
P4	P4 - P1	323.35	108°43'23"	714816.358	2897633.13
AREA = 18.09750 Ha					

- Se deberá evitar atropellar a la fauna silvestre, por el tráfico de la maquinaria, debiendo esperar a que ésta se aleje del camino para continuar la marcha. Así mismo, se le debe prohibir al personal que labore en el proyecto la captura, cacería o comercialización de la fauna silvestre, asimismo se realizara un Programa de Rescate de Fauna Silvestre de Lento Desplazamiento.
 - Adicionalmente el promovente colocará letreros alusivos para evitar la caza furtiva de especies de la fauna y colecta de flora y reprimirá a las personas que se detecten llevando a cabo acciones furtivas contra la fauna en la zona del proyecto, aunque cabe aclarar que este no es un sitio de caza.
- a) Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.
- Otra medida adecuada para la reducción de los volúmenes de los residuos de naturaleza metálica o de plástico, es la reutilización o venderlos a las empresas recolectoras de residuos para su reciclaje.
- b) Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de El Fuerte.
- c) En cuanto a residuos peligrosos, éstos se almacenarán en un almacén temporal de residuos peligrosos que cumpla con todos los requisitos de Ley y Reglamento de la Materia para su posterior recolección por medio de una empresa autorizada. Estos residuos básicamente serán: aceite lubricante usado, filtros de gasolina y aceite, estopas y tierra contaminada con aceite.
- d) Las principales emisiones las que se produzcan las causadas por el tránsito de camiones por el área, así como los gases producidos por los motores de combustión interna, por lo que se usarán riegos periódicos con pipas de agua para eliminar dichos polvos fugitivos y en cuanto a la maquinaria se someterá a un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Todo esto para el correcto funcionamiento de los mismos.
- e) En cuanto a residuos peligrosos, éstos se almacenarán en un almacén temporal de residuos peligrosos que cumpla con todos los requisitos de Ley y Reglamento de la Materia para su posterior recolección por medio de una empresa autorizada. Estos residuos básicamente serán: aceite lubricante usado, filtros de gasolina y aceite, estopas y tierra contaminada con aceite.



- En el caso de que hubiese impactos al suelo por causa de derrames o goteos accidentales de la maquinaria y equipo, éstas tierras y sólidos impregnados se recolectarán, y se confinarán en el almacén temporal de residuos peligrosos.
 - Además se dará de alta a la empresa como generadora de residuos peligrosos ante SEMARNAT.
- f) Para la disposición de las aguas residuales de origen sanitario se instalarán baños portátiles, mismas que serán limpiadas por parte de la compañía que provee el servicio.
- Se instalará un sanitario portátil por cada 10 trabajadores.
 - Se deberá instruir al personal que labore en la mina, para que hagan un adecuado uso de los sanitarios, para evitar contaminación del suelo.
 - Las aguas residuales producto de la limpieza de los sanitarios portátiles que se utilicen en el predio, serán llevadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición.
- g) De tomar la decisión de abandonar el proyecto, se establecerá un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto, dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales y se implementará dentro de los 15 días posteriores al aviso de abandono del proyecto, aunque cabe hacer mención que no se tiene proyectado el abandono del proyecto, ya que se estima que el proyecto dure un tiempo aproximado de 10 años y con mantenimiento se pueda extender por otro período igual o mayor.
- Reutilizar la mayor cantidad de los materiales que se recuperen de las obras auxiliares, así como romper los bordos para que con la acción erosiva del agua y el viento y a través del tiempo se vuelvan a restituir las condiciones topográficas originales.

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

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

Al respecto, la **promovente** presentó el pronóstico, señalando que durante la operación y mantenimiento del proyecto se implementarán diferentes medidas de mitigación para evitar o disminuir el impacto sobre los diferentes componentes ambientales, agua, aire, suelo, flora y fauna.

Las condiciones ambientales sin y con Proyecto se describen en el cuadro siguiente:

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto	Modificación
Suelo	El uso del suelo en el área del proyecto fue modificado por las	Transformación del paisaje y topografías (relieve) original, por las	Modificación en la estructura física del suelo por las actividades de excavación,



	actividades agrícolas, presentando afectaciones de leves a moderadas.	actividades de explotación, remoción y extracción del material.	remoción y extracción del material.
Aire	La calidad del aire es buena, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria para la explotación de material y tráfico de camiones de carga en el Predio.	La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.
Agua	El uso del agua en la zona es agrícola, consumo humano y pecuario. No hay descargas de aguas residuales al subsuelo.	Se generará agua residual de origen doméstico.	Las aguas residuales generadas, serán llevadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición
Flora	En la zona se observa la pérdida de un pequeño porcentaje de la superficie con cobertura original que contenía vegetación, ya que la zona es agropecuaria.	Con la implementación del Proyecto se afectará la flora, ya que se realizara las actividades de desmonte y despalme.	Llegado el momento del cierre se tendrá que poner en marcha el plan de abandono de la mina para restituir lo más posible las condiciones ambientales originales de la zona. La resiliencia de la vegetación de la zona coadyuvará con el tiempo, así como la implementación de un programa de reforestación.
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas en la zona y poco tráfico vehicular de caminos vecinales.	Con la implementación del Proyecto se afectará la fauna por invadir su hábitat.	Antes de comenzar las obras mineras se realiza el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna.

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

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

Planos

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

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la



estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

Flora

Muestreos en los recorridos por el sitio.

De acuerdo a 5 visitas realizadas entre el 23 y 30 de Noviembre de 2015, se elaboró una composición florística en base a un muestreo por cuadrantes tomando en cuenta la delimitación del área de trabajo, el muestreo e identificación de plantas y la prospección de los caminos y obras requeridas, tomando en cuenta aquellas zonas en donde existe diversidad de población y que serán afectadas por los trabajos de explotación del Proyecto Minero "Barita de Sinaloa".

Fauna

La fauna se obtuvo de una serie de preguntas a los habitantes de la comunidad sobre su contacto con los mismos, identificando además del ganado, caballos, perros y demás especies domésticas

Es importante recalcar que en el predio no se encontraron nidos, madrigueras o estancias de animales, de tal manera que no se verán afectados directamente, sin embargo tendrá un impacto indirecto en cuanto al movimiento de flora y vegetación, reagrupando sus actividades de vida.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto, se utilizará principalmente la técnica de interacciones matriciales de Leopold (1971), adecuando la información contenida en las columnas para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio del proyecto.

En el método de la matriz de Leopold, esta se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción a fin de marcar con una diagonal (de la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda) cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

Es importante considerar que el uso de matrices simples de dos dimensiones, en algunos casos y para algunos factores ambientales, puede ofrecer algunos inconvenientes, especialmente que el formato no permite representar las interacciones cinéticas que ocurren en el medio, ni tomar en cuenta los efectos indirectos o secundarios que se presentan con frecuencia en los proyectos.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por lo que los cuadros correspondientes aparecen en blanco. Otros tienen una interacción casi imperceptible y desconocida en su totalidad, por lo que se le denominarán "desconocido" (esto a criterio de la persona que elabora el estudio).

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

Una vez identificados y evaluados los impactos, se procede a diferenciar a los clasificados como significativos, adversos, benéficos y aquellos de magnitud/importancia relativa, agrupándolos en otra matriz

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- N 0738
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

conocida como matriz de cribado, en donde se enfatizan tanto las facciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes.

11. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... por lo que considera que las medidas propuestas por la Promovente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
12. 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** y en la **información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **Promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo, fracción III y VII, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso L) fracción I, II e inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TERMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Proyecto Minero "Barita de Sinaloa"**", promovido por el **C. Marco Antonio Moroyoqui Sainz**, en su carácter de representante legal de la empresa **Felmar Products S.P.R. de R.L.**, mediante el trámite SEMARNAT-04-002-A, registrado en el ECC con número de bitácora **25/MP-0140/12/15**.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **15 años** para llevar a cabo las actividades de rehabilitación, operación y mantenimiento del **proyecto**, de acuerdo a lo manifestado por la **Promovente** en la MIA-P, 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** del presente resolutivo.

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal establece que **será responsabilidad de la PROMOVENTE el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P y en la información adicional**, las cuales se consideran que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **PROYECTO** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **Promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- N 0768
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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. Previo al inicio de obras y/o actividades, el **Promovente** deberá presentar una propuesta de garantía para su aprobación de acuerdo a lo establecido en los artículos 35 penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51 fracciones II del REIA. El documento debe ser propuesto de un estudio técnico-económico detallado y sustentado de los costos totales previsible que derivaran del cumplimiento de las condicionantes contenidas en este resolutivo, atendiendo al valor de reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de las condicionantes impuestas por esta autorización.
3. El **Promovente** queda obligada a obtener la autorización correspondiente para realizar el **Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales** de acuerdo a lo establecido en el artículo 117 de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**.
4. La **Promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del rescate y reubicación de especies de fauna silvestre listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el que enfatice como prioridad el rescate de ejemplares de lenta movilidad (principalmente los grupos de reptiles y anfibios), en el cual deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio. Posterior al reporte de las Acciones antes citadas, la **Promovente** solicitará la participación del personal de la PROFEPA, para que verifique las acciones de rescate de fauna silvestre.
5. La **Promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del **Programa de Reforestación y Reubicación de cactáceas y especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010**, el cual deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.
6. Al iniciar operaciones del proyecto y previo a realizar las actividades relativas a la rehabilitación de caminos deberá presentar ante esta **DFSEMARNATSIN** un informe de los análisis que demuestren la composición química del contenido de algún tipo de contaminantes (metales pesados) y del potencial de drenaje ácido en el material estéril (tepetates) y en terreros, y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado ante la EMA.
7. La **Promovente** en un plazo de 120 días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación del presente resolutivo deberá instrumentar el Plan de Manejo de Residuos Mineros conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
8. En Materia de Emisiones a la Atmósfera, la **Promovente**, en un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación del presente resolutivo deberá obtener la Licencia Ambiental Única (LAU) para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las actividades de operación que realiza, utilizando el formato que para tal fin expida la Secretaría.
9. En Materia de Residuos, la **Promovente** deberá clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del proyecto, tales como a continuación se indica.
 - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.



- Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o rehúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.

10. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
11. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **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 la **Promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **Promovente**:

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

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

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

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0352/16.- **0768**
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 25 DE 2016
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

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

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

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

DECIMOSEXTO.- Notificar al **C. Marco Antonio Moroyoqui Sainz**, en su carácter de representante legal de la **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesus Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Expediente

BITACORA: 25/MP-0140/12/15
PROYECTO: 25SI2015MD0104
FOLIO: SIN/2016-0000371

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' FIGP'

